

R.A. SCHWALLER
DE LUBICZ

IL TEMPIO DELL'UOMO

vol. 1



EDIZIONI
MEDITERRANEE

10
10
vol. 1

IL TEMPIO DELL' UOMO

Vera enciclopedia del sapere tradizionale, *Il Tempio dell'Uomo* riassume tutta la vita di studio che Schwaller de Lubicz dedicò alla ricerca della saggezza degli antichi egizi.

Spinto da una vocazione irresistibile, aiutato da una donna eccezionale, sua moglie Isha, e da collaboratori disinteressati e eruditi, l'archeologo Robichon e l'egittologo Varille, Lubicz ha esaminato per dodici anni il tempio di Luxor nei minimi dettagli, con pazienza scrupolosa e priva di pregiudizi. Nulla è stato trascurato nella sua indagine attenta e minuziosa, nulla è stato tralasciato dallo sguardo stupito dello studioso, che scopriva meraviglie nascoste da millenni.

Quest'opera, davvero monumentale, nelle centinaia di fotografie, disegni, rilievi, misure, analisi attentissime, dimostra una volta per tutte quanto la nostra civiltà, cultura, religione, devono all'antichissima sapienza templare.

Le dottissime pagine dedicate alla medicina, alla matematica, al simbolismo si completano in una visione totale che vede il tempio e l'uomo ricongiunti in un solo pensiero: il tempio è l'uomo, l'uomo è tempio.

Immagine perfetta del macrocosmo, il tempio è luogo privilegiato in cui le influenze del Cielo e della Terra si possono incontrare in una sacra *unione* che genererà gli effetti più benefici sull'eletto che vi sappia compiere gli opportuni riti.

Lubicz rivela come tutto ciò si possa realizzare solo se si seguono minuziosamente tutte le regole della geometria sacra.

Geometria che non è semplice applicazione di regole matematiche di struttura e costruzione per regolare sforzi e tensioni, ma è la stessa Anima del Mondo che risuona di tutti gli accordi possibili, quelli che il tempio perfetto ripercorre per risvegliare nell'intimo dell'uomo le stesse sinfonie.

Grazie a Lubicz, Luxor ci rivela tutto questo, e nel contempo dimostra che, perché tutto si realizzi, la base della costruzione, le sue misure, anche le più minute, l'impianto stesso del tempio, si devono fondare su un simbolismo che ripercorre le tappe della Creazione. Nasce dal rapporto aureo, cioè da quella misteriosa proporzione che ritroviamo in tutta la Natura. Così il piccolo cosmo del tempio suscita la visione meravigliosa del grande Cosmo di fronte a cui gli antichi stupivano, riconoscendo la bellezza incarnata dello Spirito.

Gli egittologi troveranno nuovi stimoli per interpretare le loro scoperte, i filosofi e gli storici scopriranno l'autentica fonte pitagorica, gli scienziati riconosceranno conoscenze inaspettate, i più fortunati potranno trarre da queste pagine le basi per ricostruire la vera Scienza e l'Arte Sacra, la Grande Opera.

Tutti comunque saranno affascinati dal rigore e dalla semplicità con cui lo studioso ha saputo proporci la straordinaria sintesi di una civiltà davvero tradizionale.

R.A. Schwaller de Lubicz (1887-1961), egittologo e filosofo di fama mondiale, è stato il primo a penetrare la profonda sapienza dell'Antico Egitto e a riportarne alla luce le straordinarie conoscenze.

La sua descrizione dei templi egizi e dei loro misteri ha aperto la via a un nuovo studio di questa antica civiltà e delle sue influenze nel mondo antico.

Le Edizioni Mediterranee hanno già pubblicato dello stesso autore La Teocrazia faraonica e La scienza sacra dei faraoni.



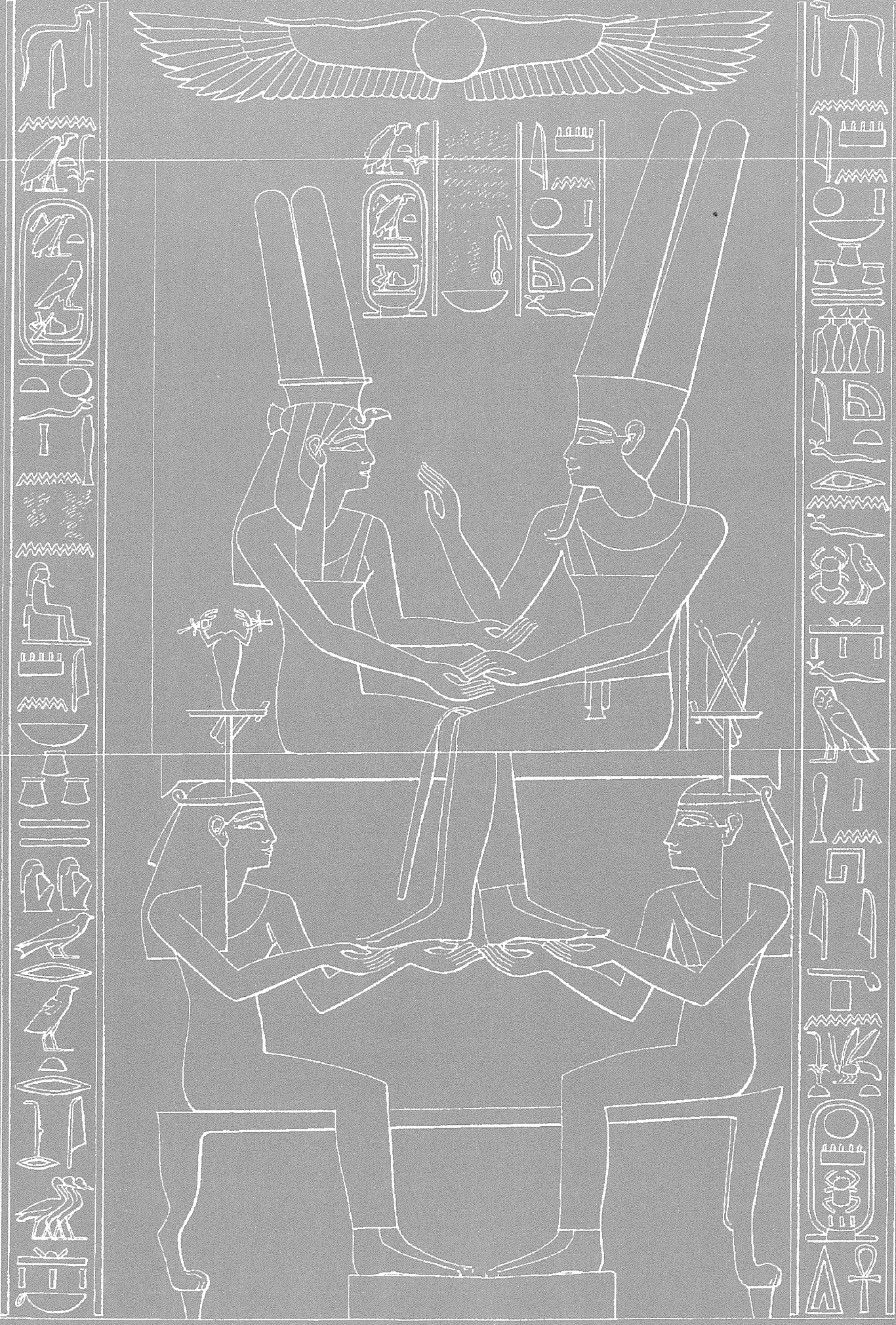
**EDIZIONI
MEDITERRANEE**

VIA FLAMINIA, 109 - 00196 ROMA

e-mail: info@ediz-mediterranee.com

<http://www.ediz-mediterranee.com>

*I due volumi in cofanetto
non sono vendibili separatamente*



René Adolphe Schwaller de Lubicz

IL TEMPIO DELL' UOMO

Edizione italiana, introduzione e note a cura di

Paolo Lucrelli

vol. 1



EDIZIONI
MEDITERRANEE

ISBN 88-272-1046-6

Traduzione dal francese di Paolo Lucarelli

Progetto grafico di Emilio M. Dotto

Fotocomposizione: C.R.P. - Roma

I due volumi in cofanetto
non sono vendibili separatamente

Titolo originale dell'opera: *Le Temple de l'Homme* □ © Copyright 1957, 1993 by Éditions Dervy, Paris, France □ Per l'edizione italiana: © Copyright 2000 by Edizioni Mediterranee, Via Flaminia, 109 - 00196 Roma □ Printed in Italy □ Stampato da L.E.G.O. S.p.a. - Vicenza.

Molto rispettosamente
ai Maestri immortali di Ta-meri,
la Terra, magnete del Cielo

ORGANIZZAZIONE ANALITICA DELL'OPERA

PRESENTAZIONE DELL'EDITORE	XXI
PREFAZIONE ALL'EDIZIONE ITALIANA	XXIII
PREFAZIONE	XXXII

INTRODUZIONE	1
Presentazione dell'opera – Cos'è l'esoterismo – Idea dell'Antropocosmo – Del problema dell'intelligenza – Scopo dell'Archeologia – Influenza dell'ambiente – L'epoca dei Templi – Dio uno e inconoscibile e i <i>Neter</i> – Umanizzazione e antropomorfizzazione – La preoccupazione dell'eternità primaria nel popolo faraonico. <i>Simbolo-Evocazione.</i>	

PRIMA PARTE

DOTTRINA DELL'ANTROPOCOSMO

ELEMENTI	14
Il mistero di ogni giorno – La gestazione della natura – La base antropocosmica come sintesi – Credere, sapere e conoscere sono le tre porte d'ingresso al Tempio – L'Unità – Il Simbolo, mezzo di rivelazione del senso esoterico – Il regno dello Spirito – Coscienza è identificazione – L'Energia non è meccanica – Rigenerazione è genesi – L'uomo, colosso dell'Universo – Filosofia e Dialettica – L'Energia-causa – Del naturale e del soprannaturale – Dell'opera d'arte – Significato della Simbolica ieratica – Lo spirito dei problemi – Storicismo e verità – Concetto del Sacro – Di ciò che è reale – La mentalità antropocosmica – Il principio dell'inverso.	

CAPITOLO 1	
COSCIENZA E GRANDEZZE IRRIDUCIBILI	30

I COSCIENZA	30
La Coscienza come origine – L'Universo è Coscienza – Genesi e ampliamento della Coscienza – Dell'evoluzionismo – Trasmissione della Coscienza – Della reincarnazione – Della metempsicosi – Il centro indistruttibile – Dell'evoluzione planetaria – Le due forme dell'incarnazione – L'inversione dell'evoluzione – La Conoscenza intuitiva.	

II GRANDEZZE IRRIDUCIBILI E COSCIENZA	38
Nozione del Ternario – Del mistero della Trinità cristiana – L'Unità assoluta – La coscienza psicologica – Nozioni vitali di Tempo-Spazio-Movimento – Definizione della Magia – Coscienza innata – Del mistero originario – Dell'Energia primordiale – Della filosofia dell'Unità – Della <i>Genharmonie</i> – Invecchiamento e ritorno – Evoluzionismo e transustanziazione – La Coscienza stessa non evolve.	

VIII

CAPITOLO 2	
SIMBOLICA	47
I IL CARATTERE MAGICO DEL SIMBOLO	47
Cosa sono i simboli – La volontà magica.	
II SIMBOLO-SINTESI	49
Tre generi di simboli.	
III LA CONOSCENZA INNATA (Riassunto)	50
IV IL PRINCIPIO DEL MOMENTO PRESENTE	51
V L'OGGETTO DISCONTINUO NEL PRESENTE CONTINUO	52
VI LA RELAZIONE È IL SIMBOLO DELL'ESSERE	53
VII LA SIMBOLICA	54
Conclusione.	
CAPITOLO 3	
L'ANTROPOCOSMO	61
I ANTROPOCOSMO	61
La dottrina-guida – La Coscienza, misura dell'Universo – Della Ragione.	
II PRINCIPIO DEL MICROCOSMO	63
Il cervello «ricevitore» – Coincidenze armoniche con l'Uomo Cosmico.	
III TOTEMISMO –ARALDICA	65
La Dualità, la Trinità e il Quaternario nell'uomo – Metabolismo dell'uomo – Il segno-totem – L'ostacolo mentale – Scelta del totem – Inversione della Coscienza – L'Universalità per mezzo del totem.	
IV DELLA SCIENZA MISTICO-MAGICA	68
Natura dell'identificazione.	
V DIO E IL DETERMINISMO	69
Identità divina con l'essere – Carattere della preghiera e dell'offerta – Genesi non reversibile.	
CAPITOLO 4	
DEL PENSIERO FARAONICO	72
I ELEMENTI DELLA MENTALITÀ FARAONICA	72
Carattere della scrittura – Ragion d'essere dei geroglifici – Il pensiero dei Maestri – La funzione unificante – Il potere magico – La deviazione mentale – I principi base dello studio.	
II LA TECNICA DEL PENSIERO	77
Analisi del pensiero – La scelta del simbolo come supporto del pensiero – La definizione funzionale – Azione e reazione – Incrocio e doppio incrocio – Significato degli scettri regali.	

III FUNZIONE, NUMERO E NETER

80

Il Numero costituisce la natura – La realtà assoluta – Scienza e conoscenza – Il fuoco concretizzante – Il primo volume – La caduta verso il concreto – Esaurimento della causa – Il numero numerante e il numero numerato – Il Numero, primo effetto della Coscienza – La Scienza greca e la sua confutazione – L'Egitto, civiltà fondata sulla Conoscenza.

SECONDA PARTE

IL PENSIERO MATEMATICO

CAPITOLO 5

LE BASI DELLA MATEMATICA FARAONICA

88

I IL NUMERO MISTICO

88

La disciplina teologica – Le quattro Rivelazioni: Heliopolitana, Menfita, Hermopolitana e Tebana – Il Numero Aureo è «funzione» – Esiste il *Numero mistico*, non una mistica dei Numeri – Le sei proposizioni per lo studio dei numeri faraonici – La Dualità, separazione di *Nut* e *Geb* – La funzione $2/3$ – La *tetraktys* e il trono del mondo – L'intelligenza del volume – La «forma» è una specificazione vitale – La varietà delle forme è una successione genetica – La superficie, misura temporale del volume – Il mistero della funzione ϕ – La descrizione del mistero della funzione ϕ esige la sua inversione funzionale – La personalità del Numero – La vera matematica deve essere geometrica.

II A PROPOSITO DELL'IRRAZIONALE

99

Causa del rifiuto dell'irrazionale – Il Numero è la definizione delle funzioni ed è solo in questo senso che l'Universo è Numero – Dio e l'Irrazionale – I tre santuari segreti del tempio di Luxor e i numeri irrazionali.

III DELL'ARMONIA

103

Armonia – L'armonia è un richiamo.

Del senso dell'armonia – Del suono e del tono – La nostra sensazione di armonia è in rapporto col nostro equilibrio vitale.

Il suono

Tavola 1: I rapporti semplici del tetracordo.

IV DELLO SPAZIO

106

La Mistica dello Spazio – Non esiste altro spazio che il volume – Il movimento è rivolta dello Spirito – I volumi platonici sono i geroglifici delle fasi della genesi delle forme – Il nucleo ottaedrico – $1/3$ e $2/3$ sono i semi contraenti dello Spazio.

Il simbolo dell'occhio – L'occhio, simbolo del volume – I due luminari – La luce invisibile, nutrimento del mondo.

V DEI VOLUMI FARAONICI

109

Volumi faraonici – Unità, suddivisioni dei volumi.

Tavola 2: Volumi faraonici.

Metodo di calcolo – Calcolo dei volumi e numeri dei rapporti musicali.

Numeri dell'armonia musicale – Proposizione di Platone – Proposizione di Teone di Smirne.

Tavola 3 A-B: Progressione delle Doppie e delle Triple.

Tavola 4: Armonia e volumi faraonici.

Appendice – Numeri e rapporti dei tubi musicali cinesi.

VI DELLA RADICE	116
Idea del germe – Il numero Due, rappresentante in numero numerato della funzione ϕ – Radice e germe, causa di vegetazione, applicata al numero – Ricerca delle radici quadrate per mezzo della «proporzione musicale» – Numeri laterali e diagonali sul principio dell'Unità.	
<i>Riassunto</i> – Del carattere vitale delle radici quadrate di 2, 3 e 5 – Il germe in quanto rapporto vitale.	
CAPITOLO 6	
DEL CALCOLO FARAONICO	126
I LE BASI	126
Il principio dell'Unità causale, direttiva delle matematiche, fedeltà alle basi teologiche – Il mondo conoscibile è solo rapporti proporzionali – Una concezione vivente opposta a una logica di quantità – Le ultime certezze che potrà acquisire la nostra scienza raggiungeranno le basi di partenza della scienza faraonica.	
II DATI GENERALI	129
Dello spirito dello studio del papiro Rhind.	
III NOTAZIONE EGIZIA DEI NUMERI	131
Il sistema decimale senza zero e il principio del frazionamento – Le unità-punto pitagoriche – Il carattere della decade.	
IV DEL CALCOLO EGIZIO	132
Terminologia e mentalità a proposito delle quattro operazioni – A proposito del sistema binario – Il sistema antico della moltiplicazione per duplicazione – Stesso procedimento invertito per la divisione – Una sola operazione.	
V LE FRAZIONI	137
Il numeratore delle frazioni è sempre 1 salvo per $2/3$ – A proposito del denominatore comune: semplicità del metodo faraonico.	
La Moltiplicazione – Numeri triangolari, formazione dei quadrati, lo gnomone – Formula del binomio alla base del metodo di moltiplicazione delle frazioni – Un problema del papiro di Berlino che applica il teorema del triangolo rettangolo e la formula del binomio.	
Appendice – Commento del problema del papiro di Berlino di E. Peet e Schack-Schackenburg.	
La Divisione – Interdizione a dividere in due parti uguali – Nozione dell'inverso e dell'incrocio – Idea di opposizione all'origine della nozione dell'inverso – La progressione aritmetica invertita determina la progressione armonica – Il principio geometrico serve da modello all'enunciato del problema.	
VI IL PAPIRO RHIND	149
Descrizione del papiro	
Proporzioni e Regola del tre – Riassunto delle diverse opinioni riguardo al problema dell' <i>abaw</i> (dal n° 24 al 38) – Presentazione dei problemi dal n° 26 al 35 con una trascrizione geometrica.	
<i>Conclusioni</i> – Mentalità faraonica nei riguardi dell'incognita – Nozione del volume implicita nell' <i>abaw</i> .	
Scambi proporzionali – Presentazione del problema n° 72 – Dimostrazione dell'enunciato come se descrivesse il gesto geometrico.	
Progressione aritmetica – <i>Problema n° 40</i> : ricerca del significato del <i>twnw</i> – Importanza della formula dell'enunciato – Soluzione algebrica e soluzione geometrica della ricerca del <i>twnw</i> – Soluzione implicita nell'enunciato – Lezione caratteristica di questo problema.	
<i>Problema n° 39</i> – Vera definizione del <i>twnw</i> – Il <i>twnw</i> rappresenta un seme che permette di determinare la progressione per incrocio e inversione.	
<i>Problema n° 64</i> – Definizione della differenza: <i>prw</i> in confronto al <i>twnw</i> .	

Progressione geometrica – *Problema n° 79.*

A proposito di un supposto errore dello scriba

Tabella delle frazioni a numeratore 2 – Ricerca dei numeri primi – Crivello di Eratostene – Il segreto del vero crivello sottinteso dal papiro – La trasmissione di questo crivello avviene attraverso le regole del gioco faraonico degli Scacchi, riservato ai nobili.

Proporzione armonica: il modello ϕ – Il segreto della tavola di $2/n$ è la proporzione armonica – Divisione di una retta in media ed estrema ragione – Proporzione armonica – Inversione della proporzione armonica in funzione dell'incrocio – I tipi essenziali della decomposizione di $2/n$: applicazione dei principi enunciati.

I Numeri primi oltre 13 – Utilizzo del carattere geometrico del Numero con somma di un'unità – Uso del numero «abbondante» 60 – Scelta del rapporto che corrisponde alle radici di 2 e di 3, ottenute per generazione che ha come punto di partenza la proporzione musicale.

Problemi dal n° 1 al 23 – Complemento della tavola di $2/n$ – Il problema n° 6 conduce allo studio dei problemi 21, 22 e 23 che trattano del $s'km$ o complemento, la cui disposizione sul papiro è un'anomalia – Questi tre problemi hanno dei risultati $s'km$, che con i loro rapporti tra loro conducono a un concetto di sintesi che chiamiamo «Sintesi I».

Sintesi I – Serie armonica riflessa – Gioco dei numeri dell'armonia musicale – Il problema del $s'km$ (n° 7) conduce alla Sintesi II.

Sintesi II – Sviluppo armonico dei numeri del cubito regio, del pentagono, del canone umano e degli assi del tempio di Luxor.

Conclusione.

TERZA PARTE

LA GRIGLIA DEI MAESTRI D'OPERA

Matematiche faraoniche applicate

CAPITOLO 7

LA TRIGONOMETRIA FARAONICA

190

I BASI DELLA TRIGONOMETRIA. LA CHIAVE

190

Il principio dell'Unità che si sdoppia è alla base della trigonometria – Non è la divisione del cerchio a servire per la trigonometria faraonica – Notazione proporzionale che evita l'assurdità dell'infinito.

II SVILUPPO FUNZIONALE DELLA LEGGE DEI TRIANGOLI RETTANGOLI

194

L'ipotenusa per principio vale sempre 1 e permette la costruzione di qualsiasi triangolo rettangolo senza intervento di irrazionali – Dimostrazione lineare del teorema detto di Pitagora.

III SOMMA E SOTTRAZIONE DEGLI ANGOLI IN NOTAZIONE PROPORZIONALE

196

a) Somma di due angoli uguali – Il triangolo diofanteo – La relazione della proporzione armonica con la formazione di un triangolo diofanteo per somma di due rapporti angolari uguali – Spiegazione della sottocontraria armonica segnalata da Teone di Smirne – Il Chiavistello.

b) Sottrazione di un rapporto angolare b/a dal rapporto $1/1$ – Quadrato rotante – Come il Chiavistello interviene col gioco delle differenze – A proposito della relazione tra i due problemi del *twmw*.

Riassunto del Chiavistello – Del Chiavistello a proposito delle piramidi di Dahshur – Studio geometrico della piramide romboidale – Carattere duale della piramide romboidale sviluppata geometricamente.

Appendice I – A proposito delle piramidi di Snefru (di Alexandre Varille).

Appendice II – Matematiche babilonesi – Le origini sumere e babilonesi – Sistema sessagesimale – Introduzione dello zero con i Seleucidi – Principio sumero dell'inverso – Identità di pensiero tra le origini sumere e le matematiche faraoniche.

Quattro problemi nella trascrizione di Thureau-Dangin

I quattro problemi precedenti come appaiono ai nostri algebristi

Gli stessi problemi ritrascritti in numeri interi e frazionari e la loro soluzione geometrica

Soluzione geometrica di questi problemi nella forma di trascrizione attuale –

Applicazione del binomio – Nozione implicita del volume nell'enunciato dei problemi – Mentalità degli Antichi diversa dalla nostra – Principio dell'incrocio considerato come incrocio di superfici – Confronto con alcuni problemi faraonici – Soluzione geometrica per mezzo di gnomoni di alcuni problemi corrispondenti a un'equazione di secondo grado in x .

Problemi n° 8 e 9 – Somma e differenza di due numeri – Trascrizione geometrica con i quadrati rotanti, funzione relativa alla sottrazione degli angoli in notazione proporzionale.

Problemi n° 10 e 11 – Applicazione del teorema di Pitagora.

Problema n° 12 – Applicazione della legge funzionale dei triangoli rettangoli sviluppata nel Cap. 1, § II – Funzione relativa alla somma di due angoli in notazione proporzionale e formazione di un triangolo diofanteo.

Problema n° 118 – Triangolo diofanteo – Anomalia del calcolo che ricorda la somma di due angoli uguali.

Problema n° 119 – Applicazione corretta del teorema di Pitagora, in opposizione all'anomalia del problema precedente.

Problema n° 120 – Duplicazione di un angolo.

Problema n° 168 – Progressione aritmetica decrescente le cui incognite sono la ragione e il primo termine.

Conclusione.

CAPITOLO 8

IL CANOVACCIO

228

Architettura vivente del Numero

I LA GRIGLIA ARCHITETTONICA DEI COSTRUTTORI DEL TEMPIO

228

Basi filosofiche della Griglia dei Maestri d'Opera – Geometria naturale e geometria mentale – *Il canovaccio* – Oscillazione decrescente intorno all'irrazionale dei numeri laterali e diagonali – Il canovaccio è l'architettura del Numero e la sua funzione è una progressione a spirale.

II LE TRE FUNZIONI DEL CANOVACCIO

231

Sviluppo a spirale dei numeri.

Canovaccio e radice di 5 – Lo sviluppo dei canovacci 1 a 2 e 1 a 3 determina la serie ϕ (Fibonacci) e una serie parallela che chiamiamo serie R: queste due serie sovrapposte danno una serie di rapporti che conducono alla radice di 5.

Il Numero Cinque – Le serie F e R conducono al Numero Cinque e non è la radice di 5 che porta a ϕ .

Canovaccio e radice di 2 – La sua relazione con lo sdoppiamento dell'angolo e l'armonia musicale.

Canovaccio e radice di 3: serie sincopata

III VARIETÀ DEL CENTRO D'ORIGINE O CUORE DELLA COSTRUZIONE

235

Importanza dei rapporti 1 a 2 e 1 a 3 d'origine – Origine dell'angolo 1 a 7 (*Amon*) – Rotazione dei quadrati, geometria di rettificazione dei numeri irrazionali i numeri razionali – Rapporto del rettangolo 1 per 2 col triangolo sacro – L'Anima del Mondo di Platone e il *Bes* faraonico – Sviluppo delle funzioni a spirale della griglia che costituisce il lastricato ieratico – Principio dell'Enneade divina – Origine del numero di Jabir.

Tavola 5: Radice di 5 e serie di Fibonacci ϕ – La serie R dà la serie delle potenze di ϕ direttamente, in numeri sempre più approssimati.

Tavola 6: Radice di 3.

Tavola 7: Radice di 2. Numeri diagonali e laterali.

Appendice – Estratti da Platone (*Timeo*) a proposito dell'Anima del Mondo.

CAPITOLO 9

PRINCIPIO COSMICO DEL VOLUME

250

La prima cosa creata è volume – L'Udito, criterio dei numeri dell'armonia.

I PRINCIPIO DELLE RADICI QUADRATE DI ORIGINE 2 E CUBICHE DI ORIGINE 3

251

Ruolo logaritmico che sostiene la serie aritmetica per la serie geometrica – Ruolo logaritmico degli indici frazionari per le radici quadrate, cubiche, etc., di un numero – Serie frazionarie identiche a quelle del papiro Rhind e spiegazione delle anomalie di $2/3$ come inizio della serie.

II L'ARMONIA MUSICALE E I VOLUMI

253

Ricerca delle radici cubiche di 2 e di 4 nei rapporti musicali – La causa della suddivisione del volume faraonico *bekat* – A proposito dei volumi faraonici rappresentati in forma di moggi cilindrici e la misura *khar* – Definizione delle misure di capacità secondo i numeri dell'armonia.

III DEL PROBLEMA DELLA DUPLICAZIONE DEL CUBO

256

Ricerca della costruzione della croce che definisce le radici cubiche di un numero e del suo quadrato, prendendo per punto di partenza i quadrati oscillanti – Il principio della scissione del nucleo che permette il passaggio dalle radici quadrate alla serie delle radici cubiche – Scissione del nucleo in $1/3$ e $2/3$ – Definizione dell'angolo di rotazione e dell'angolo generatore: l'angolo di rotazione è la metà dell'angolo generatore precedente – Costruzione geometrica che permette di trovare i valori approssimati delle radici cubiche di 2 e di 4 in modo che si compensino in assoluto.

Riassunto e conclusione – Soluzione geometrica del problema della ricerca delle radici cubiche, in relazione con i dati architettonici del tempio, e con la divisione anormale delle misure di volume faraoniche.

IV CRESCITA GNOMONICA DEI CUBI E METODO PRATICO D'ESTRAZIONE DI UNA RADICE CUBICA

264

Formula di estrazione della radice cubica ispirata dal problema babilonese n° 7 e dimostrazione per mezzo dell'inverso e della media per $1/3$ e $2/3$.

V IL CANOVACCIO DEI VOLUMI

266

Soluzione del problema per assurdo – Richiamo della funzione ϕ , del triangolo sacro e della proporzione armonica per la genesi della serie che risolve il problema – La media di tre coefficienti stabiliti con questo procedimento è identica alla radice cubica data dalle nostre tavole di logaritmi, almeno sino alla sesta decimale.

Esempio di canovaccio della radice cubica di 3.

Esempio di canovaccio della radice cubica di 5.

Conclusione – Riassunto di tutto l'insegnamento dato dalle matematiche faraoniche.

CAPITOLO 10

I CUBITI FARAONICI

276

I A PROPOSITO DELLE MISURE

276

Carattere vitale della misura.

II PRINCIPIO DEL CUBITO REGIO

278

Relazione del cubito regio con π e della curva con la retta.

III IL π FARAONICO

281

ϕ e π – La trascrizione dell'irrazionale in numeri interi.

IV MISURE E CUBITI

283

Il cubito. Generalità – Il cubito è una sintesi – Relazione della divisione del paese col cubito – Del braccio.

Lettura dei cubiti – Diversi tipi di cubiti – Attribuzione dei nomi e dei *Neter* a ciascuna delle 28 dita del cubito – Senso della lettura dei cubiti – Più unità di misura per lo stesso cubito.

Le misure – Il braccio, misura geodetica – Cubito umano, cubito *djezer* o «cubito sublime» – Le misure e le proporzioni della sala della barca di Luxor definiscono un legame tra il braccio e il «cubito di Dendera» che si rivela come un cubito di raggio.

Note simboliche – *Cubito regio e braccio* – Relazione del braccio col metro e del metro col cubito regio.

Seconda base: il cubito e gli irrazionali – Metodo pratico di lavoro con gli irrazionali espressi in numeri interi e correzione con la grandezza delle unità-dito – Il cubito *remen* – Metodo geometrico per la correzione delle grandezze unitarie – Principio di crescita e decrescenza in un cubito – La proporzione armonica, legame tra tutte le misure e il canone umano.

Misure di superficie – Significato del segno *hsb* – Il geroglifico *skbt* simbolo dell'incrocio che definisce una forma – Il braccio di *Thot* che dirige la «caccia agli uccelli», *skbt*, fornisce i numeri essenziali che si riferiscono al cubito – Il triangolo sacro regge l'angolo 1 a 7 che permette di correggere le unità di misura.

Riassunto dei dati essenziali dello studio dei cubiti.

Appendice I – Riferimenti dei cubiti che sono serviti per questo studio – Studio del cubito doppio di Gurob che menziona due cubiti differenti.

Appendice II – Il nilometro di Elefantina.

Appendice III – A proposito della misura della Terra attribuita ad Eratostene.

Appendice IV – Delle conoscenze geografiche e delle carte presso gli Egizi.

CAPITOLO 11

IL CANONE UMANO

310

I IL CANOVACCIO GUIDA

310

Canovaccio regale, canovaccio umano – I numeri del canone obbediscono a una filosofia – Esame del confronto tra canone faraonico e alcuni canoni moderni (Leonardo da Vinci, Hokusai, Heller) – L'anomalia faraonica della scelta del numero 19 per il canone umano.

II I NUMERI 7 E 19

313

Thot, nomi e qualità – *Thot* e i suoi numeri – Il numero 19 e la sua relazione con ϕ – L'uomo e il pentagono – Il numero 19 e la piramide di Snefru – Il numero 19 e l'armonia come base del canone regio.

Il numero 19 in astronomia – A proposito del ciclo di Metone – Ciclo di Giove presso i Babilonesi e il numero 19.

III DEI DUE METODI FARAONICI DI QUADRETTATURA

320

La base del canone antico di 19 cubiti – Divisione per la sezione aurea con soppressione della calotta cranica – I due canoni messi in relazione con le serie F e R del canovaccio – Passaggio da un canone all'altro, che deriva dai rapporti 1 a 2 e 1 a 3 del centro del canovaccio – Il *Thot* di Karnak e i numeri del canone regio.

IV BIOMETRIA UMANA E COSTANTI PRINCIPALI

323

Esempio di un canone proporzionale stabilito secondo i dati antropometrici del prof. Richer – Confronto con altri dati biometrici.

V DEL CANONE FARAONICO CLASSICO APPLICATO

326

Canone regale dell'Uomo Cosmico, canone dei *Neter* e canone individuale tipico – Gli Antichi non hanno cercato né un normotipo né una misura comune – Gli assi verticali dell'uomo ritto in piedi – Le divisioni principali dell'altezza dell'uomo nella tomba di *Per-Neb* in rapporto alla divisione armonica – Proporzioni delle diverse posizioni – Le proporzioni essenziali del canone e dei centri vitali

(*chakra*) – Significato della collana *usekb* – Proporzione dell'alta corona regia – La divisione armonica (Sintesi I e II) serve come base per definire il canone faraonico – Le stesse divisioni armoniche dirigono la costruzione del tempio di Luxor.

VI ESEMPI DI PROIEZIONE DEL CANOVACCIO SU DUE PERSONAGGI REGALI 337

Re della sala dell'Animazione che associa misure e funzione ϕ con la serie F – Progetto del futuro portale fissato sul muro che collega le sale VI e II. Relazione delle misure del Re con questo portale.

Re dal diadema del Santuario della barca di Mut (sala XX) che associa misure e funzione ϕ con la serie R – Il viso di questo Re serve da modello per quello del mosaico del lastricato.

Riesame generale sul canone faraonico – L'Uomo, in quanto tempio provvisorio dello spirito che lo anima, serve da modello per il tempio eretto dai Saggi – Il rettangolo 1 per 2, principio delle proporzioni armoniche, origine delle Sintesi I e II.

CAPITOLO 12

II. GREMBIULE REGALE 346

Una chiave trigonometrica.

Problemi posti dai grembiuli regali – I grembiuli, seme della geometria del luogo – Studio di tre grembiuli di uno stipite.

Conclusione.

CAPITOLO 13

GLI ASSI 355

I PRINCIPIO DEGLI ASSI 355

La natura dell'asse e il movimento vitale.

II GLI ASSI DEL TEMPIO DI LUXOR 356

Il senso dell'orientamento dei templi – Gli assi del tempio in rapporto ai tre gruppi del metabolismo umano.

III L'ASSE DI AMON E IL NAOS DELLA BARCA DI AMON 360

La proporzione del naos dove sono incisi gli assi implica la funzione pentagonale – I numeri del pentagono sono derivati dalle spire del lastricato ieratico che si incrociano secondo la funzione ϕ – Gli assi precisati dal lastricato ieratico – Le proporzioni della sala della barca, combinate con quelle del naos, definiscono la funzione dell'asse di *Khonsu* – L'asse di *Khonsu*, generatore del volume con la relazione del pentagono con l'esagono.

IV L'ASSE DEL CORTILE DI RAMSES (NARTECE) 365

Spiegazione geometrica dell'asse di riflessione di *Amon* – Asse del nartece – Rapporto degli assi del tempio col canone umano.

Riassunto.

V INSEGNAMENTO DEI CINQUE RE DEL SANTUARIO DI AMON 368

Variazione delle misure dei cinque Re conformemente alle variazioni dei diversi archi di meridiano, e funzioni che le dirigono – Relazione tra le misure di ognuno di questi Re con gli assi principali del tempio di Amenhotep III.

Riassunto della sinossi dei cinque Re del Santuario I – Elementi.

QUARTA PARTE

DELL'ARCHITETTURA DEL TEMPIO

I temi

CAPITOLO 14	
DEL PAPIRO CHIRURGICO EDWIN SMITH	374
I INTRODUZIONE	374
Non esiste problema di scelta tra scienza ed empirismo, ma solo tra Conoscenza e Sapere.	
Note Storiche – Stile arcaico del papiro – Descrizione del papiro e classificazione dei casi.	
II ALCUNI TERMINI ANATOMICI RACCOLTI NEI PAPIRI	377
La testa e gli organi dei sensi	
L'ossatura del cranio	
Dell'interno della gola e della testa – Delle conoscenze degli Antichi sull'encefalo – Rapporto tra certi termini anatomici arcaici e termini architettonici, termini del rituale religioso e dei testi delle piramidi.	
<i>Caso 31</i> – Una lussazione di una vertebra della nuca che dimostra un senso clinico eccezionale – Confronto di una diagnosi moderna con la stessa diagnosi antica espressa in modo conciso con termini avvedutamente scelti.	
<i>Quattro casi</i> in cui gli Antichi distinguono una ferita da uno sfondamento e una storta da una sublussazione delle vertebre cervicali; questi due ultimi casi oggi non si distinguono con certezza se non con una radiografia – Significato esoterico del contrappeso della collana.	
III DELLE DIVERSE FERITE DEL CRANIO	398
Disposizione accorta dell'ordine dei casi dei diversi traumi – L'architettura del cranio.	
<i>Caso 1</i> – Ferita del cuoio capelluto – Distinzione tra le diverse ferite – Descrizione dell'esame generale del malato – Conoscenza dei diversi polsi – Significato dell' <i>baty</i> .	
<i>Caso 3</i> – Perforazione del cranio – Le tre possibili prognosi.	
<i>Caso 4</i> – Ferita del cranio con uno strumento tagliente – Nozione dello stato di choc e dell'«intervallo libero» – Esempio di ricerca del senso di una parola col simbolismo.	
<i>Caso 5</i> – Frattura del cranio con uno strumento contundente.	
<i>Caso 7</i> – Perforazione delle suture del cranio – Osservazione dell'evoluzione del male dopo un «intervallo libero».	
<i>Caso 8</i> – Frattura <i>sd</i> sotto la pelle della testa – Emiplegia omolaterale – Esempio di trapanazione implicita nella descrizione del secondo esame.	
IV A PROPOSITO DELLA REGIONE TEMPORALE	416
Discussione sulla conoscenza degli Antichi dei centri corticali.	
<i>Caso 19</i> – Perforazione della tempia che provoca un disturbo dell'occhio.	
<i>Caso 20</i> – Perforazione del temporale che crea disturbi agli occhi, al linguaggio e all'udito – Stato <i>dgmy</i> .	
<i>Caso 21</i> – Fenditura nella tempia – Dolore all'orecchio.	
<i>Caso 22</i> – Frattura <i>sd</i> della tempia – Epistassi e otorragie bilaterali – Lesione dei centri del linguaggio e dell'udito – Stato <i>dgmy</i> – Ricerca del significato della parola <i>dgmy</i> , probabilmente coma.	
V A PROPOSITO DEGLI INCANTESIMI MAGICI	423
<i>Caso 9</i> – Frattura <i>sd</i> della fronte – Distinzione tra «magia» e «stregoneria».	
VI CONCLUSIONI	427

CAPITOLO 15

IL DIADEMA

431

I LA CALOTTA CRANICA

431

L'assenza di decisione personale e l'ispirazione diretta – La conversione di san Paolo – La testa e il tempio coperto – Significato della fascia regale – L'encefalo e la scissura di Rolando – La Falce di *Maât* – I due lobi del cervello sono gli strumenti della scelta – Ogni specie vegetale e animale rappresenta nella dottrina antropocosmica una tappa dell'evoluzione della Coscienza e per così dire «l'organo-tipo animato» di questa fase dell'evoluzione – Il mondo che possiamo conoscere è quello che è già innato in noi – Carattere thotiano della calotta cranica separata.

II DIADEO, IO CINGO

437

Il diadema in quanto misura dà a questa misura il carattere regale con la linea che separa l'umano dal divino – La calotta cranica e la calotta polare della terra.

Studio numerico della calotta terrestre

Appendice – *Nota 1 e 2:* Esperienze di ablazione degli emisferi cerebrali nel cane – *Nota 3:* Il cerchio coronale e i flussi energetici.

CAPITOLO 16

LE FESSURE: GUIDE DI LETTURA

443

Significato delle fessure – La fessura è giustificata da un intento di sottolineatura – Ha un carattere di simbolismo magico dato che in origine era invisibile sul monumento – Le tre categorie di fessure orizzontali – Il tempio va considerato come un seme che genera il suo frutto; ha per principio un determinismo immanente a ogni seme, che fissa la durata della vita, la grandezza e le fasi di crescita – Definizione delle fessure in funzione dell'insegnamento; e significato delle fessure verticali.

CAPITOLO 17

IL TEMPIO COPERTO: LA TESTA

447

Il lastricato, mosaico di una testa di profilo che guarda a Est, indica la corrispondenza delle sale del tempio e delle aperture, con la costituzione e gli organi della testa – Si hanno due fasi: la gestazione e il momento della nascita – «Trasposizione» e «trasparenze» delle due pareti di uno stesso muro – Descrizione del santuario della barca sotto Amenhotep III – Descrizione delle diverse sale, loro corrispondenza con il mosaico del lastricato e funzioni evocate – Descrizione della parete che riguarda la teogamia.

Conclusione.

CAPITOLO 18

IL SANTUARIO V

457

I DEI SANTUARI SEGRETI ESSENZIALI

457

I tre santuari segreti si identificano con il Verbo ternario creatore – A proposito delle tre funzioni essenziali espresse geometricamente dall'architettura delle porte.

II SIGNIFICATO DEL SANTUARIO V

458

Esempio di trasparenza – Il centro olfattivo è il centro primitivo nei vertebrati, specialmente nel serpente – Il carattere selettivo per sdoppiamento, tipico del senso dell'olfatto – Il rapporto tra la sala V e la corte peristilia (il ventre) notato geometricamente – Un caso tipico di trasparenza – *Neith* dalla corona rossa, principio della tessitura – Cabala che riguarda la tessitura creatrice, tra *Neith*, *Tayt*, *Uadjit*, la città di Buto e il serpente – Il ruolo del serpente nella Genesi di Mosè.

Conclusione logica

Conclusioni di insegnamento

Appendice I – *Nota 1:* A proposito dell'epifisi e dell'orecchio – *Nota 2:* A proposito del re Chabatoka e del doppio ureo – *Nota 3:* A proposito della relazione tra dualismo e olfatto – *Nota 4:* A proposito della relazione tra sdoppiamento e olfatto – *Nota 5:* *Tayt* nella litania di *Amon*.

Appendice II – Citazioni sulla vita e le abitudini dei serpenti – Note sull'organo di Jacobson.

CAPITOLO 19

INCROCIO

475

Principio della croce – Distinzione tra reazione meccanica e reazione vitale – Ogni fenomeno è fatto di alternanze – Il centro neutro è lo scopo esoterico del gesto dell'incrocio.

CAPITOLO 20

LO ZODIACO

478

I LA GENESI DELL'IMPERO

478

Differenze tra i principi osirico e cristico – Base dei tre Principi e dei quattro Elementi – Coincidenza dei segni zodiacali, presi in quanto segni di un tempo, con le costellazioni corrispondenti – Inizio dell'epoca dinastica con l'ingresso del punto vernale nella costellazione del Toro – L'epoca predinastica dei Gemelli è di carattere doppio – La coincidenza del segno dell'Ariete con la costellazione dell'Ariete è l'inizio dell'epoca del Medio Impero dominata da *Amon*.

II DELLO ZODIACO IN EGITTO

480

Simbolismo dei segni zodiacali – Le raffigurazioni dello zodiaco sono simboli riservati al tempio – Importanza dei diversi «luoghi» nelle costellazioni – La medicina faraonica teneva conto dei tempi astronomici.

Tavola 8.

III ZODIACO E PRECESSIONE DEGLI EQUINOZI

485

Della conoscenza da parte degli Antichi Egizi della precessione degli equinozi – Determinazione delle date della fondazione dell'impero, della definizione dello zodiaco e della sua scultura nel tempio di Dendera, grazie agli assi Nord-Sud e agli assi del tempio.

IV DEL CALENDARIO FARAONICO

489

Dei tre tipi di anno e dei diversi tipi di mese – Del ciclo siriano – Sirio, sole centrale per il nostro sistema solare, evocato sin dai testi delle piramidi – Principio dell'Unità e illusione mentale – Dell'Intelligenza del cuore.

Appendice I – *Data della fondazione dell'impero faraonico* – Principali fonti per la definizione della cronologia egizia.

Appendice II – *Le due città-polo del mito.*

CAPITOLO 21

DEL TEMPIO INDÙ

496

Il *Vastupurushamandala* – Il tempio, termine medio tra cielo (Uomo Cosmico) e uomo – La responsabilità del Maestro d'Opera – La geometria del piano è in relazione con l'armonia musicale – L'astronomia e il tempio – La costruzione e il costruttore sono uno – Identità dello smembramento del corpo di Osiride distribuito in tutto il paese, con la stessa tradizione in India.

CAPITOLO 22	
IL TEMPIO MISTICO: UNA MEDITAZIONE	502
I <i>IL SAGRATO</i>	502
II <i>LA PORTA</i>	504
III <i>IL NARTECE</i>	505
IV <i>LA NAVATA: IL VASO</i>	506
V <i>IL PERISTILIO: TRANSETTO E VENTRE</i>	506
VI <i>IL TEMPIO COPERTO, INGRESSO NEL CORO</i>	507
VII <i>IL SANTUARIO</i>	507
VIII <i>L'ABSIDE, EXTRA MUROS</i>	509

PRESENTAZIONE DELL'EDITORE

La pubblicazione di quest'opera per i tipi delle Edizioni Mediterranee alla conclusione del secondo millennio e alle soglie della Nuova Era acquista un significato particolare, quasi ad esprimere il senso di un'epoca storica che si sta chiudendo, per aprire le porte a un futuro diverso.

Il Tempio dell'Uomo di R.A. Schwaller de Lubicz ancora una volta dimostra il legame del passato con il futuro, attraverso il presente, nel nome della Tradizione.

Quelle che per l'Autore furono luminose intuizioni, poi confermate da calcoli e riprove, per gli antichi Egizi erano conoscenze certe e indubitabili, messaggi di sapienza scolpiti nella pietra giunti fino a noi.

Qualcuno è stato in grado di decifrarli e oggi tutti possono conoscerne e apprezzarne il giusto valore.

Come editore, ho coltivato il sogno di pubblicare l'edizione italiana del *Tempio dell'Uomo* per diversi anni. Tuttavia, prima di ora sembrava che non fosse mai il momento giusto per portare a termine l'impresa.

Solo adesso – evidentemente – tutti gli elementi di questo impegnativo progetto sembrano essersi coordinati tra loro – come un misterioso «puzzle» – in modo ottimale per poterlo realizzare.

La preziosa disponibilità del Dr. Paolo Lucarelli ad eseguire la traduzione dell'opera e curarne con assoluta competenza l'edizione italiana è stata di fondamentale importanza. La sua profonda conoscenza esoterica e l'impegno da lui profuso con sincera passione nel rendere il senso autentico di questa grandiosa ricerca sono dimostrati, oltre che dalla sua ampia prefazione, dalle numerose note esplicative introdotte nel testo ad uso dei lettori.

Circostanza non meno importante e significativa è il fatto che il mio impegno personale nel campo dell'editoria tocca quest'anno il mezzo secolo, che ho voluto celebrare con quest'opera sicuramente degna di sottolineare l'indirizzo esoterico-tradizionale delle Edizioni Mediterranee.

Già da tempo infatti, con la pubblicazione de *La Scienza Sacra dei Faraoni* e *La Teocrazia Faraonica*, che introducono il lettore alla comprensione della Scienza Sacra Egiziana e Pitagorica, insegnando soprattutto la chiave del linguaggio simbolico e le modalità di pensiero necessarie per acquisire la «comprensione» intuitiva, avevamo iniziato il cammino verso la monumentale opera *Il Tempio dell'Uomo*.

Il vero incontro con la Sapienza Faraonica può darlo però soltanto l'impatto diretto con quest'opera, che apre le porte della vera conoscen-



za, una conoscenza che abbraccia i molteplici aspetti dell'essere umano, rendendolo cosciente della sua indissolubile unità con il cosmo e con la divinità.

Sono così certo di aver potuto offrire al ricercatore sincero e impegnato, il cui vero fine esistenziale è la scoperta di sé e del mondo, un testo sul quale meditare – al fine di evolvere – per tutta la vita.

GIOVANNI CANONICO

PREFAZIONE

ALL'EDIZIONE ITALIANA

Ci sono uomini il cui destino è segnato. Colmi di Spirito, sono trascinati verso una meta decisa in altri luoghi, in altri tempi. Il bambino che a sette anni poneva le basi di uno studio sull'esistenza di Dio, non poteva restare nella pacifica provincia alsaziana, immerso nell'insignificante vita borghese a gestire una farmacia.

Schwaller lascia questa tranquilla esistenza a 23 anni, per andare a Parigi. L'inquietudine che appartiene ai «chiamati» lo spinge verso l'ignoto, gli ispira intuizioni sublimi, lo dota di carisma.

Deve far qualcosa, rispondere a quanto gli urge dentro: fonda un gruppo, lo chiama «I Veglianti». Costruisce una rivista, riunisce artisti e studiosi. Si batte, crede di battersi, contro il disgusto del mondo contemporaneo, contro il materialismo, la meccanizzazione, contro quella che Marx chiamava «alienazione dai mezzi di produzione». Scrive un programma e nell'articolo II enuncia come obbligo:

Propagare con la parola e con l'esempio il senso del dovere, l'amore per la perfezione nel lavoro e in tutti gli atti della vita.

È più, e meno, di un progetto etico sociale. Guénon l'avrebbe definito restaurazione della società tradizionale, un socialista distratto avrebbe potuto sottoscrivere.

In realtà l'uomo è un aristocratico d'élite e un solitario, sarà sempre escluso dalla massa: potrà essere guida, mai compagno o fratello.

Nel 1919, il 10 gennaio, questo fatto è riconosciuto e consacrato dal principe Lubicz Milosz che lo arma «cavaliere» col diritto e il dovere di portarne blasone e nome. Schwaller de Lubicz, così si firmerà da quel momento, ufficialmente riceveva il pegno di un'azione nella lotta per l'indipendenza della Lituania. In realtà era simbolo ulteriore del suo distacco, in quella che avrebbe potuto essere una vita di terribile solitudine.

Ma ancora un segno, quello definitivo, e un aiuto: lo Spirito preme, non abbandona. L'incontro con una donna anch'essa predestinata, Isha, e la scoperta dell'Egitto. Dopo un lungo periodo di studio e meditazione a Palma di Maiorca, nella patria di Raimondo Lullo, in un antico ospizio, tutto è pronto per l'obiettivo fissato dalla nascita. Parte per Luxor dove lo attendono, inconsapevoli, un giovane egittologo, Alexandre Varille e un archeologo, Clément Robichon. Al suo fianco Isha e la figlia Lucie Lamy.

Qui, il bambino alsaziano che cercava la Conoscenza di Dio, che onorava il lavoro come Arte Sacra, base dell'autentica Gnosi, comincia ad erigere il proprio tempio sulle rovine di quello egizio. Vi resta 15 anni. Studia, misura, rileva, medita, capisce.

Poi il rientro in Francia dove la Cattedrale diventa Libro, questo libro, il Tempio dell'Uomo. L'Opera è compiuta.

Il 7 dicembre 1961, R.A. Schwaller de Lubicz (il cui nome mistico è Aor) lasciava questa Terra in serena lucidità, testimoniando, col suo comportamento e l'ingresso cosciente nella Luce, la propria Maestria e un insegnamento esemplare.

Tutta la sua vita dimostra l'unità della sua ricerca spirituale e la sua integrale fedeltà alla sua Missione¹.



«La sua Missione», giustamente: riscoprire e divulgare, nei limiti del possibile, l'antica Tradizione. Farci ritrovare, nella rilettura del Tempio per eccellenza, quello di pietra, l'insegnamento perenne che si trasmette da sempre per gli *Uomini di Desiderio*.

Questo insegnamento è innegabile, Lubicz non lo nasconde, è l'Ermetismo, l'antica Gnosi che la leggenda e il mito vogliono sorto nell'antico Egitto, in quella Heliopolis cui Fulcanelli aveva dedicato le proprie opere, quell'Egitto che oggi non vogliamo più vedere, accecati dalla nostra passione per i Greci.

Eppure sappiamo che da due paesi deriva quello che siamo, le religioni che pratichiamo, i simboli che ci circondano, gli archetipi che ancora muovono misteriose energie nel nostro intimo: Mesopotamia e Egitto. Ricordiamo qui quanta importanza lo stesso Lubicz dia al sito geografico per decidere il senso più intimo degli abitanti.

Due civiltà, due fiumi: scorrono l'uno in senso inverso all'altro. Quello egizio va da meridione a settentrione, caratteristica singolare, fonte di curiosa meraviglia ed ammirazione per il mondo antico.

Già Erodoto ne aveva visto le conseguenze sul carattere e la vita, in una pagina famosa di cui citiamo alcuni brani:

«...gli Egiziani ...in generale hanno adottato usi e costumi tutti contrari a quelli degli altri uomini...

...Gli uomini portano carichi sulla testa, le donne sulle spalle. Le donne orinano in piedi, gli uomini stando accucciati...

...non vi è donna che faccia da sacerdotessa ad alcuna divinità, sia maschile o femminile; sono gli uomini che esercitano il sacerdozio per tutti gli dei e tutte le dee...

...I sacerdoti degli dei, nelle altre nazioni, coltivano la chioma, in Egitto invece se la tagliano...».

Notiamo noi, ora, di questa inversione, che se i mesopotamici volsero l'attenzione al cielo con un affetto tutto particolare per il culto astrale, l'egiziano spostò lo sguardo verso la terra, anzi nella profondità di questa. Sull'Eufrate il cielo è maschio, femmina la terra. Per i nilotici, maschia è la terra, femminile il cielo, non per contraddire, ma per opporre sullo stesso fondamento una via di ricerca alternativa e simile. Non a caso, il testo più interessante che ci ha lasciato questa civiltà descrive dettagliatamente il mondo infernale e sotterraneo. Potremmo quasi dire, avessimo prove certe per i tempi più antichi, che ai Babilonesi fu congeniale, dei due principi ermetici, il mercuriale; agli Egizi il sulfureo.

Tuttavia ammettiamo che i dati di cui disponiamo siano pochi, o, per meglio dire, che i tanti sono ambigui, di varia interpretazione, mai diretti. Mancano informazioni precise su conoscenze

¹ Isha Schwaller de Lubicz, *Aor. R.A. Schwaller de Lubicz. Sa Vie, Son Oeuvre*, Paris, 1963.

scientifiche egizie, anche se piramidi, tempi, gestione del territorio, oggetti d'uso, calendari ed altro ancora, stanno a testimoniare l'esistenza certa di tale valore da stupire i contemporanei e ancora le civiltà più tarde.

Resta qualche ricetta, qualche tecnica di costruzione, qualche trattato medico. In questi leggiamo che i più antichi sapevano l'uso dei punti, delle filacce, del cauterio, delle stecche per sistemare fratture, di alcune operazioni chirurgiche anche complesse. Notiamo che la cosiddetta «magia» in realtà pare, da questi documenti, avere avuto valore affatto secondario. Si parla piuttosto di applicazione di unguenti, di decotti di piante, di cure dietetiche, che non di scongiuri e simili. Colpisce un atteggiamento sostanzialmente «laico», che, di fronte a manifestazioni morbose non facilmente diagnosticabili, mostra una pregevole prudenza, senza proporre spiegazioni demoniche o paranormali. Così come illustra bene questa singolare affermazione²:

«Il calcolo accurato: la porta di accesso alla conoscenza di tutte le cose ed agli oscuri misteri».

Si vedrà, nei lunghi capitoli che non devono scoraggiare lo studioso attento e il lettore curioso, come Lubicz ne ricostruisca magistralmente le basi, su dati certi che, riunendo scritti, simboli e misure templari, si completano in un sistema coerente e comprensibile.

In altro campo, è evidente che gli antichi Egizi ebbero buone conoscenze astronomiche.

Restano diagrammi celesti sin dall'inizio del III millennio. Era noto il fenomeno equinoziale. È indiscutibile, dai resti templari e dalle rilevazioni delle piramidi, l'abilità nello stabilire orientamenti mirati a certe culminazioni stellari o eliache. Restò famoso, sino ad epoca rinascimentale, il sistema dei 36 Decani, almeno della III Dinastia, con la divisione dell'anno nel corretto numero di giorni, che Cesare trasferì nel mondo romano, e noi usiamo ora con poche correzioni.

Di nuovo vedremo nei capitoli dedicati allo Zodiaco o agli Assi del Tempio come queste conoscenze diventassero struttura per dirigere, non tanto e non solo le costruzioni, ma per renderle vivi magneti spirituali, orologi millenari che scandissero tempi predestinati.

Tutto ha una sua funzione, nulla è gratuito, inutile orpello, ornamento fine a se stesso. La scienza, l'unica vera, quella Sacra, mira dovunque al rapporto armonico col Divino, in uno scambio ininterrotto, all'interno delle più autentiche, e occulte, leggi della Natura.

In questo senso, l'Egizio più antico parrebbe davvero «ermetico», nel suo essere più un «fisico» che un «mistico», volendo qui definire in qualche modo impreciso questi due fraterni punti di prospettiva.

Un alchimista bizantino descrive questi due mondi spirituali, attribuendone uno ad Ermete, per l'Egitto, l'altro a Zoroastro, in cui riassume tutta la tradizione irano-mesopotamica:

«Ermete e Zoroastro hanno detto che la razza dei filosofi era al di sopra della Fatalità poiché essi né si rallegrano della felicità che essa porta... né sono colpiti dai mali che essa invia...»

Zoroastro dichiara, non senza pretenzione, che grazie alla conoscenza di tutti gli esseri dell'alto e alla virtù magica dei suoni corporei, si allontanano tutti i mali della Fatalità, sia quelli particolari che quelli universali.

Ermete al contrario... attacca la stessa magia, perché egli dice che non bisogna che l'uomo spirituale, quello che riconosce se stesso, raddrizzi qualcosa per mezzo della magia, anche se lo giudica un bene, né che faccia violenza alla Necessità, ma che la lasci agire secondo la sua natura e la sua scelta; che progredisca con la sola ricerca di se stesso... e lasci che la Fatalità tratti a suo modo questo fango che le appartiene, cioè il corpo...»³.

² Papiro Rhind, vedi nel testo Volume I, Quarta Parte.

³ Zosimo di Panopoli. Alch. Grec. 226, 18. Commentato in R.P. Festugière, *La Révélation d'Hermès Trismégiste*, t. I, Paris, 1981.

A conferma, Cheremone, sacerdote egizio di epoca tarda, riferisce costumi templari che non abbiamo motivo di ritenere fossero molto mutati nel tempo:

«...e le loro (dei sacerdoti) notti sono consacrate ad osservare le cose celesti, talvolta persino a compiere qualche funzione santa, i loro giorni al servizio divino... Passano il resto del loro tempo su studi di aritmetica e di geometria; li si vede sempre al lavoro ed a fare qualche ricerca...»⁴.

Resta dunque l'immagine di un mondo di sapienti studiosi, che poco divulgavano e malvolentieri, preferendo mantenere nell'intima sicurezza del tempio il sapere acquisito. Immagine già fissa e diffusa all'inizio della nostra civiltà. È luogo comune, infatti, negli scritti greci il pellegrinaggio in Egitto e l'apprendistato dei più grandi filosofi presso i templi.

Cosicché secondo Diodoro Siculo, i sacerdoti egizi trovavano nei loro registri la notizia che Orfeo, Museo, Melampo, Dedalo, Omero, Licurgo, Solone, Platone, Pitagora, Eudosso, Democrito erano venuti come discepoli sulle rive del Nilo⁵. Plutarco dava informazioni precise su luoghi e docenti:

«...i più sapienti tra i Greci: Solone, Talete, Platone, Eudosso, Pitagora e anche Licurgo... vennero in Egitto e si incontrarono con i sacerdoti. Dicono che Eudosso fu discepolo di Chnufis di Menfi, Solone di Sonchis di Sais, Pitagora di Enufis di Heliopolis. Pare che soprattutto Pitagora sia rimasto così colpito, e tanto abbia ammirato quegli uomini, da trasformare la loro tensione simbolica e misterica nelle sue dottrine adattandole ad una forma enigmatica»⁶.

Confermava Giamblico, citando Ermete a maestro:

«...le antiche stele di Hermes, che già per l'innanzi Platone e Pitagora accuratamente studiarono e ne costituirono la loro filosofia...»⁷.

Su Pitagora in particolare questa tradizione era molto radicata, ne testimonia Isocrate, accennando alla religiosità egizia:

«Se non avessi fretta, direi molte meravigliose cose della loro pietà (scil. degli Egiziani). Né io sono il solo o il primo che le scopra; ma molti già l'hanno conosciuta, sia uomini di oggi che uomini del passato. Tra questi è Pitagora di Samo, il quale andato in Egitto e fattosi loro discepolo, portò in Grecia per primo lo studio di ogni genere di filosofia e più degli altri si prese cura dei sacrifici e delle cerimonie religiose»⁸.

Potremmo moltiplicare le citazioni, a prova che il mito, la leggenda, la tradizione, o comunque lo si voglia chiamare, di un Egitto depositario di tutti i culti e di tutte le scienze era già ben solido ai primordi della nostra era, per proseguire nel tempo sino ad anni vicinissimi ai nostri. Contrastato, certo, da un mito più robusto e più fortemente diffuso che vuole l'intelletto umano svilupparsi e uscire dalle tenebre in Grecia, intorno al V secolo a.C., e da lì diffondere, come un «logos spermatikos» di incredibile fecondità, arte, scienza, filosofia e ragione nell'Universo.

Non commenteremo né l'uno né l'altro, tanto sono privi entrambi di consistenza, legati a visioni parziali di ottiche più o meno estese, ma non perciò meno ristrette. Entrambi hanno sotto un certo aspetto, connesso alla teoria dei cicli, una loro limitata validità ermeneutica. Non possiamo però non constatare che il primo ha almeno il pregio di non aver prodotto generazioni mostruose. Pensiamo qui a presunte superiorità di bionde razze occhicerulee, a assurde contrapposizioni di culti solari a lunari, paterni a materni, virili a femminei, razionali a ossessivi, che oscure divagazioni di deboli menti malaticce hanno creato per la gioia di tristi individui.

⁴ Età di Nerone. Vedi Festugière, op. cit.

⁵ Diodoro è del I secolo a.C., ma la sua fonte è Ecateo di Abdera, della fine del IV secolo, che soggiornò in Egitto sotto i Tolomei.

⁶ *Iside e Osiride*.

⁷ *I Misteri Egiziani*.

⁸ Citato ne *I Pitagorici*, a cura di A. Maddalena, Bari, 1954.

Confessiamo quindi che dovendo fare una scelta, siamo attratti dall'immagine di un deposito di conoscenze sacrali, cui basta lasciar filtrare un sospiro a generare ricchezza di arte e pensiero.

Questo sarebbe allora il mistero davvero impenetrabile di un Egitto che non fu mai svelato e che resta intangibile nei millenni?



Nasce, ovvia, l'obiezione, un po' ironica, che dopo la decifrazione di Champollion e dei suoi successori, il mistero, che già all'inizio della nostra era affascinava Greci e Romani, è ormai risolto con piena soddisfazione degli studiosi, mostrandosi, con generale sollievo, non meno squallido e banale di ogni altra produzione dell'intelletto umano.

In effetti noi leggiamo i geroglifici, la «scrittura sacra», usata ininterrottamente e con lievissime modifiche dall'inizio del III millennio al I secolo a.C. Leggiamo, o meglio, decifriamo, perché non ci è nota la vocalizzazione dell'antico popolo che abitò quella terra che i Greci chiamarono «Aigyptos», dall'egiziano *Hyt-Kâ-Ptah*, la sede del *kâ* di Ptah. Li decifriamo con disagio, perché ci basta approfondire appena i testi per scoprire che non li capiamo, tanto sono alieni al nostro comune pensare.

Basti, a primo esempio, come nota Lubicz, il fatto che nella lingua di quel popolo, che tutti descrissero come religiosissimo, non si è trovata parola per decifrare «religione» o «devozione» o «fede».

L'uso, tratto dal copto, di tradurre con «dio» o «dea» la parola *Neter* sembra anch'esso molto discutibile: gli studiosi hanno dovuto ammettere che questo termine probabilmente non corrisponde affatto all'immagine o all'emozione che esso suscita in noi.

Notiamo che il segno pittorico che lo rappresenta è una scure, forse di pietra, infilata in un lungo manico di legno. I colori mostrano che essa era fissata con corregge di pelle o di corde. Appare come un'arma dall'indiscutibile aspetto distruttivo e minaccioso. Forse proprio «potenza» è la sua più verosimile significanza, ad indicare in quello che noi ora chiamiamo «dio», una forma particolare di quel potere universale, eterno ed invincibile, sempre terribile, che è alla stessa base della manifestazione.

Resta il fatto curioso, in un universo simbolico che pare molto costante nel tempo, che i più antichi filosofi ermetici, sino ad epoca medievale, rappresentassero con la stessa scure il loro «fuoco segreto», principale strumento dell'Arte Alchemica, ma anche corporificazione particolare ed essenziale dello Spirito. Questa analogia renderebbe forse meno astrusi o incomprensibili certi testi liturgici dei tempi egizi, in cui si danno istruzioni dettagliate su una forma di «fabbricazione degli dei», che devono essere attratti dal cielo sulla terra in un supporto materiale inevitabile e conveniente. Cosicché al mattino, ad esempio, il sacerdote doveva «rendere al dio la sua anima», cioè fissarla in certi modi alla statua o nella raffigurazione prescelta.

Qui, ancora, «anima» per *Ba* è traduzione forzata e maldestra, ove si consideri che si tratti di una facoltà che non hanno se non «morti» e «dei», e che pare una loro funzione di corporificazione. Cosicché vien dato, al plurale, lo stesso nome ai libri sacri delle biblioteche o dei tempi, nei quali si trovano descritti i riti o i miti in cui gli aspetti immaginari sono resi visibili. Anche il «fuoco segreto» deve essere «fabbricato» dall'Artista nelle sue prime operazioni. Lo si rappresenta talvolta con un angelo, il simbolo dell'apostolo Matteo cui dobbiamo il Vangelo della Scienza, di *Maât*, l'ordine-verità-giustizia che si oppone al caos. Figlia del Demiurgo, gli dei la amano e vivono in lei. Insieme alla Vita, al cui simbolo è spesso correlata, rappresenta l'elemento della conservazione, quello che soprattutto va mantenuto perché anche il resto continui a durare. In ermetismo diremmo che essa rappresenta il principio salino, fonte di ogni possibile corporificazione, e il cristallo, ordine per eccellenza in natura. Il glifo della dea la mostra accosciata: dette origine nel tempo al simbolo astrologico della Vergine, segno di Terra. Nella com-

posizione del vocabolo *Maât* appare il «cubito», lo strumento impiegato per misurare. Così come i gradi del fuoco vanno attentamente, «geometricamente» dicevano gli antichi testi alchemici, misurati per non guastare l'Opera.

In quella Grecia che, secondo i nostri contemporanei, non avrebbe appreso nulla dall'Egitto, a *Maât* riconduceva l'etimo dei vocaboli che comportano idee di ragione e misura. *Mathema*: disciplina, scienza; *mathematikos*: matematico; *mathesis*: atto di imparare; *matheteuo*: istruisco; *metron*: misura.

Fantasie che mal si accomodano ad un mistero scomparso. Insegnava Tat, cioè *Thot*, che i Greci chiamarono Ermete Trismegisto:

«Ignori dunque, o Asclepio, che l'Egitto è la copia del cielo, o, per meglio dire, il luogo in cui si trasferiscono e si proiettano qui in basso tutte le operazioni che governano e mettono in opera le forze celesti? Anzi, per dire proprio la verità, la nostra terra è il tempio di tutto il mondo. E tuttavia, bisogna che voi sappiate. Verrà un tempo in cui sembrerà che gli Egizi abbiano onorato invano i loro dei, nella pietà del loro cuore, con un culto assiduo...

...Gli dei, abbandonando la terra, ritorneranno in cielo: essi abbandoneranno l'Egitto; questa terra, che fu sede delle sante liturgie, oramai vedova dei suoi dei, non godrà più della loro presenza...

...Allora questa terra santissima, sede di santuari e di tempi, sarà tutta ricoperta di sepolcri e di morti. O Egitto, Egitto, dei tuoi culti non resteranno che favole, e quelle stesse sembreranno incredibili ai tuoi posteri, e sole sopravviveranno le parole incise su pietra a narrare i tuoi atti di pietà».

Solo «favole» dunque, e «parole su pietra», restano a narrare l'antica sapienza egizia. Miti e simboli, iconografie incomprese, conservate per vie misteriose, trasmesse a sensi colmi di paziente insipienza, proposte ad increduli passanti che li scambiano per ingenui prodotti dell'arte, o per giochi di carte. Splendide pareti dipinte, papiri immaginifici, descrizioni infernali, che leggiamo interdetti, come le facciate di certe cattedrali che si commentano male nella loro ipotetica ed insignificante ripetizione di vizi, virtù e mestieri. Il turista ammira la fatica artigiana, l'erudito cerca affannosamente fonti banali che diano pace alla mente, il costruttore si nega le domande più ovvie, e l'ecclesiastico, custode invidioso di palazzi che non gli appartengono, li deforma ai suoi dogmi morali.

Eppure qualcosa trapela. Rapporti mirati, orientamenti precisi, colori inquietanti, prospettive curiose, racconti trasparenti, creano ragionevoli dubbi. Cosicché onesti studiosi infine ammettano per questi insopportabili Egizi almeno un talento mitopoietico singolare. Una curiosa facoltà che permise, sin dai primordi, un'indiscutibile unità tra ciò che noi, oggi, chiamiamo «religione» e scienze fisiche o scienze della natura. Tanto interconnessi appaiono i fenomeni ai miti, alle liturgie, a quelli che, per comodità di linguaggio, continueremo a chiamare «dei». Infine si afferma:

«...i documenti religiosi si riferivano ad una rappresentazione dell'universo talmente minuziosa e dettagliata, che la religione doveva essere una vera e propria fisica teorica, avente in sé tutti gli elementi di una cosmologia, che tendeva a diventare cosmogonia in seguito alla concezione ciclica dell'universo...»¹⁰.

Manca solo, a questi studiosi, un ultimo passo che sostituisca all'immagine di scienza pro-

⁹ *Corpus Hermeticum, Texte établi par A.D. Nock et traduit par A.J. Festugière*, Paris, 1973. t. II: *Di Ermete Trismegisto*. Libro sacro dedicato ad Asclepio. Segue una triste descrizione della vecchiaia del mondo, che converrebbe leggere per la sua impressionante attualità.

¹⁰ «La religione egizia», di P. Derchain, in *Storia delle Religioni*, a cura di H.C. Puech, Volume I, Laterza, Bari.

fana, quella di una «fisica sacra», perché si ritrovino concordi e coerenti con Dom Pernety quando scriveva:

«I Filosofi ermetici dicono che bisogna intendere tutte le favole degli Egiziani in un senso ben differente da quello che esse presentano di primo acchito alla mente. Essi non avevano inventato tutti questi nomi e queste favole che per nascondere al volgo la vera maniera di far l'oro e la medicina universale...»¹¹.

La conclusione del «religioso benedettino della congregazione di San Mauro» appare un po' troppo spagirica e limitata. Preferiamo una descrizione più corretta e completa della Grande Opera ermetica, così come la definì per noi una volta, magistralmente, Eugène Canseliet: *Metafisica Sperimentale*.

Grazie a Lubicz ora questo passo è possibile, o almeno più facile. Uomini dotati di un minimo di onestà intellettuale non dovrebbero poter sottovalutare gli insegnamenti che il Tempio dell'Uomo distribuisce a piene mani, secondo una logica stringente, quasi impietosa.

Troveranno una Scienza dell'Universo, l'atto unificante di tutti i fenomeni, una descrizione della Natura in tutta la sua intensa vitalità.

Resta un mistero, certo, quello del metodo che ha reso possibile tutto ciò, di cui è chiaro soltanto che doveva essere molto diverso da quell'autopsia cadaverica che oggi noi definiamo ricerca scientifica.

Ci si permetta un'ipotesi, che Lubicz non dichiara, se non per vaghi accenni.

Una cosmologia o cosmogonia potrebbe ben provenire dalla visione empirica, e non solo mentale, di un microcosmo minerale e metallico soggetto a tutti i cicli della Natura, a volontà dell'Artista. Cosicché poi egli possa narrare, insegnare, trasformare in mito, leggenda e favola, non il prodotto della fantasia umana, ma precisamente quello che vede.

I nostri contemporanei, ridotti in balia di fumose divagazioni di psichismi più o meno acuti e percettivi, cui si dà il nome di «filosofie», non dovrebbero generalizzare le proprie disgrazie: potrebbero essere esistite età più felici, in cui popoli fortunati poggiavano le loro convinzioni profonde su «fatti» e non su opinioni:

«...nel suo Regno (del Solfo) sta uno specchio nel quale si vede il Mondo intero. Chiunque guardi in quello specchio può vedervi e apprendervi le tre parti della sapienza di tutto il Mondo, cosicché diventi sapientissimo in questi tre Regni; quali furono Aristotele e Avicenna e molti altri che, come quelli delle età precedenti, videro in questo specchio anche come è stato creato il Mondo...»¹².

Così insegnava Michele Sendivogio, in una favola più recente, ma non meno 'incredibile' di quelle egizie.

Rileggiamo la più importante.

Sullo stesso parallelo di Babilonia sorge Heliopolis¹³, in egizio *Iun-u*, antichissimo santuario del culto solare. Qui, sin da tempi predinastici, si narra di come il Sole, *Râ*, unendosi a se stesso, creò *Shu*, l'aria, e *Tefnut*, l'umido. Essi a loro volta generarono *Geb*, la terra maschio, e *Nut*, la dea cielo, ma così interconnessi che l'aria dovette intervenire per separarli. Da questi nacquero quattro figli, accoppiati a due a due: *Osiride*, *Iside*, *Seth* e *Nefthys*.

Questa è la grande *Enneade* di Heliopolis, la prima «favola» genesiaca, che originò un mito che ancora non cessa di affascinare: è la storia di Osiride, della sua morte e resurrezione. È anche la storia di un amore che va al di là della morte, perché non si può parlare di Osiride senza la sua amata, Iside. La versione più completa è di un greco, di alta casta sacerdotale,

¹¹ *Dictionnaire Mytho Hermetique...*, D. Antoine-Joseph Pernety..., Paris, MDCCLVIII.

¹² «Novi Lumi Chemici Tractatus alius De Sulphure», in J.J. Mangeti, *Bibliotheca Chemica Curiosa*, Lib. III, Sect. II, Subsect. XI, Genevae, MDCCII.

¹³ È curiosa la stretta striscia che va dal 30° al 33° parallelo settentrionale. Sembra una zona predestinata.

tanto gli Egizi mantennero pietosamente celati i propri misteri. Plutarco in un lungo monologo¹⁴ ci narra la leggenda, con tutte le spiegazioni che può dare, avendo premesso una dichiarazione che ci sembra meriti di essere citata:

«...Barba e mantello non bastano a fare il filosofo ...(lo) è soltanto chi abbia compreso, attraverso una norma severa, le cose che vengono rivelate e compiute riguardo a questi dei, analizzandole razionalmente e meditando sulle verità in esse contenute...».

Con questo spirito, leggiamo i passi principali del racconto che il filosofo greco ci ha trasmesso: *«...Osiride nacque dal Sole... Iside da Hermes, Neftys e Tifone da Crono... Dicono poi che Neftys sposò Tifone; che Iside e Osiride erano innamorati al punto di unirsi nell'oscurità del grembo materno ancor prima di nascere...*

...quando Osiride fu di ritorno, (Tifone) ordì contro di lui un'insidia, raccogliendo 72 congiurati... Tifone prese di nascosto le misure del corpo di Osiride, costruì un'arca di quelle dimensioni, molto bella e con splendidi ornamenti, e poi la portò nella sala del banchetto. Tutti la guardarono ammirati, e allora Tifone promise, come in un bel gioco, che l'avrebbe data in dono a quello che ci stesse dentro sdraiato proprio di misura. Uno dopo l'altro provarono tutti, ma nessuno ci entrava davvero esattamente; venne poi il turno di Osiride, e quando si sdraiò dentro, subito i congiurati si precipitarono a chiudere il coperchio, e lo saldarono dall'esterno con i chiodi, e ci versarono sopra piombo fuso. Poi trasportarono l'arca al fiume e la abbandonarono alla corrente perché arrivasse al mare...

...Quando Iside fu informata... indossò una veste di lutto...

...Iside da quel giorno vagabondò senza meta, senza saper dove cercare, chiedendo notizie a tutti quelli che incontrava...

...poi venne a sapere che Osiride si era unito alla sorella Neftys... si mise allora a cercare il bambino nato da loro... lo trovò, guidata da una muta di cani, e lo allevò, e il ragazzo diventò la sua guardia e il suo fedele compagno. Fu chiamato col nome di Anubis e si dice che faccia la guardia agli dei, come i cani la fanno agli uomini. Di conseguenza Iside venne a sapere che la bara, sospinta fuori dal mare,... era dolcemente approdata in un prato di erica; l'erica poi... si abbarbicò alla bara e si avvolse intorno ad essa, nascondendola completamente al suo interno.

...la dea... sfrondò i rami di erica... (poi recuperata e lasciata in un luogo sicuro la bara, ripartì). Ma Tifone, mentre andava a caccia di notte, la scoprì per caso, illuminato dalla luna: riconosciuto il corpo di Osiride, lo fece in 14 pezzi e lo disperse. Quando lo venne a sapere Iside, si mise di nuovo a cercare qua e là, attraverso le paludi, su una zattera di papiro... l'unica parte del corpo di Osiride che Iside non riuscì a trovare fu il membro virile, perché era stato gettato per primo nel fiume, e lì l'avevano mangiato il lepidoto, il fagro e l'ossirinco...».

Il racconto si dilata in un viaggio di Osiride all'inizio del suo regno, e nella sua installazione finale quale re e giudice infero. Altri particolari, lo stesso Plutarco li accenna soltanto o li evita, come certe versioni della generazione di Horo, che completa la Triade divina in una specie di Sacra Famiglia, forse già paradigma per religioni successive.

Constatiamo un insieme simbolico che pare mantenersi costante nei secoli. Anubis, il fedele compagno dalla testa di cane, così simile a certe rappresentazioni medievali del mercurio comune, il «leale servitore». La cassa che galleggia e l'erba sempreverde che l'avvolge, rappresentazione classica del Vitriol. La separazione in più parti del cadavere del Re, che si ritrova sino in una famosa stampa del Trismosin. Per concludere col pesce che ingoia il potere fecondante del dio, tanto simile alla «remora» di Sendivoglio e Fulcanelli.

¹⁴ *Iside e Osiride*. Si noti che i Greci chiamavano Seth Tifone. Ricordiamo qui un passo di Fulcanelli (*Le Dimore Filosofali*): «...dal greco Typhaôn, termine poetico di "typhôn" o "typhôs" – il Tifone greco – significa "riempire di fumo, accendere, infuocare".».



Ci siamo un po' dilungati, ma ci pareva importante sottolineare quello che è sottinteso nell'opera di Lubicz, quello di cui non parla se non per qualche accenno, ma che infine è la trama sottile, diremmo la «Rete», per servirci di un importante simbolo egizio ed ermetico, di Thot, come si vedrà nel capitolo che gli è dedicato. La rete che sostiene tutto questo immenso studio, e in un certo senso lo giustifica.

Quindi Lubicz filosofo ermetico? Lubicz alchimista?

Certamente sì, se intendiamo questi termini nel loro senso più elevato. Bastino a dimostrarlo questi pochi passi tratti da un testo poco noto¹⁵ del Maestro alsaziano, che ci sembrano utile conclusione per introdurre alla lettura del Tempio dell'Uomo:

...Noi conosciamo la Creazione attraverso la Natura e l'Arte... tuttavia si tratta di Creazione ma attraverso un supporto materiale dove tuttavia l'Origine resta il fiat lux che «anima» e sarà «lo Spirito portato sulle acque».

...Questo Spirito diventa sensibile solo con la separazione che dà le «Acque»: cioè Terra e Cielo, cioè Terra e Mare.

Il Mare o Acqua primitiva... è allora l'Acqua spirituale o Spirito volatile.

Il Soffio, il Logos, l'Anima del Mondo, il Verbo di dio, ciò che è l'Essenza divina che ha animato l'Origine, resta allora fortemente «legato nella Terra»...

...Ogni volta che si ha Mercurio bianco... sarà Ba. Ogni volta che si ha zolfo rosso... sarà Kâ.

...Mentu è il corpo nero, morto, fisso, che resta dopo tutta l'Opera di morte.

Maât è l'acqua spirituale che estrae Ba e Kâ da questa morte...

Khonsu è la congiunzione.

Apet è l'aspetto femminile di Khonsu.

PAOLO LUCARELLI *

¹⁵ *Lettres à un disciple de R.A. Schwaller de Lubicz* (Archives privés de l'A.M.O.R.C.), Paris, 1990.



PREFAZIONE

Il Tempio dell'Uomo – «*Apet del Sud a Luxor*» – ha permesso di coordinare gli elementi che costituiscono il contributo allo studio del pensiero faraonico, oggetto di questo libro.

La realizzazione di questo obiettivo ha richiesto un lungo soggiorno sul posto; dodici anni di lavoro continuo, per il quale mia nuora, Lucie Lamy, è stata inapprezzabile collaboratrice per la precisione meticolosa dei lavori di cui si era fatta carico: rilevazione scrupolosamente precisa delle misure dell'intero tempio – pietra per pietra –, dei piani e degli assi di orientamento; rilevazione integrale dei bassorilievi (soprattutto nel tempio coperto), dove ogni personaggio ha avuto dettagliati profili, dove ogni geroglifico, ogni connessura sono stati coscienziosamente controllati e annotati.

Non esistono sufficienti ringraziamenti, sia per questo lavoro estenuante che per la raccolta impegnativa dei testi relativi alle conoscenze matematiche degli Antichi.

All'altro mio collaboratore, così comprensivo e devoto, Clément Robichon, architetto-archeologo membro dell'Institut Français d'Archéologie Orientale del Cairo, debbo, con profonda riconoscenza, il controllo dei piani e una parte delle figure e delle tavole, notevoli sia per la tecnica ammirevole che per la comprensione dell'intento di quest'opera, alla quale ha consacrato le ore libere.

Sebbene quest'opera si sia data come regola di non poggiare se non su fatti indiscutibili – come l'architettura e i bassorilievi – certi testi sono serviti da guida; devo lo studio di questi testi e dei valori geroglifici a Isha Schwaller de Lubicz, mia moglie e collaboratrice di sempre.

Per quanto riguarda i tagli anatomici, sono stati controllati dal dottor Jean Lamy, con le diverse asserzioni di ordine patologico o chirurgico.

Mi è poi molto gradito, in questo momento di incomprendimento tra Francia ed Egitto, esprimere riconoscenza per la simpatica ospitalità che ci è stata accordata dal Governo egiziano dal 1936 al 1952. Grazie a questo soggiorno ininterrotto nell'Alto Egitto¹, nell'ambiente stranamente vivo di queste vecchie pietre faraoniche, numerosi dettagli hanno acquisito il loro vero significato confermando il senso reale della Tradizione. Questa è sempre stata il mio «filo d'Arianna», indispensabile per non farsi sviare dalle immaginazioni più o meno romantiche.

¹ È anche a questa vita in un paesaggio faraonico – Nilo, montagne e campi – la cui popolazione contadina (copti e musulmani) mantiene antichi costumi preislamici, che dobbiamo i vividi racconti di *Her-Bak Pois Chicbe* e *Her-Bak Disciple* di Isha Schwaller de Lubicz (Flammarion, 1956).

Desidero ancora indirizzare particolare gratitudine al Service des Antiquités, diretto allora da Etienne Drioton e ai suoi collaboratori, gli Ispettori di quel Service, tutti anche amici, il dottor Ahmed Fakhry, Labib Habachi, Zakaria Ghoneim, il professor Asfour, Mustafà el-Amir e il defunto architetto Abu el-Naga...

Alla gentilezza dell'Istituto egittologo di Chicago a Luxor dobbiamo il fatto di aver potuto disporre delle alte scale necessarie ai rilevamenti dei muri. I suoi Direttori vogliono accettare qui i miei ringraziamenti.

Che dire della popolazione simpatizzante di Luxor e del fedele Sadi Abbas che fu aiuto tanto prezioso per i lavori al tempio?

Infine voglio esprimere commossa riconoscenza per il nostro grande amico Alexandre Varille, cui debbo il fatto di essere stato rapidamente introdotto nell'attuale stato di acquisizioni e documentazioni accumulate dall'egittologia classica.

La sua erudizione e la sua particolare conoscenza dell'epoca degli Amenhotep mi sono stati d'aiuto tanto più preziosi, se si considera che dal 1942 Alexandre Varille, conquistato dalla dottrina simbolista, è diventato nostro collaboratore quotidiano per la scoperta delle testimonianze di un'alta scienza faraonica.

È per me motivo di profondo rimpianto il fatto che un incidente mortale – avvenuto nel 1951 – abbia impedito la sua partecipazione all'elaborazione di questo nuovo *Tempio dell'Uomo* che prova oggi la realtà di questa antica Conoscenza, per difendere la quale rischiò di compromettere la propria carriera universitaria.

Ancora un mese prima di morire, proclamava con certezza che avremmo saputo far rivivere i metodi e i moventi che stabilirono le fondamenta di un impero plurimillenario. Per la sua fede chiaroveggente resta accomunato ai nostri lavori. Non si perisce che nel corporeo: i legami restano per l'affinità dello Spirito; il nostro amico è sempre vivo.

Devo aggiungere ancora un chiarimento: se non fossi stato condotto allo studio dell'antico Egitto dal «filo d'Arianna» valido per qualunque Conoscenza, non avrei potuto comprendere il pensiero dei Saggi egizi meglio dell'Egittologia classica, il cui sforzo è tanto più meritorio, in quanto non possedeva questa guida.



L'abitudine dell'Egitto faraonico di non trattare la parte se non in relazione con lo spirito dell'insieme cui appartiene, esige che si ricordino sempre le basi generali. Appesantisce un po' questi studi, ma è inevitabile per un'epoca come la nostra che, dispersa nella specializzazione in dettagli, non riconosce più il legame vitale che unifica tutto.

Lo studio esaustivo di un'unica parete di una sala del tempio coperto richiederebbe da solo un libro. Gli assi d'orientamento che mettono in relazione questo luogo con le influenze cosmiche, le connessioni delle pietre che guidano attraverso le funzioni fisiologiche del corpo umano, le funzioni geometriche che conducono alle relazioni numeriche proprie di questo luogo, le misure dei personaggi, le offerte, gli attributi, la posizione dei geroglifici in rapporto con l'immagine e il loro senso rituale... sono altrettante idee da meditare e da coordinare. A questo si aggiungono ancora le «trasparenze» e le «trasposizioni» che mettono un angolo di muro in relazione con quanto dice il lato opposto nella sala contigua.

Attraverso questo dedalo ci siamo sforzati di tracciare, per quanto possibile, la via da seguire per studiare l'insegnamento che i Saggi di quel tempo, fratelli dei Saggi di ogni tempo, hanno voluto trasmetterci. Qua e là ho lasciato note che concernono la guida che non bisogna perdere di vista per chiarire ciò che si è detto. Questo vale per lo studio dei

monumenti di tutte le epoche che hanno posseduto ancora la Conoscenza, sino alle cattedrali gotiche.

L'Egitto è la scuola dove l'immagine parla, e dice più e meglio di qualunque testo. L'immagine è una *sintesi* per la quale le parole non sono che un'analisi, che offre molte occasioni di perdere il filo conduttore perché rifiutiamo il Mito e il pensiero teologico che formano gli assiomi, «parapetti» su questo sentiero pericoloso.

Forse, ora più che mai, il mondo, disorientato dall'estrema dispersione nei dettagli della ricerca scientifica, è ansioso di trovare il legame che unifica tutti gli aspetti, legame che non si può più rilevare attraverso la mentalità analitica dominante. Dobbiamo trovare (dovrei dire ritrovare) un terreno di sintesi che riassume, o riunisca, gli innumerevoli aspetti in un'unica luce bianca. Ciò non è possibile se non per mezzo dell'antropomorfizzazione, assolutamente non l'umanizzazione, delle potenze rivelate dall'analisi, contro cui si rivolta lo stato mentale attualmente acquisito con l'incivilimento.

Allora la *simbolica* parlerà (non dico il «simbolo», ma la *simbolica*).

PER FACILITARE LA LETTURA

Dato che il tema di questo libro è originale², non vi è motivo per una bibliografia di consultazione. Quando ci si riferisce a un'opera, è citata in nota a piè di pagina.

Quando si rinvia alle tavole del II volume, sarà altrettanto interessante leggere le didascalie-commenti che vi si riferiscono nel II volume.

Nella parte che tratta delle matematiche, ci si può limitare alla lettura dei soli riassunti.

Alcuni brevi ma importanti brani in questo libro sono ripresi dal *Tempio nell'Uomo* (pubblicato al Cairo nel 1949 e completamente esaurito) e da *Simbolo e Simbolica* (pubblicato sempre al Cairo nel 1951, edizione quasi completamente distrutta nella sommossa del gennaio 1952).

Il tempio di Luxor è chiamato «*Apet* (o *Ipet*) della Terra del Sud». Questa sola parola è già una cabala. Si chiama *Apet* l'ippopotamo femmina³, che rappresenta la matrice gestante. Ora *Apet* o *Ipet* deriva dalla radice *ip* che significa «contare o scontare». Dunque si identifica la gestazione col fatto di contare, dato che la gestazione è una moltiplicazione. Quanto alla terra del Sud, è anche quella della corona bianca, dunque della fase bianca dell'opera di gestazione, dato che il Sud è l'oriente della realizzazione o materializzazione (come il polo Sud della Terra espelle i continenti, mentre il polo Nord li riassorbe).

² Non risulta da una compilazione.

³ L'ippopotamo, o cavallo del fiume, è lo stesso simbolo del «cavallo posidonico» della cabala ellenica. (Cioè della cabala ermetica, rivelata da Fulcanelli; vedi ne *Le Dimore Filosofali*, Edizioni Mediterranee, Roma, 1973, pagg. 86 e segg., NdT).

INTRODUZIONE

Lo scopo di quest'opera è:

innanzitutto mostrare i mezzi espressivi usati dagli Antichi per trasmettere la Conoscenza e allegarne le prove attraverso il tempio di Luxor che, opera eccezionale, raffigura effettivamente l'uomo;

in secondo luogo, presentare un abbozzo della dottrina dell'Antropocosmo, guida del pensiero dei Saggi.

Di fronte a questo scopo, in me lottano due forze: una è la coscienza della mia responsabilità, l'altra il pessimismo che impone l'attitudine degli umani in questa epoca.

Ho il diritto di tacere quello che ho appreso, per poco che sia? Può servire per coloro che sono torturati dalla santa inquietudine, e può anche diventare una base per chi è destinato ad andare più lontano di me.

Tra queste cose apprese ce ne sono molte la cui divulgazione è più pericolosa che utile; ma è impossibile discriminare, solo giudice è la disposizione di ciascuno, che aprirà o velerà gli occhi.

Il pessimismo suggerisce: quando si affronta il problema della Conoscenza le prove materiali non hanno più motivo di esistere, solo «l'illuminazione» ha valore. A che scopo provare che questo tempio unico rappresenta l'uomo in cui sono iscritte tutte le leggi che ordinano l'Universo? Queste descrizioni, costate lunghi anni di lavoro, saranno considerate superficialmente. Non posso che dare una risposta: hanno insegnato molto a coloro che le hanno accumulate... I lettori possano cogliere il medesimo frutto.

Il viandante mi rimprovererà di non aver sviluppato meglio i vari temi, perché si vorrebbero leggere queste cose senza sforzo, il che, in questo campo, è impossibile. Chi non saprà trovare in se stesso il legame che unisce le diverse parti, materialmente eteroclite, considererà quest'opera come il pubblico non preparato considera l'Arte negra o la pittura astratta: tutto ciò può turbare, perché si preferisce una buona immagine realista che ricorda ciò che già si sa.

La Conoscenza (e gli elementi della Conoscenza) non si può trasmettere con i soli scritti; il simbolismo dell'immagine è indispensabile, ma sarà sempre e soprattutto con la preghiera nella gioia della sofferenza che la conoscenza innata (che è la parola divina) si rivelerà.

ESOTERISMO

Per evitare la confusione – frequente – tra «esoterismo» e «occultismo» e per definire il senso della ricerca per mezzo dell' «idea implicita», è necessaria una breve spiegazione.

L'esoterismo è il senso immanente, implicito, ma inesprimibile a parole. Il «sottinteso» non è *esoterico*, parola che etimologicamente significa senso interno.

Il solo senso «implicito» non è affatto esoterico: giustifica il qualificativo di *immanente*.

Il senso esoterico non si rivolge alla comprensione cerebrale, ma soltanto al carattere funzionale dell'azione, cioè a quella disposizione della coscienza (nel senso più ampio di coscienza innata) che dispone e dà impulso a tale azione.

Per esempio, nei numeri, la Dualità, espressione e definizione dell'Unità nel ternario I^I I, comprende la possibilità di una *continuità* per mezzo della moltiplicazione. Questo è aritmeticamente comprensibile, dunque è esoterico e riassume un senso *implicito*. La moltiplicazione per due può essere uno sdoppiamento in continuità (*principio thothiano*: uno, due, quattro, otto, uguale a Uno, come la duplicazione della cellula vivente e delle ottave musicali), ma può essere anche il punto di partenza di una crescita geometrica: due moltiplicato per due, o quattro, quattro moltiplicato per quattro, o sedici; questo genera la moltiplicazione in volume e quella della superficie e, nello stesso tempo, della quantità (*principio osirico*). Questa funzione sfugge all'intelligenza cerebrale perché il passaggio dall'unità aritmetica all'unità geometrica, dal valore Quattro alla superficie quadrata, non si può spiegare a parole. *Questa realtà è esoterica*. Per avvicinarci a questa realtà dobbiamo ricorrere alla *supposizione* che l'unità sia un punto matematico, dunque immateriale, senza quantità, che può essere sia unità aritmetica che unità di superficie quadrata: parole senza significato! Questa «interferenza» impone a Euclide il «circuito-sotterfugio» per la definizione del punto, e al Vangelo di san Giovanni quello del Verbo originario.

Perciò non si deve confondere il «senso implicito», che ci rivela il pensiero degli Antichi attraverso le loro opere, con l'esoterismo che richiama in noi un senso di *Sintesi* che sta al di là della possibilità cerebrale. Questa scinde gli elementi; all'opposto gli antichi Egizi parlano di «Intelligenza del cuore», contestata dai Greci con cui incomincia l'analisi cerebrale (metafisica). La Realtà si rivela per mezzo del senso esoterico di Sintesi, il cui legame vitale sarà spezzato e rigettato dall'analisi cerebrale che lascia soltanto parti isolate le une dalle altre, da cui l'impossibilità per il determinismo meccanico di avvicinare il segreto della Vita.

Nello studio dei documenti degli Antichi, per i quali era in onore l'Intelligenza del cuore, non possiamo che cercare l'Idea implicita e dobbiamo farlo, perché se la ricerca del pensiero degli Antichi non fosse lo scopo dell'archeologia, questa non avrebbe nessun senso profondo.

Che le nostre ricerche personali siano dirette verso l'esoterismo, e che noi si inciti a sviluppare il senso di sintesi – l'Intelligenza del cuore – è dovere imposto dalle certezze che abbiamo acquisito. Ma è evidente che non si tratta in questo caso che di un invito, mentre la spiegazione data non può trattare, nei nostri scritti e nelle nostre esposizioni, che della Conoscenza e del Sapere impliciti nel fatto osservato.

In egiptologia classica ci si contenta di tradurre testi la maggior parte dei quali, tra quelli incisi sui muri dei templi e sulle stele, rappresentano dei nonsensi, senza che ci si sia preoccupati sinora di conoscere il metodo di iscrizione architettonica. Gli stessi testi faraonici tuttavia dicono che i templi e le stele portano il pensiero profondo del loro insegnamento.

ANTROPOCOSMO

Parlando dell'Antropocosmo, non abbiamo nulla da rivelare. Si tratta di verità vecchie come il mondo. Sono state dette ammirevolmente dagli Antichi, ma in una lingua che non comprendiamo più.

Tuttavia il pensiero occidentale si avvicina sempre più a una concezione dell'Unità del mondo per mezzo dell'Unità della sostanza originaria della materia.

Per il momento non è che un'intuizione, dato che lo spirito meccanicista continua a dominare e nulla viene a colmare lo iato tra la forma materiale e la sua causa energetica, tra il corporeo e lo spirito. La nostra speranza non può che stare nel riconoscimento, lento ma certo, dell'esistenza di un altro aspetto dell'intelligenza, come già rivela «l'inquietudine» matematica. Non importa quello che si fa effettivamente, ma unicamente l'accettazione del riconoscimento, imposto dalla logica e dalla necessità, del fatto che *il fenomeno è effetto di una simultaneità di complementi*. Bisogna contare, come con un valore positivo, con l'annullamento di «più e meno», lo «zero» (+0-) del sistema decimale, il che ha in qualche modo un carattere esoterico. C'è, tra passato e futuro, un «momento presente» cerebralmente inafferrabile, ma intuitivamente certo. Questa certezza intuitiva è una realtà non oggettivabile, cioè esoterica, che si rivolge a una intelligenza sintetizzante. Questa non può essere conseguenza dei fatti definiti cerebralmente in tempo e spazio, ma deve presiedere ad ogni analisi di situazione, dunque deve essere una coscienza innata, una specie di conoscenza subconscia del cerebrale.

Per spiegare queste cose devo servirmi di parole che, se definiscono l'idea, proprio per questo diventano ingannevoli. In effetti, dire Esoterismo evoca necessariamente anche Essoterismo. Nella Natura, ogni cosa, come ogni idea, ha il suo complemento. Allora come fare? Si devono usare parole, ma lo scopo è molto più elevato, e solo il simbolo può tradurre il senso sintetico del pensiero. Si tratta di evocare ciò che non si definisce più. Dunque si deve far nascere un «sentimento», una *intuizione non espressa*, una *certezza* per cui manca la parola che non limita. Qui non si tratta di un'opinione, ma di una certezza intellettuale che dobbiamo poi poter controllare sperimentalmente, sia per mezzo di un *fenomeno-sintesi inesplicabile*, sia dopo analisi con dei fenomeni complementari. Il solo mezzo di espressione vera è il simbolo e la scrittura geroglifica che se ne può trarre. Se poi si esprime questa scrittura in linguaggio, la si rende essoterica mentre essa parla «senza voce né tono» all'Intelletto, cioè alla conoscenza subconscia, evocando una sensazione «visionabile» spazialmente. Non avendo a nostra disposizione questo mezzo geroglifico, dobbiamo circoscrivere l'idea. Il tema dell'Antropocosmo è così vasto – e il mezzo d'espressione disponibile così povero – che bisognerà passare in rassegna tutte le parti essenziali della scienza con i suoi progressi, gli esperimenti e le ipotesi che ci hanno portato al punto sinora raggiunto, a meno di non ricorrere ad una trascrizione per mezzo del Mito. Qui è impossibile e devo accontentarmi di riassunti, rinviando per uno studio dettagliato alle opere che trattano in particolare di questi argomenti. Se vogliamo muoverci verso l'essenza delle cose, dobbiamo innanzitutto porre i problemi chiave degli aspetti della scienza, vedere ciò che è indiscutibilmente reale nelle nostre osservazioni (per isolare ciò che resta incomprendibile) ma è logicamente immanente ai problemi.



L'Antropocentrismo è una Realtà, una base filosofica universale. Tuttavia questo tema non può essere difeso solo essotericamente o solo esotericamente. Nel primo caso man-

cherà l'essenza vitale, nel secondo il carattere spiritualista non si adatterà allo spirito meccanicista dell'evoluzionismo.

Come sempre, quando cerchiamo di *comprendere* il fenomeno vivente scopriamo delle opposizioni, perché in entrambi i campi o poli c'è della verità. Nel monismo biogenetico esistono certezze, come ne esistono nel dualismo creatore. Il difetto non sta nella logica e nella forma di pensiero della ricerca – cioè nel metodo – ma nello stato di coscienza di colui che la applica, cioè nella facoltà intellettuale attuale dell'uomo.

Quando la logica positiva delle equazioni rifiuta il sentimento, commette un errore altrettanto grande di quando il sentimento intuitivo rifiuta il controllo logico.

Esistono in noi due intelligenze, complementari tra loro; una nega l'altra e la Saggezza consiste nel sapersene servire simultaneamente. Quello che constatiamo con i nostri sensi è sempre e solo il fenomeno medio statistico, dato che tutto è composto da unità, cioè da individui determinati. Questo è vero dal fotone per la luce all'atomo per la materia, l'onda per il suono, la molecola solida per l'odore e la molecola liquida per il gusto. Al di là di questo non esiste nulla per i sensi, cioè nulla che possa essere considerato un fatto. Anche in matematica siamo condannati a costruire tutto su fatti, come il controllo logico per l'aritmetica e i rapporti e le possibilità di rapporti rappresentate in geometria. Quando con la speculazione del pensiero usciamo da questo campo del sapere, cioè dal fatto controllabile, entriamo nell'assurdo logicamente vero, come i valori negativi: cioè «quantità da sottrarre considerate come valori positivi»¹. Questi valori assurdi esistono per il nostro *sentimento di equilibrio o di equazione del pensiero*, simile al sentimento di equilibrio di una equazione quantitativa in algebra. La conclusione assurda di una logica rigorosa, invece di essere il «muro di riflessione» che dimostra la solidità del fatto positivo, dovrebbe al contrario essere considerata come la porta aperta verso un'altra (e forse nuova) forma di intelligenza. La caratteristica di questa intelligenza non cerebrale (irrazionale) consiste nel concepire la simultaneità dei complementi contraddittori di una unità.

Il nostro senso visuale realizza naturalmente questa assurdità coordinando due visioni con angoli differenti, dandoci l'illusione della profondità, la stereoscopia. *Non abbiamo niente da scoprire fuori di noi*: questo è l'assioma della dottrina dell'Antropocosmo. Esiste in noi un legame unificante che il razionalismo non spiega, dunque che la logica quantitativa delle equazioni non può afferrare. Questo legame fa sì che di un oggetto osservato sotto angoli differenti si veda un'immagine unica; che ascoltando differenti suoni simultaneamente, li si possa poi isolare *a volontà*; che si gusti, cioè si coordini sapore e odore; che si possa comprendere col tatto il corporeo. Non si tratta di un coordinamento ragionato, ma di un fenomeno intellettuale che ha sede in un mezzo sintetizzante, cioè di una facoltà che annulla le specifiche sensoriali.

Si sarebbe più vicini alla verità dicendo: questo stato sintetizzante esiste sempre e i sensi non sono che degli strumenti di *analisi*, analisi che va dall'interno verso l'esterno e non dall'esterno oggettivo verso questo centro. Lo si può esprimere anche in questo modo: c'è nel centro del mondo, che è anche l'uomo, una sintesi, un equilibrio delle sei direzioni, cioè delle tre sezioni spaziali, *un centro neutro*. Per questo centro le direzioni non esistono ma si definiscono quando esiste un rapporto oggettivo, cioè quando c'è «l'Uno che diventa multiplo». Allora questo rapporto crea la necessità dell'analisi avanti-dietro, alto-basso, destra-sinistra, cioè una proiezione dell'equilibrio da parte dei sensi. Quando guardiamo avanti, sentiamo il dietro. Non possiamo constatare una direzione senza opporle un polo complementare non constatato sensorialmente, ma la cui coscienza esiste in noi.

¹ Così, ragionevolmente, la sottrazione di una sottrazione diventa un valore positivo: $(+a) - (-a) = a + a$, e anche $(-a) \times (-a) = a^2$. Per cui la radice di a^2 può essere sia $+a$ che $-a$.

L'intelligenza oggettiva, essoterica, esige questa polarizzazione, non esiste se non grazie a lei, ma non è possibile se non grazie a un centro intellettuale di sintesi, la cui coscienza cerebrale non è se non un'analisi rivelata dai sensi. Questa coscienza-sintesi è innata nell'uomo e deve pur venire da qualche parte.

Vediamo che ogni animale nasce con una coscienza propria alla sua specie. Constatiamo anche che la specie perde indipendenza con l'arricchimento dell'organismo. Il mammifero nascendo dipende dalla madre, e più ci avviciniamo all'essere superiore, più vediamo il soggetto che nasce incapace all'inizio di vita autonoma. L'indipendenza del soggetto nascente è un segno di superiorità? Dal punto di vista sociale, certamente; dal punto di vista della coscienza certamente no, perché la coscienza innata, la «Conoscenza» che porta con sé l'individuo è tanto più limitata, quanto più questi nasce indipendente. I suoi bisogni sono limitati, ma aumentano con la ricchezza della coscienza acquisita che l'individuo porta con sé e che, proprio per questo, lo rendono più dipendente alla nascita.

Tutto ciò dovrebbe dar ragione ai *trasformisti*; tuttavia le esperienze che cercano di vedere se l'abitudine imposta artificialmente si trasmette ai discendenti dimostrano che questo non avviene, e si conclude considerando errato il trasformismo. I nostri biologi dimenticano che: innanzitutto, se un'abitudine non è della natura dell'animale, non può toccarlo; in secondo luogo, solo ciò che colpisce emotivamente l'animale agisce organicamente su di lui, cioè può produrre un'impressione sul seme che trasmetterà. Il topo, costretto a percorrere un cammino complicato per raggiungere il nutrimento, non sarà affatto toccato da questa «abitudine» e non la trasmetterà alla discendenza. Solo ciò che colpisce i geni produce una «tintura» personale che il cromosoma trasmette. In queste condizioni *c'è qualcosa di vero nel trasformismo*, ma la causa non è materiale: dipende da un elemento «trascendente inseparabile dal concreto», e questo concreto allora non è se non un accidente limitato in tempo e spazio, in un flusso continuo, una «granulazione di genesi in una creazione continua», come indico nel capitolo del Simbolo.



Dalle nostre osservazioni possiamo trarre delle conclusioni che corrisponderanno sempre a ciò che noi stessi siamo e a ciò che sappiamo oggi. Perciò corriamo sempre il rischio di vedere la nostra mentalità obnubilare la Coscienza per provare e comprendere la mentalità degli Antichi.

Ogni immaginazione è fatta con pezzi di noi stessi.

Perciò si giudicherà la Chiesa faraonica con il cinismo che giudica la Chiesa attuale. Si giudicherà la tecnica faraonica attraverso le nostre incapacità naturali, cui rimediamo con mezzi meccanici. Gli Antichi non lasciano nessuna testimonianza di aver usato macchine e, dato che non concepiano che abbiano potuto realizzare senza macchine il lavoro che attestano i monumenti, riteniamo che gli Antichi abbiano usato mezzi estremamente primitivi. Si immaginano questi mezzi come ammassi di sabbia che formano piani inclinati, per trascinare blocchi da trenta a quaranta tonnellate ad altezze di venti metri e più, ma persino un profano riconosce l'assurdità di un procedimento simile. Si trovano in Egitto quantità di fatti la cui esecuzione resta inesplicabile ai nostri occhi.

Esiste un mondo di energie di cui riconosciamo l'esistenza – come elettricità statica ed elettromagnetismo – ma ci resta impenetrabile perché vorremmo entrarvi così come siamo attualmente, non pensando che meccanicamente e meccanicamente, cioè non credendo che a rapporti quantitativi di concatenamento sensorialmente tangibili.

Tuttavia è evidente che ogni specie di essere ha il proprio mondo, la propria «estetica», persino la propria «morale», la propria «logica», infine la propria «mentalità», si tratti di pesci, di insetti, di mammiferi – o di razze umane. Il serpente trova «bella» e desiderabile la femmi-

na al momento della fregola, e il ragno pensa, come la mantide religiosa, che i suoi amori – perché di amore si tratta – valgono il rischio di morire.

Giudichiamo questi esseri in confronto a noi stessi, perciò i loro «segreti» ci sfuggono, come, per esempio, quello del fascino esercitato dal serpente sull'uccello e altre bestie necessarie al suo nutrimento. Guardiamo le ali degli uccelli (questa è davvero meccanica?) e attribuiamo loro possibilità che permettano il volo, quando sappiamo – matematicamente – che le ali non bastano... Il fascino con cui l'oggetto sensibile incanta le nostre menti ci chiude le porte per un'identificazione che ci darebbe la Conoscenza, cioè quello che è evidente per l'essere che osserviamo. Questo essere, inferiore all'uomo nel senso cronologico della Genesi, non può sostituire il proprio essere a quello di un individuo di un'altra specie. L'uomo ha questo potere. In questo consiste il suo destino superiore, nell'avvilirsi per adorare come idolo una scienza mentale, fittizia.

L'uomo moderno sogna e parla di comodità per la propria vita. Chi ha pesato lo sforzo, la preoccupazione, il rischio e il disagio che deve subire per acquisire i mezzi che gli offrono questa comodità di cui è tanto fiero? Transmutazione dei valori? Bisogna lavorare col sudore della fronte per gustare la freschezza di un cubetto di ghiaccio fatto da un apparecchio refrigerante, costoso.

L'uomo dei nostri giorni è schiavo dei suoi apparecchi di cui fa uno scopo invece di considerarli solo un mezzo di aiuto e di controllo degli eventi: l'uomo si è allontanato dalla Natura per orgoglio. Con mezzi semplici e naturali si può avere acqua fresca in paesi bruciacati dal sole e ghiaccio in piena estate. La lucciola non ha bisogno di dinamo per fare luce. Il falcone, il martin pescatore non si preoccupano dell'accelerazione – meccanica – per tuffarsi, e del peso per restare fissi in aria. Come fa il passero, che «filando a cento all'ora» si ferma bruscamente e vola in senso inverso? Non ha freni.

Gli Antichi restavano con la Natura, pensavano con lei e, senza mezzi straordinari, si prendevano gioco della materia.



Il nostro Occidente giudica necessariamente l'Antichità alla luce delle proprie facoltà o, più esattamente, di ciò che suppone secondo le facoltà intellettive che ha coltivato così bene da sembrargli le sole possibili.

Il problema dell'*intelligenza* non è risolto. Accanto all'intelligenza cerebrale abbiamo anche un'intelligenza emotiva che il «cerebralismo» tratta come fenomeno indipendente.

Si attribuisce volentieri un'intelligenza all'animale, anche se si riassume questo complesso intellettuale sotto il nome di istinto. È possibile trasmettere un ordine parlato all'animale domestico e familiare, a condizione che si sia abituato al suo significato. Quel suono, quella parola significano che deve comportarsi in un dato modo. Ma se gli parla un bambino, o una persona *emotiva*, come sono più particolarmente le donne, l'animale *comprenderà l'intenzione*. L'osservazione dimostra che la parola in questo caso è spesso inutile, l'animale comprende *l'intenzione provata*, come ha premonizione dei terremoti o di altri cataclismi, come comprende che i suoi padroni stanno partendo per una passeggiata o per un viaggio, come prevede la morte.

Nella stessa categoria dell'intelligenza, bisogna classificare la trasmissione del pensiero tra umani. Se un pensiero è sentito emotivamente, questa emozione si trasmetterà a una persona o a una folla, e la distanza non ha più alcun ruolo. Resta un legame *emotivo* tra madre e figlio.

Il nostro pensiero è sempre *descrittivo*; potrebbe essere definito visuale. Ci è impossibile pensare qualcosa senza che questo pensiero si presenti sotto forma di immagine o di scritto. Senza la parola, cioè senza un'espressione immaginata e descrittiva, non si ha pensiero menta-

le. Il mentale è costrittivo, contrae in immagine ciò che proviamo o constatiamo. La sostanza mentale tende al centro, verso la definizione di ciò che è fisso: è centripeta.

L'emozione invece potrebbe essere definita come uditiva, dilata. Il senso emotivo (non l'emozione che è un risultato) è di sostanza irradiante. L'emozione risulta dall'effetto dell'intelligenza emotiva dilatante sul complesso solare costrittivo, in quanto reazione intermedia col pensiero nell'uomo, e crea la possibilità di una interpretazione mentale.

Nell'animale il senso emotivo passa direttamente al centro attivo, ordinatore, del sistema centrale.

La conoscenza di questa fonte intellettuale del centro emotivo, in connessione con l'intelligenza cerebrale, può aprire gli occhi su tutt'altro modo di pensare e di agire. Non esclude più una conoscenza diretta, senza alcun intermediario fisico o descrittivo. È la sede di ciò che costituisce l'intuizione, e questa facoltà può essere coltivata sino a permettere la comunicazione del pensiero, senza alcun segno esteriore, tra persone preparate. Questo contatto – una vera identificazione personale – consente di risolvere problemi di ordine tecnico e pratico, dove il nostro modo mentale analitico non vede che concatenamenti quantitativi meccanici.



L'archeologia ha per scopo immediato la raccolta dei dati positivi lasciati dalle civiltà estinte.

Quando sono riunite le conoscenze acquisite sulla condizione fisica e storica, sugli elementi architettonici, sugli oggetti rinvenuti, e, possibilmente, dopo lo studio degli scritti e della lingua, comincia il lavoro che giustifica effettivamente lo sforzo archeologico. Questo consiste nel ricostruire l'immagine e l'ambiente dell'epoca della storia umana che ha lasciato quei documenti.

È il momento cruciale in cui l'errore può insinuarsi e rendere inutile lo sforzo compiuto. Secondo la lingua, la scrittura, la natura degli oggetti, delle tecniche e dell'arte del tempo passato, si credono possibili accostamenti con civiltà che si suppone di conoscere, e se ne traggono conclusioni che saranno valide solo se l'epoca e la civiltà di riferimento sono realmente e chiaramente note.

Per comprendere la storia dei popoli del Vicino Oriente, funge da riferimento principale la Grecia, ma i documenti autentici giunti sino a noi dall'antica Grecia sono più rari di quelli lasciati dalla Babilonia e dall'Egitto.

Dopo le colonie greche di Alessandria e di Cirene, sono Roma, Bisanzio, e poi – dopo un periodo oscuro – l'Islam e il Medio Evo cristiano che hanno trascritto e trasmesso la maggior parte delle nostre conoscenze sulla civiltà ellenica. La leggenda si è mescolata alla verità, e la Grecia ha ereditato ciò che non fu assolutamente suo.

A mano a mano che l'archeologia porta alla luce scoperte in Babilonia e in Egitto, qua e là ciò che sembrava essere oro nell'immagine che ci facevamo dei Greci, appare solo un riflesso.

Le nostre conclusioni sono fondate troppo esclusivamente su dei sentito dire e su fatti che consideriamo alla luce di ciò che siamo, e di ciò che comprendiamo per noi stessi; il nostro giudizio rischia di essere ingiusto nel bene come nel male. Si trascura un evento psicologico altrettanto essenziale dei dati tangibili: quello che impone il carattere tipico di un paese, e che il tempo non può mai cancellare del tutto.

Malgrado gli sconvolgimenti portati da guerre e cambiamenti religiosi, malgrado la mescolanza di popoli e fedi, lo stesso suolo impone sempre la stessa influenza: la terra fa gli uomini. Una terra esalta le passioni, un'altra rende pazienti; un fiume rende litigiosi, un altro placidi; un paese fa uomini avari, un altro li rende magnanimi.

Le qualità e i difetti dei Greci dell'epoca di Pericle erano certamente molto simili a quelli di oggi: un'intelligenza viva, razionale e contraddittoria, un patriottismo di isolani e montanari, uno sciovinismo che porta ad esaltare le opere della propria nazione a spese delle altre. L'amore appassionato per il suolo natale è tipico dei popoli che hanno dovuto lottare

duramente per viverci. I Greci espatriati dalla Grecia in Egitto, in Sicilia, in Asia Minore e in Babilonia hanno certamente mutato il loro carattere primitivo e si sono fatti impregnare da quello della nuova terra. In tre generazioni il carattere fondamentale cambia, tuttavia vi sono disposizioni innate che non si modificano mai.

La mentalità può variare, adattarsi, l'essenza razziale non muta. La questione razziale concerne l'etnologo, mentre il problema della mentalità dovrebbe riguardare l'archeologo. Disgraziatamente questi non se ne preoccupa se non raramente.

Se dovessimo parlare delle civiltà della «Djesireh», la terra mesopotamica bagnata dall'Eufrate e dal Tigri, dovremmo studiare la mentalità «dualistica» che questo paese dal doppio fiume genera nei Babilonesi.

In Egitto invece abbiamo l'influenza di *Hapi*, il Nilo, fiume unico, calmo, lento, meditativo, in una piana limitata da vasti deserti. Nella parte chiamata Alto Egitto, che va dal Cairo ad Assuan, il Nilo – il Pison simbolico della Bibbia – che bagna la *Terra nera (Kemit)* di Havilah, dove si trova l'oro; questo fiume meraviglioso è unico. La mentalità dei suoi popoli rivieraschi differisce da quella del Delta, bagnato dai rami del fiume diviso. Tanto i primi sono semplici, fedeli alla tradizione, di temperamento religioso, tanto i popoli del Delta sono turbolenti, spesso indecisi.

La parte centrale di questo paese nilotico incita a vedere in grande, a concepire in grande. Quando è impossibile eseguire questi progetti, rende questa gente dei megalomani. Tutto è possibile a questo popolo d'Egitto se ha capi saggi, costanti, chiaroveggenti. La mentalità che impone questa terra non permette piccolezze, «meschinerie»².

È per eccellenza il paese del Dio unico, e la pace maestosa del Nilo incita alla religiosità. Su questa terra l'occhio non può contemplare un punto all'orizzonte senza essere attratto verso l'immensità, verso l'insondabile. Non si troverà una mentalità simile nei montanari delle piccole montagne tormentate.

Per studiare la civiltà passata, l'archeologo dovrebbe considerare sempre la mentalità che impone l'ambiente geografico e anche geologico. Dovrebbe avere il coraggio di essere un po' psicologo invece che un freddo calcolatore.



Non bisognerebbe opporre un pregiudizio favorevole a quello peggiorativo che ha predominato in certi ambienti nei riguardi delle conoscenze dell'antico Egitto. Si tratta di considerare i fatti come sono, per quanto ci è possibile constatarli oggi.

In ambito religioso, si deve innanzitutto riconoscere che una teologia illustrata dal mito simbolico avrà facilmente un carattere idolatra per quella parte di popolo che non è iniziata al profondo senso simbolico, peraltro difficilmente accessibile.

È motivo valido per il mantenimento del carattere storico del Cristianesimo.

Dato che la nostra ricerca è particolarmente orientata al senso esoterico – quello del Tempio – non deve degenerare in generalità e lasciar credere ad una Saggiezza propria del popolo. Questo ha i suoi «dei», i suoi timori, le sue speranze superstiziose e la sua «stregoneria». L'accusa di idolatria degli Egiziani da parte del popolo di Mosè ha la sua ragion d'essere, ma rivela nello stesso tempo una malafede che finge di ignorare deliberatamente la Conoscenza conservata dal Tempio³, e chiarisce anche il senso dell'affermazione religiosa che Mosè ha dato al suo popolo: una forma di potenza astratta, *accessibile a tutti*, un Dio

² Da *meskin*: povero.

³ Sebbene, d'altra parte, la Bibbia riconosca la Saggiezza faraonica in cui fu istruito Mosè.

giustiziere e vendicatore, un'altra forma di simbolismo ma di carattere popolare e non più riservato ad una élite.

Il senso profondo è lo stesso ma, per quanto riguarda l'espressione, è passare da un eccesso all'altro.

Se consideriamo i temi teologici essenziali, reali e invariabili, il principio della Reincarnazione e quello della Redenzione, dobbiamo riconoscere nella teologia faraonica una profonda Saggezza.

La Redenzione è una promessa, una grazia divina, per colui che è animato da vera contrizione – provata e costante. Non è un dono naturale realizzato in ognuno. Cristo – l'unzione del Verbo divino – è il Redentore per chi lo realizza in sé. Ponendo la Redenzione come dogma esclusivo, si chiama a complemento la dannazione.

L'altro tema essenziale è la Reincarnazione con le conseguenze karmiche che formano una «ruota» di esaurimento indirizzata verso la liberazione. Questa è la legge *per tutti*. La punizione è la Reincarnazione, ma questa è anche una misericordia divina che permette di redimersi. Il principio della Reincarnazione è una realtà *dimostrata dal fatto dell'evoluzione* imposta dall'osservazione della Natura. Questa è vera giustizia, senza crudeltà, senza minaccia, una giustizia che ciascuno accetta. È anche la forma *collettiva* di un governo religioso mentre, invece, il principio della Redenzione (che è personale) rappresenta la forma *individuale* della direttiva religiosa. Sono le collettività e i popoli governati dalla fede nella Reincarnazione che sono durati più a lungo, come prova la Storia.

L'Egitto faraonico mantiene il culto di Osiride – quello del rinnovamento e della reincarnazione – per il popolo, mentre insegna, per l'élite del tempio, il principio di Horo, l'Horo redentore. In senso mistico l'élite è precisamente costituita da chi tende con tutte le forze verso la liberazione dalle incarnazioni, cioè verso una fine evolutiva nel corporeo. Il Verbo divino è sin dall'Origine, come afferma in modo preciso l'evangelista san Giovanni. «Facendosi carne» manifesta l'Universo, l'Uomo Cosmico (il *Purusha* delle *Upanishad*). È all'origine delle cose e porta in sé la Redenzione dato che la Causa separatrice, che divide, porta necessariamente in se stessa anche il principio che riunifica.

Non c'è che una sola Verità, ed è il Signore dell'Universo.



Dopo l'effettiva chiusura dei Templi, guardiani di una Scienza antichissima, fondata sulla Conoscenza, di cui qualche eco è raccolta dai Greci, comincia la ricerca individuale che si descrive col nome di gnosticismo.

La gnosi – o Conoscenza – intriga. Il tempio, sia in Egitto che in Attica, ne era padrone. Non è più vietato, ora, cercarne le chiavi. La ricerca della gnosi è un dovere per coloro che amano la Saggezza. Più tardi lo *gnosticismo* diventa una dottrina opposta alla Chiesa; non è più soltanto amore della Verità, ricerca d'altronde pericolosa perché troppo facilmente – per l'orgoglio naturale dell'uomo e la sua vanità di fondo – conduce all'ateismo.

Per accontentarsi – ed essa dice tutto – della semplice e chiara rivelazione che offre la Passione critica, bisogna aver già intuito il suo esoterismo. Passione di Osiride sublimata in Horo.



Il *Neter-Neteru*, Dio uno e inconoscibile, è nell'Egitto faraonico – come d'altra parte anche in India – in fondo una nozione logica.

L'umano attuale è virtualmente l'Uomo Cosmico, e subisce nella sua coscienza un'evoluzione che, attraverso certe tappe, lo conduce verso l'universalità. Confrontati con lo stato

attuale, questi stadi rappresentano poteri d'azione ben superiori ai nostri (i Santi e i Maestri), e poiché c'è evoluzione – come si può controllare nei piani inferiori – esiste logicamente una fase finale che è l'ultima Perfezione.

Questo è un ragionamento ancora «meccanicista», ma può rendere sensibile la posizione del Saggio, perché la Saggezza qui è indispensabile, dato che questo «perfezionamento» della Coscienza esige la conoscenza di un ampliamento *qualitativo* che non ha nulla in comune con il ragionamento.



Nell'Egitto faraonico il Re simboleggia la perfezione umana attuale nel ciclo in cui opera. In quanto tale può talvolta essere designato con *Neter*, ma non è né «un dio» né un *Neter*, «principio della Natura». Il *Neter* o funzione, che può anche essere definita come una delle forze cosmiche, è antropomorfizzato, *mai umanizzato*. Rappresenta una delle funzioni o forze innate nell'uomo, una delle tappe della sua gestazione in umano.

In Grecia invece i *Daimon* e gli dei dell'Olimpo sono umanizzati. Nulla si oppone a che si chiami in qualsiasi modo l'Apollo di Delfi: nessun simbolo lo distingue in quanto Apollo! Il che non diminuisce affatto la perfezione di quest'opera della statuaria «umana».

È sempre la stessa direttiva antropocosmica a presiedere al mito ellenico, ma all'inverso della realtà. Il pensiero dell'Uomo Cosmico cade in terra. Quando questo Uomo Cosmico – umanizzato – si inverte, non è l'Olimpo ad esistere come uomo.

L'uomo è ad immagine di Dio, e questa raffigurazione umana degli dei da parte dei Greci è il vero segno della loro mentalità.

Il Tempio faraonico indica le raffigurazioni umane dei *Neter* con la testa o con l'acconciatura, col costume e gli attributi. *Essi hanno un nome*, il nome di una delle funzioni vitali organicamente innate nell'uomo attuale.



Nell'antico Egitto, abitato dal popolo che i greci dicevano fosse il più sano e il più religioso del mondo, ciascuno è innanzitutto preoccupato del momento permanente della Vita.

Si consacrerà la pietra alla costruzione dei templi, ma anche – e soprattutto – alla tomba, casa di perennità. Questa deve resistere al tempo, essere costruita in pietre durevoli o scavata nella roccia.

La dimora passeggera di questa vita sarà in mattoni crudi, compreso il palazzo del Re che il nuovo Re «ripiegherà» per non abitare che la propria casa. Il popolo faraonico resta, durante la sua esistenza, coerente con la propria fede, la propria convinzione.

Un membro della nostra civiltà di transizione, meccanizzata e decadente, soffrirebbe per questa vita semplice tanto più vicina alla Natura se dovesse improvvisamente tornare al modo di vita del vecchio popolo nilotico raggruppato intorno *al Tempio*, isola di pace serena per gli uomini di buona volontà.

Non sappiamo più dove trovare questo centro di pace. Probabilmente la maggioranza non potrebbe nemmeno più sopportare questa serenità.

SIMBOLO - EVOCAZIONE

Lasciamo il simbolo sotterfugio, cioè la parola, l'immagine o il gesto che semplicemente sostituisce.

Guardiamo le cose nel loro nome naturale.

Questo nome si scrive – è il Simbolo – ma non si pronuncia. È lui a parlare.

Spiegare il Simbolo è ucciderlo, guardarlo nella sola apparenza, impedirne l'ascolto.

Chi potrebbe anatomizzare un corpo vivo?

La cosa viva «si analogizza». I rami dell'albero si sviluppano a immagine delle radici. Le radici evocano i rami come il Simbolo evoca la propria Idea.

Nel Simbolo, quello che evoca è l'anima che anima la cosa, la sua Vita.

Guardiamo la cosa come è, senza decomporla. In ricompensa forse evocherà in noi la sua anima.

L'Amore puro e sublime è l'anima animante nascosta dell'amore bestiale. Alla prostituta piacerebbe sognarne.

La forma è ciò che anima e caratterizza, ma la forma non si descrive quando la cosa è Simbolo.

Per definizione il Simbolo è magico: evoca la forma incantata nella materia.

Evocare non è immaginare, è vivere, è vivere la forma.

Per parlare del Paradiso, bisogna descrivere l'Inferno. Il Paradiso non si descrive.

L'evoluzione spirituale di questa terra entra nella sua ultima fase; quindi si vorrebbe distruggere il passato. È l'errore. Bisogna guardare questa terra come è, la prigione con tutte le sue illusioni, per evocare l'avvenire libero da questa costrizione.

Non descriviamo questo avvenire. Sarebbe rinnegarlo, uccidere in noi la possibilità di vivere questa vita intangibile, «non sezionabile».

Vivere è crescere e mantenersi in tutte le direzioni contemporaneamente. L'evocazione si indirizza al senso dello spazio; è vedere e provare il volume nei e con i volumi.

Il Simbolo evocatore, invece, resta piano. Appartiene ai sensi e al mentale che è chirurgo.

La musica evoca uno stato d'essere. Poi vengono il pittore e lo scultore che gli danno apparenza; poi il «chirurgo» si presenta per sezionare, analizzare.

Così l'uomo rinnega la magia dell'Armonia. Potrebbe essere altro... ma è troppo tentato di restare ciò che è e di amare ciò che ha l'abitudine di sapere.

La forma caratterizza la materia e fa di tutto un simbolo.

Questo è vero, non perché appare ai nostri sensi, ma perché vi sono in noi tutte le forme che l'apparenza evoca.

La forma-idea non si descrive: si prova e si vive.

La vera Poesia è Magia, la Magia è identificazione con la forma, il corporeo col corporeo, lo Spirito con lo Spirito. Il Tutto in Uno, *Ecce homo*, è il Simbolo di tutti i simboli. L'uomo non è un'immagine, un concentrato dell'Universo. L'uomo è l'Universo.

Cosa potrei conoscere, cioè provare e vivere, della pietra, della luce, dell'animale, di te, se queste forme non fossero in me?

Tu ed io non siamo due. Per l'identità della forma, per l'origine e la fine siamo Uno.

Sono responsabile del tuo male e del tuo bene, della tua verità e del tuo errore. Non posso fare nulla per modificarti immediatamente, ma posso migliorarti migliorandomi.

Questa è la Magia morale.

L'esperienza prova la verità, la rende certa e caccia la menzogna.

Prima Parte

DOTTRINA
DELL'ANTROPOCOSMO



ELEMENTI

IL MISTERO DI OGNI GIORNO. Tutta la potenza del padre e dei suoi padri è nel *seme*. Il gene del cromosoma porta tutta l'eredità del padre, in forma, in sostanza, e in tutti i suoi caratteri. Poi questo seme fissa l'eredità della madre con la sostanza che porta il suo nutrimento.

Senza forma visibile o tangibile, il seme è il modello, l'Idea di ciò che genera: è una Potenza trascendente. Intorno a un modello senza corpo una sostanza senza forma si coagula in un essere vivente, complesso, pensato dalla Potenza.

Dall'azione esoterica, dall'idea alla Forma – la sua finalità – risultano «le finalità» essoteriche, transitorie, le tappe formali apparenti.

È la meraviglia del mondo. Tutto ciò che è, tutto ciò che esiste, ha seme; per la creazione mentale sono seme la Volontà e il Pensiero.

Un pensiero della Potenza trascendente obbliga una sostanza della Sostanza universale – passiva (che attende un seme qualsiasi) – a diventare quel particolare prodotto, quel particolare erede, un mondo che succede ad un mondo: una sola Potenza in una sola Sostanza attraverso tutte le finalità transitorie verso la finalità prevista: l'uomo.

Infine l'umanità proviene dall'uomo senza corpo, la *Sostanza nella Potenza*.



Non essere, poi essere, non più essere, è la *pulsazione* che crea l'Universo apparente: le finalità transitorie. Potenza-Idea, Forma-Finalità e Potenze senza forma sono l'alternanza vitale, la pulsazione cosmica.

Il ritmo invariabile nella successione delle fasi – le finalità transitorie – tra l'Idea e la Cosa fissa la Legge della Genesi.

Gli organi che assimilano (attraverso l'aereo, il liquido e il solido) e gli organi che danno forma – per l'intelligenza e i sensi – sono figli di una energia della stessa natura della cosa che assimilano o provano.

La realtà indiscutibile del mistero evidente che crea dall'invisibile il visibile, dall'imponderabile il ponderabile, è il Verbo della Saggezza. L'invariabile della Legge di Genesi è la base della filosofia tradizionale. Ogni ricerca senza queste guide conduce ad un vicolo cieco o al nulla.

Tutto è creato o generato; cosa importa cosa si manifesta? La Conoscenza è in *ciò che crea* e in ciò che fa generare.

All'inizio è il ternario. Esempio: l'urto dei corpi produce il suono; c'è

un impulso, una resistenza, un effetto. Questo ricomincia una terza volta con ciò che riceve. Il suono si estende in volume, in sfere concentriche di densità alternata che definiscono l'asse verticale e le due dimensioni del piano orizzontale. Il suono porta in sé il volume, gli orientamenti, il prisma delle ottave, le spire delle armoniche nell'estensione in spire sferiche degli strati di densità; vi si trovano le interferenze e i sincronismi dei suoi numeri e dei suoi tempi, le *specifiche* del suono. Queste si concretizzano negli strumenti il cui insieme forma l'orecchio.

L'orecchio non è *fatto per* ascoltare. Non si dirà che il letto e la forma delle rive sono fatti per il fiume?

Il suono ha fatto l'orecchio, perciò questo individua il suono.

Così le energie degli stati della materia hanno, attraverso l'«evoluzione», fatto i sensi informatori.

Il Pensiero della Potenza crea l'organo della funzione, e il Pensiero è la Coscienza in atto.

Quindi la dottrina dell'Antropocosmo dice: studia l'orecchio per conoscere il suono, studia l'occhio per conoscere la luce.



LA GESTAZIONE colma il baratro tra l'Idea, la forma e la materia. Aspirare ed espirare, la pulsazione, l'alternanza sono l'altro mistero di ogni istante. È la gestazione. Il rapporto proporzionale regolare delle durate crea il ritmo. L'ora, il giorno, il mese, l'anno e le coincidenze dei movimenti del cielo contengono i ritmi degli atomi, delle cellule viventi, di tutto ciò che esiste.

Il disordine fa il mondo, l'Armonia: il disordine disperde le parti che si riuniscono di nuovo secondo le loro affinità. Disordine, caos; ordine, armonia: l'alternanza dei ritmi.

Agire non è che: fare e disfare, creare e distruggere, affermare e negare, contrarre e dilatare.

Ciò che fu serve da seme per ciò che sarà, la forma distrutta serve da fondamento per la forma che viene: *Genesis*.

La finalità per ogni fase della *Genesis* è la coscienza innata di ciò che la precede. La finalità della *Genesis* è, per l'umanità, l'uomo; è, per la Saggezza, l'Uomo Cosmico liberato dalla genesi dei suoi elementi, Coscienza totale innata.

L'Universo è incarnato nell'uomo e non è che l'Uomo virtuale, l'Antropocosmo.

L'uomo è il piano, la carta cosmografica su cui la Saggezza legge l'Universo, la *Genesis*, le Funzioni.

LA BASE ANTROPOCOSMICA libera la filosofia dal cerchio limitato alla sola speculazione delle idee, offrendogli l'oggetto delle applicazioni sperimentali. È una sintesi di Arte e Scienza, Fede e Ragionamento, Pensiero ed Esperienza, Sentimento e Dimostrazione.

L'Energia-causa diventa minerale, il minerale diventa vegetale, il vegetale diventa animale, l'animale diventa uomo, l'uomo diventa Uomo Cosmico, il Santo, Buddha, Gesù (*Jehoshuah*). Il minerale ha sofferto la scissione dalla Causa, il vegetale ha sofferto il minerale, l'animale ha sofferto il vegetale, l'uomo ha sofferto l'animale, e l'Uomo Cosmico avrà sofferto l'umanità. La sofferenza vitale è la Coscienza che patisce nel superamento.

La *Genesis* è estensione della Coscienza.



CREDERE, SAPERE e CONOSCERE sono le tre porte d'ingresso al Tempio.

«Sapere» è constatare, con i mezzi *attuali* dei sensi, la realtà di ciò che si è creduto; «credere» è avere la convinzione della realtà di ciò che non è dimostrabile, mentre la *Verità* è la conformità di ciò che si crede o si sa, si crede *e* si sa, con ciò che è. Questa identificazione è Conoscenza, è la porta di uscita oltre il Tempio: essere nell'Essere.

Possiamo credere nell'Universo nell'uomo, possiamo studiare l'Universo per mezzo dell'uomo, perché l'uomo si confonde con l'Universo nell'uomo. L'identità dell'Universo con l'uomo è la fonte della sua Fede, la fonte della sua Scienza, la promessa della sua liberazione: la Conoscenza de «l'albero del *Centro*» (*Genesi* di Mosè).



L'UNITÀ della fonte, l'unità dello scopo, l'unità della funzione, creano una solidarietà che fonda la morale dell'uomo superiore. In un punto qualsiasi della superficie della sfera universale esplose una particella – imponderabile – dell'Energia causale. Questa proietta in tutte le direzioni innumerevoli scintille che camminano *a volontà*, allontanandosi in fretta o lentamente, e tutte si ritrovano all'antipolo. Ciascuna delle scintille era libera, ma la superficie sferica le guida.

Le condizioni di vita sono di ordine cosmico, la volontà e il libero arbitrio sono di ordine particolare e non possono in alcun caso influenzare le condizioni di vita. Queste sono «sacre» e riguardano la «Saggezza». Solo la Conoscenza si avvicina alla Saggezza. La purificazione, l'unzione e il coronamento sono i riti da compiere per avere il diritto di avvicinare il «Santo dei Santi».



IL MEZZO PER RIVELARE la particolarità di un essere ad un altro è il *Simbolo*. Questo è la specificazione di un essere. Le specificazioni sono l'affinità e le apparenze formali in Tempo, Spazio e Movimento. Ma la Conoscenza non esige mezzo di trasmissione perché l'Essere non è separato dagli esseri. L'uomo non è simbolo dell'Universo: è l'Universo.



IL REGNO DELLO SPIRITO è la Coscienza dell'Unità e l'ordine retto da questa certezza.



LA COSCIENZA è identificazione di una natura con una natura simile, dell'essere specificato con la specificazione dell'altro essere.



L'ENERGIA non è meccanica. La Massa è Energia coagulata dal seme, il suo *Movimento* è meccanico: la potenza di rivolta, la reazione liberatrice contro l'imprigionamento.



LA RIGENERAZIONE è genesi come la procreazione è a immagine della creazione: forma e universalità; Medio portatore dell'Idea, e Idea senza medio termine. L'uomo è la transizione: il medio termine attuato che svanisce di nuovo nell'Idea.

L'uomo avrà *mangiato*, cioè ricondotto alla sua fonte, tutto ciò che l'Universo conosce, dal minerale all'animale.

L'Energia attraverso il mezzo minerale diventa chicco di grano. Il pane mangiato dall'uomo diventa chilo, poi linfa e sangue. Il sangue con la linfa produce la carne e le ossa.

I canali, per flussi e reflussi cosmici, conducono l'energia solare, bianca e rossa, attraverso tutti i luoghi in cui dormono le dodici potenze racchiuse negli organi. Ad ogni ora della notte ciascuna delle dodici potenze si sveglia, al passaggio di *Râ*, sole del sangue, poi si riaddormenta. Nei centri endocrini, cioè nelle trasformazioni per «induzione», l'Energia portata da questo flusso, si libera per essere distribuita dal bulbo e dal midollo come flusso di energia nervosa. Le «autoinduzioni» genereranno la sensibilità. Ma è nei centri superiori che l'Energia sarà di nuovo depolarizzata, e l'Energia non polarizzata è Spirito.

Solo lo Spirito ha coscienza dello Spirito.

Questa è Genesi in Rigenerazione.



L'ANTROPOCOSMO è una realtà, una base indiscutibile. L'Universo non è un' «immaginazione», né una «volontà», ma una «proiezione» della *Coscienza* umana.

L'uomo nell'umano è il Colosso dell'Universo. Tutto ciò che l'uomo può riconoscere è in lui o per suo mezzo. La «logica», per mezzo della quale può cercare o costruire tutti gli edifici del Pensiero, è conseguenza della sua posizione attuale «di essere sensibile» di fronte a ciò che lo impressiona all'interno del suo attuale limite di percezione.

È un equilibrio tra ciò che è fuori di lui e, nello stesso tempo, in lui per la sua Genesi. Questa «logica» varia con la sua Genesi, l'estensione della sua coscienza. L'uomo può educarsi per una percezione più vasta, ma il Mondo è per lui ciò che lui stesso è in ogni istante. Nella Realtà il mondo è la totalità di ciò che l'uomo è nella sua finalità. Il limite attuale dello stadio della coscienza umana è contenuto come dimensione minore nelle sette dimensioni possibili. L'uomo misura il *suo* mondo.

Il limite attuale della sua *Coscienza situa* l'uomo intellettualmente nell'Universo, come per esempio potrebbe essere situato un volume più piccolo in uno più grande che ne deriva logicamente; intervengono qui dei fattori «di estensione» che non sono più di ordine tridimensionale. Questa «immagine» è *l'inverso* di ciò che avviene nel Divenire e nella scissione originale: la divisione vitale.

La «situazione» in particolare, e in generale i rapporti, sono la misura della distanza tra due stati di coscienza. Appare *quantitativamente* con il Movimento, dunque meccanicamente in Tempo e Spazio.



LA SCIENZA E L'ORDINE DELLA VITA, fondati sull'Uomo-Universo, poggiano sulla roccia. Altrimenti Scienza e ordine della vita sono eretti sulla sabbia, e generano innumerevoli *supposizioni*.



LA FILOSOFIA, che è Amicizia o Amore della Saggia, è uno *stato*. Mentre la filosofia come ricerca dialettica è un errore, una deviazione. È la sopravvivenza di un'epoca in cui il vuoto della Conoscenza era sostituito dalla fede imposta in formule di carattere etico: fonte della fatale reazione rivoluzionaria.

Ogni costrizione richiama il movimento e il movimento è rivolta. Oggi la falsa filosofia è sostituita da «l'empirismo del Pensiero scientifico», cioè da una ricerca guidata dalle scoperte successive: un pensiero di volta in volta.

La complessità sempre crescente dei problemi sollevati da questa mentalità spinge alla specializzazione e, *per reazione*, fa sentire il bisogno di un mezzo di coordinamento.

L'assenza di un piano del cammino da seguire, che ne mostri i profili, la direzione e la conclusione, provoca l'inquietudine di tutti coloro che non sono accecati da una preoccupazione specializzata.

D'altra parte il carattere puramente etico di una dottrina religiosa non corrisponde più alla mentalità del «sapere» attuale e ai problemi che questo «sapere» evoca. Le promesse di ricompensa o di punizione nell'Aldilà non toccano più questa umanità *che non ha ricevuto sulla vita un'educazione più ampia di quella dell'esistenza fisica*.

Si nasce, si muore, si viene, si va. Chi viene? Chi va? Le risposte a queste domande appartengono al dominio della speculazione del pensiero. Sono infinitamente meno convincenti dei ragionamenti meccanicisti del razionalismo sperimentale.

Il Mistero, base della Fede, cioè l'evidenza incomprensibile, è il *Mistero di tutti i giorni*: l'uomo stesso ne è la rivelazione, l'analisi esplicativa.

Visti attraverso il pensiero antropocosmico, i simboli del pane e del vino diventano una realtà commovente, e l'umanità raggiunge oggi uno stadio di coscienza che la rende capace di seguire questo cammino, quale che sia il suo decadimento morale, quindi sociale, e quale che sia la gravità della sua deviazione nella ricerca della Verità.

La vera scienza non va verso la complessità ma verso la semplicità estrema, e l'antico Egitto ce ne indica il cammino.



LA RAGIONE DI ESSERE non esiste se non per ciò che è creato o nato. Di conseguenza l'Universo non può essere che apparenza delle specificità virtualmente contenute nell'Unico, e nulla esiste o può prodursi che non sia effetto di questo seme o Volontà, nella quale non vi può essere niente di arbitrario.



Ciò che si è potuto concepire personalmente della Conoscenza è una questione individuale. Quando si vuole diffondere ciò che si è conosciuto di questo dominio che sfugge al razionale, per il semplice dovere di portare una piccola pietra all'edificio della Conoscenza, ci si scontra con la mancanza di vocaboli e di immagini che permettano di concretizzare il pensiero. Allora è grandissima la tentazione di basarsi sui recenti progressi della scienza atomica e sulla disaggregazione della materia in energia, per sostenere la tesi esoterica.

BISOGNEREBBE SCRIVERE IN LETTERE DI FUOCO: NOI NON CONOSCIAMO SCIENTIFICAMENTE CHE L'ENERGIA CINETICA, MENTRE L'ENERGIA VITALE È ALLA BASE E NON ALLA FINE DELLE COSE. NON È LA STESSA ENERGIA. LÀ RISIEDE LA CHIAVE.

L'Energia-causa è *Spirito, un fuoco latente*, senza movimento, cioè un *fuoco nel Tempo* (Genesi) e non nello Spazio. Solo il corpo costituito, avendo volume, dunque essendo lui stesso spazio, potrà muoversi nello Spazio, definirvi un tempo e manifestare un'energia cinetica.

La velocità della luce è un riferimento meccanico per delle equivalenze meccaniche di un sistema meccanico.

L'energia interatomica liberata è energia cinetica, come la radioattività, non è affatto energia vitale. Può agire indirettamente per distruggere meccanicamente o dare vitalità all'organismo vivente, ma in sé non è vitalmente causale. Può aiutare un seme a crescere più intensamente (azione fisico-chimica dell'ambiente) ma non potrà mai causare questa crescita.



La liberazione esplosiva dell'energia cinetica non può riguardare che una energia meccanica. *Solo la disintegrazione del «neutrone» potrebbe liberare energia vitale, e questo non può avvenire che per evoluzione, non per rottura meccanica. La riliberazione dell'energia vitale avviene per ultimo con l'energia nervosa del corpo organico e, più ancora, con le facoltà spirituali dell'Intelletto, nell'umano.*

La disintegrazione energetica del neutrone costituisce l'evoluzione con ampliamento della Coscienza.

Come a dire: solo l'ambiente dell'origine può «dissolvere» questo «centro-massa» della materia.



SU CIÒ CHE DISTINGUE IL NATURALE DAL SOVRANNATURALE¹. Si chiama «naturale» tutto ciò che è materialmente corporale, riassunto nel termine «fisico», e ciò che è sensibile o può diventarlo per mezzo della strumentazione artificiale.

Si può definire «sovrannaturale» tutto ciò che si chiama comunemente «miracoloso». Il miracolo si rivolge alla fede, ma nei limiti di ciò che riguarda le idee trattate in quest'opera, devo tentare di spiegare in che consiste il sovrannaturale.

Perciò ricordiamo ancora lo spirito dell'antico Egitto, che si interessa solo secondariamente allo *strumento* sensoriale, a titolo di simbolo, mentre considera della massima importanza la facoltà intellettuale del fenomeno percepito.

Lo strumento sensoriale è un termine medio tra il fenomeno e una coincidenza funzionale di quel fenomeno, conosciuta in noi. Si tratta di un *rapporto* di carattere astratto, non di un rapporto proporzionale.

Parlando di proporzione confrontiamo due termini, ma questo confronto esige da parte nostra una coscienza qualitativa (della grandezza, del colore, della forma, etc.). Ci si contenta di classificare questa coscienza come appartenente alle funzioni mnemoniche. Abbiamo memoria delle qualità, per esempio delle «lunghezze», e questo ci permette di constatare una differenza di lunghezza tra due oggetti. La coscienza della lunghezza non è semplice, implica quella dello spazio (il percorso) e del tempo (la durata) più quella del movimento. Si tratta di un complesso «coscienza» (classificata come coscienza sociale) automatico per noi: quell'oggetto è più lungo, più voluminoso... in confronto oggettivo con quell'altro oggetto. Dato che si tratta di quantità questo ci sembra *naturale*.

Ma quando dalla proporzione passiamo al *rapporto*, il problema diventa più astratto. Possiamo anche parlare di un «rapporto di lunghezze», che sarà una *relazione*, ma in quel momento evochiamo un'altra coscienza: il rapporto è uno stato e non più una misura. In quel momento interviene l'«intelligenza» della proporzione.

Per esempio: la vibrazione di una corda tesa dà un *suono*, gli otto noni della lunghezza di quella corda danno un altro suono, ma sarà il *rapporto* degli otto noni di quei suoni a fare il *tono*. Sarà la coscienza di quel rapporto tra due suoni a fare l'*intelligenza musicale del tono*.

Questo è possibile solo grazie ad una *coincidenza che sottintende una possibilità d'identità*.

L'identità tra oggetti naturali non esiste e non può esistere a causa del carattere successivo dei fenomeni e delle cause naturali. È l'identità che motiva la Magia e ciò che si tende a

¹ Cfr. a questo proposito il magnifico capitolo di BASILI VALENTINI, *Chymische Schriften*, Hamburg, 1677, pag. 213.

chiamare miracolo. La possibilità del *rapporto* è sovranaturale. Costituisce l'armonia e la nostra intelligenza dell'armonia. La possibilità dell'intelligenza umana dell'armonia, nella sensazione (sensoriale) può essere educata sino ad una sensibilità estrema, e questo in noi si rivolge ad uno stato che non dipende più dai sensi fisici. Ogni umano può intendere – o gustare, o vedere – le più piccole sfumature, non avrà comunque l'intelligenza del rapporto armonioso. Questa intelligenza ricorre nell'umano a un essere che non è più fisico, né emotivo-psichico, né mentale, ma sovranaturalmente in identità con la stessa funzione cosmica².

La coincidenza assoluta, l'*identità*, permette l'intelligenza dell'armonia. Gli effetti mentali, psichici-emotivi o fisici, seguono questa *intelligenza* ma non la causano.

Abbiamo così a nostra disposizione un mezzo sovranaturale per guidarci nella Conoscenza che va risvegliata in noi, perché essa è in noi e non fuori di noi.

Dando credito a tradizioni popolari essoteriche e ingenuie, si giudica globalmente «l'occultismo» come una superstizione e una tra le principali fantasie. Basta leggere i capitoli in cui Paracelso si scaglia contro l'assurda credenza che i pianeti e gli astri abbiano un'influenza diretta e fisica, facendo nascere un'astrologia popolare, per comprendere che si tratta, nello spirito dei Maestri, di problemi che non sono alla portata di tutti.

La coincidenza funzionale che motiva la coscienza dell'armonia è di ordine sovranaturale, indefinibile nei limiti oggettivabili delle nostre nozioni. Non si tratta di una quarta o *n*-esima dimensione geometrica, dato che si tratta del principio di identità, appartenente a un mondo che ci sfugge. Tuttavia in noi si realizza un'identificazione ogni qualvolta sperimentiamo l'armonia di un rapporto. Questo fatto avviene anche nella materia non organizzata quando il suo stato è in armonia funzionale con la sua identità funzionale cosmica.

In questo, e solo per mezzo di questo, il Tempio diventa sacro, se concepito in *Conoscenza* da tutti i punti di vista, che si tratti delle proporzioni e dei Numeri, degli assi e degli orientamenti, della scelta dei materiali, dell'armonia delle raffigurazioni, dei colori, luci, depositi di fondazione, etc. È questa sintesi *armoniosa* che fa il Tempio, non una volgare simbolizzazione del cielo col tetto, della terra col suolo e altri giochetti di simbolica puerile.

Il Magistero del Maestro d'Opera è la realizzazione di questa sintesi che stabilisce coscientemente la coincidenza assoluta della terra col cielo.

L'identità più prossima alla perfezione si trova nei veri gemelli, nati da una stessa cellula. Il *Tempio* è concepito come *gemello mistico* del Cielo, in identità col momento vitale cosmico dello stato celeste, che corrisponde al principio cui è consacrato. La realizzazione magica di «gemelli mistici» è una pratica di ogni tempo, ancora in vigore nell'Africa nera. È sempre lo stesso scopo magico e la ricerca del «miracolo», l'applicazione del potere *sovranaturale* per azione di identificazione.

L'influenza planetaria e stellare va considerata nello stesso modo: una coincidenza funzionale tra ciò che rappresentano i Numeri e i Tempi, le situazioni vitali degli astri e quelle di una persona.

Si potrà comprendere meglio il senso di queste spiegazioni, ricordando le «danze magiche» preparatorie dei cacciatori indiani che vanno ad attaccare il bufalo: il cacciatore si traveste da bufalo e agisce, si comporta, si difende o attacca, come se fosse l'animale che va a combattere. Questa danza rituale deve continuare sino ad ottenere una specie di trasporto di coscienza che permetterà all'uomo di sapere ciò che pensa e prova la bestia. Questi esempi di «pratiche magiche» possono essere moltiplicati all'infinito.

² L'«Idea-prototipo» è già una restrizione formale. L'accento dunque qui è posto sulla *funzione* e non sull'*Idea*.

Invece i «fantasmi», le manifestazioni spiritiche, tutti i *fenomeni* psichici che l'influenza psichica evoca in forme – come visione vera o illusione, per proiezione o suggestione – *non hanno nulla di sovrannaturale*. Dal momento in cui uno stato di coincidenza funzionale assume «forma sensibile», l'*azione* sovrannaturale diventa naturale. Per esempio: l'intelligenza dell'armonia è di *natura* sovrannaturale in quanto coincidenza delle identità, ma l'armonia che ne risulta in toni musicali, o in sentimenti per noi, è allora perfettamente naturale.

L'identità di una emozione, di una immaginazione o di un pensiero, con lo stesso stato in un'altra persona – che provocherà la trasmissione del pensiero – è uno *stato sovrannaturale*, ma il pensiero ricevuto e formulato, anche inconsciamente, è di nuovo naturale.

Il sovrannaturale è lo stato di identità, ma la trascrizione di questo stato, per quanto astratta, è naturale. L'Amore mistico, l'Amore puro è sovrannaturale.



IL SEGNO DELLA VERA OPERA D'ARTE è la sofferenza che sta in lei o intorno a lei. La conoscenza inconscia che il poeta cerca di circoscrivere, che apre l'occhio del pittore e dirige la sua mano, la Vita di cui lo scultore vorrebbe animare come di sangue vivo la materia – ma che il poeta meglio del musicista, questi meglio del pittore e questi meglio ancora dello scultore può esprimere, perché la natura della materia lo opprime, la forma lo obbliga e lo imbriglia – questo fa la sofferenza.

Se il pittore potesse, come con un pennello, dipingere con la luce della vetrata, disegnare i suoi contorni con la linea (senza materia) dei ritmi e delle parole del poeta, costruire il volume con l'armonia musicale, potrebbe realizzare un'opera senza sofferenza.

Questa «coscienza della conoscenza innata», di cui l'uomo naturale non ha ancora cerebralmente coscienza, è la forza sovrannaturale che segna l'opera d'Arte nel momento ispirato dell'artista, il Momento Presente, senza passato, senza futuro.



CIÒ CHE INTENDO CON SIMBOLICA non è una rappresentazione in immagini di una nozione concreta, ma l'immagine concreta di una *sintesi* inesprimibile in tempi e dimensioni comprensibili.

È la virtualità della finalità nell'impulso originale (seminale nella Natura) che è la sintesi. L'effetto (gestazione e frutto) di questa virtualità è l'analisi (le apparenze concrete) di questa sintesi.

L'immagine concreta perciò è un momento analizzato della sintesi evocata. Questa sintesi evocata è lo scopo reale della simbolica, cioè il simbolo è *la scrittura dell'esoterismo* che non può essere provato che da questa evocazione e non può essere descritto in nessun altro modo senza ricadere dalla simbolica nell'analisi, cioè a un simbolo della nozione oggettivata.

Nella simbolica ieratica – la sola che qui ci interessi – è esclusa ogni arbitrarietà e la convenzione non ha nessun ruolo, né nella scelta dei simboli né nella loro lettura.

Un simbolismo convenzionale lascia l'interpretazione aperta a ogni immaginazione. Non accetto il simbolismo in questo senso e lo trovo pericoloso. Non ha niente in comune con la simbolica ieratica che si rivolge all'Intelligenza del cuore e non all'Intelligenza cerebrale.

Per spiegare meglio, e con un'immagine, il senso così importante della simbolica, possiamo per esempio considerare singolarmente ogni parte di una pianta, o di una evoluzione fetale, o del corpo umano vivente. Ogni parte, così distaccata dal tutto, può servire da simbolo. Questo simbolo sarà valido solo se è un accento *funzionale* messo nella sintesi da cui

è estratto, cioè tutte le parti – nominate o sottintese dal tutto cui appartiene quel simbolo – sono legate tra loro da questo stato sovranaturale che si chiama Vita, ma di cui è indicata più particolarmente una delle espressioni, la funzione notata dal simbolo.

Per esempio: la mano, che riceve con la palma verso l'alto o che dà con la palma aperta verso il basso, è un aspetto della totalità vivente umana. Non la si può separare da quel tutto, né considerarla separata dalla Vita, senza sopprimere il significato del gesto. Allora il gesto, la *funzione* simboleggiata da questa mano, ha un valore che supera il semplice fatto di ricevere o di dare, in un senso ristretto. È *l'azione di ricevere e l'azione di dare*, in generale, che dovrà essere intesa, azione la cui analisi comporterebbe una lunga spiegazione.

L'immagine concreta della mano e del suo gesto – dunque una spiegazione della Vita – evoca l'astrazione che qui sarà funzione universale di dare e ricevere, dunque di scambiare, ossia una polarizzazione dell'azione.

Errore sarebbe la lettura inversa, cioè che dare e ricevere *qualche cosa* sia simboleggiato da questi gesti della mano. L'essoterismo interpreta così i simboli: si sa, si è definita, si conosce quantitativamente una cosa e la si interpreta in figure invece di scriverla in parole. Questa allora non è che un'immagine convenzionale e può servire alla trasmissione di pensieri profani. Mentre il simbolo ieratico vuole *trasmettere e non trascrivere* la Conoscenza, cioè il momento indefinibile, esoterico, dell'impulso naturale.

Il capolavoro dei geroglifici faraonici consiste nel fatto che, grazie alla saggia scelta dei simboli, si mira ad entrambe le letture.



LO SPIRITO DEI PROBLEMI. In ambito razionale, determinista, si può dire che ogni problema può trovare una soluzione. Le condizioni sono di ordine determinato e quantitativo, dunque di natura meccanica. È il mondo delle antinomie e della dialettica, dove i complementi si compensano e si annullano, è il dominio della scienza collettiva.

In ambito spirituale e metafisico il problema resta un quesito senza risposta equilibrante. Non si può opporre nulla all'affermazione che diventa espressione di fede. È il dominio dell'individualità che ha doni eccezionali o semplicemente una credenza.

L'individuo crede in Dio senza poter dimostrare la realtà dell'oggetto della sua fede. Filosofo o membro di una religione, egli adotterà una formula che definisce il suo Dio con le conclusioni morali o sistematiche che questa formula implica ragionevolmente, razionalmente. Si ricorre dunque di nuovo al sillogismo razionale per giustificare l'affermazione senza prove, accettata collettivamente: l'individualità abdica alla sua indipendenza per ritornare indivisa con i suoi simili.

L'oscuro appello istintivo verso la libertà individuale, che vive in ogni uomo, è costantemente rinnegato dalla paura dell'isolamento. Si pensa che condividendo la propria fede – o ciò che si vede o si sa, ma non si può dimostrare – si darà a queste certezze individuali una consistenza che eluderà il dubbio, perché pochi uomini sono capaci di credere, o di essere soli a *sapere*, senza dubitare. Questo giustifica il proselitismo e la formazione di scuole dottrinarie o di religioni personali. Ma motiva anche la filosofia dialettica che, dopo gli Eleati greci, regna sull'Occidente.

La sola vera Filosofia accettabile è quella che espone, senza discussione possibile, il concatenamento del divenire e del ritorno *dimostrato dai fatti*. Questa allora è conoscenza che esclude il dubbio e dunque esclude la dialettica. Ogni altra forma non è che ricerca fondata sull'ignoranza o sull'incertezza.

Un certo numero di elementi ci permette di supporre che una Conoscenza simile non solo fosse conservata, ma costituisse il Tempio di certe grandi epoche del passato, tra cui

quella in cui si situa l'Egitto faraonico. Se questa supposizione è fondata, è certo che attraverso leggende sopravvissute vi sono talvolta verità trasmesse. Sarebbe bene allora cercare il vero spirito dei problemi posti, invece di accettarli così come ha creduto comprenderli un essoterismo.

Per esempio: la Grecia antica ci dice che esistono tre problemi che non trovano risposta. Si tratta della quadratura del cerchio, del moto perpetuo e del raddoppio del cubo.

Ora i nostri lavori hanno dimostrato che il raddoppio del cubo, sia geometricamente che aritmeticamente, non solo è possibile, ma semplicissimo. Questo però non è accessibile che per mezzo di una mentalità «geometrica», cioè di un *modo* di pensiero matematico che il nostro Occidente vuole ignorare. Questo percorso apre la porta alla conoscenza reale delle leggi della meccanica celeste, cosicché ci è assolutamente permesso credere che la soluzione dei due altri problemi sia in rapporto con le leggi della Genesi e della meccanica *cosmica*, e che si dovrebbe dire: questi problemi non sono risolvibili *con la mentalità razionale determinista*, ma esigono un altro punto di vista.

L'armonia risulta dal disordine; se si potesse mettere l'Universo in una scatola e scuoterla per mettere tutto in disordine, necessariamente tutto ritornerebbe nell'ordine che conosciamo, a causa delle affinità e dell' «età degli stati genetici» delle diverse materie, dove il fisico resta in affinità col fisico, il mentale col mentale e lo spirituale con lo spirituale. Non vi sarebbe nessuna energia elettrica slegata dal suo albero magnetico, nessuno psichico senza rapporto col corporale, nessun mentale senza legame con un sistema nervoso centrale. I satelliti dei pianeti non esisterebbero più oltre un certo stadio genetico della materia planetaria e nessun pianeta sarebbe senza nucleo solare, dato che uno definisce l'altro. Non si vedrebbero atomi di idrogeno legati al rame, per esempio, senza l'intermediazione dell'ossigeno che li connetta.

È legge fatale che l'*armonia in sé* non sia altro che ciò che si impone a noi come è di per sé.

Che il nostro *senso individuale* dell'armonia sia in rapporto col nostro stato individuale di coscienza, e che l'Universo possa avere un aspetto del tutto diverso da quello che presenta alla «coscienza collettiva», è un'altra storia.

Legge fatale significa legge ineluttabile. Dunque ha una forma e possiamo prendere questa forma per una dottrina generale. Tutto dipende dal nostro punto di vista di questa forma. Supponiamo che si tracci, con sei bacchette di uguale lunghezza, un esagono. Se guardiamo questa forma di lato, non sarà più che una linea e non più un esagono. Dunque quando parliamo di una «forma» questo implica un punto di vista definito, fisso, e la dottrina che se ne trae sarà discutibile.

Sarà indiscutibile solo la dottrina che sintetizza tutti i punti di vista possibili delle «forme» di base³. Questa simultaneità di visione è la qualità essenziale da sviluppare e la sola valida per «lo spirito dei problemi» della Conoscenza. La soluzione descrivibile del problema sarà possibile soltanto se nessun elemento è *fissato* in una forma invariabile, ma resta adattabile a tutte le possibilità. Questa apparente instabilità ha tuttavia le sue direttive precise, e sarà nostro scopo, in quest'opera, mostrarne il carattere nella mentalità faraonica, nel pensiero del Tempio.

Il quesito posto non deve mai essere condizionato dalla coscienza dei propri limiti, quella che colui che domanda subisce inconsciamente.

³ A questo proposito notiamo:

1° È a questo principio che corrisponde la raffigurazione geroglifica quando mostra la faccia per gli aspetti doppi e il profilo quando l'aspetto è semplice.

2° La sfera è la forma perfetta perché è il cerchio perfetto in tutti gli aspetti.

3° La geometria, nel pensiero faraonico, non è una raffigurazione, un gioco di «forme», ma simbolo di funzioni.

Il cristiano che vede il proprio Dio come un uomo, *simile a lui*, crocifisso sull'ossario del Golgota, in Palestina, a est del Mediterraneo – piccolo mare sul globo terrestre, esso stesso una particella di polvere del sistema solare, a sua volta particella di polvere nella galassia – la fede di quest'uomo non ha più valore della negazione dell'ateo che, anche lui, vede in Dio qualcosa che è a sua stessa misura.

Si racconta questo aneddoto. Un erudito conferenziere ha appena finito di guidare il suo uditorio attraverso le conoscenze astronomiche delle nebulose in un Universo che si misura in anni luce. Una signora inquieta gli dice: «Se la nostra terra è una cosa così infinitamente piccola nell'Universo, come può Dio occuparsi di noi?». Riceve la risposta che si merita: «Questo, Signora, dipende dalla grandezza del Dio in cui lei crede».

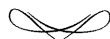
Naturalmente ciascuno cercherà la risposta alle domande nel mondo limitato che è suo, perché la risposta deve essere comprensibile, limitata, circoscritta, una quantità che i nostri sensi possano comprendere.

I problemi essenziali non devono essere affrontati né con spirito razionale determinista, né con spirito di fede, ma unicamente con quello che chiamo *spirito funzionale*, senza preoccuparsi delle «forme» che entrano in funzione.

All'origine dei grandi movimenti della Conoscenza rivelata, troviamo sempre l'espressione puramente geometrica, con totale esclusione delle «forme» fisse, in Egitto con le Piramidi, in India con i tracciati geometrici brahmanici e poi buddhisti, o nell'antica Cina con i giochi di Numeri.

Quando poi le raffigurazioni (le forme) precisano la funzione, inizia la decadenza, la caduta della Ragione nel razionale. Perciò per penetrare il pensiero degli antichi ci rivolgiamo più volentieri all'architettura e alla geometria che la guida, che non ai testi descrittivi.

È il gesto che parla e svela.



STORICISMO. Curiosamente, la preoccupazione principale di coloro che studiano, inquieti, i grandi problemi dello Spirito, e delle rivelazioni che lo proclamano, è l'aspetto storico. Che una parola sia stata data prima di un'altra, che una rivelazione appaia a una data determinata, tutto questo non è che un problema di coniugazione e non ha alcun valore in sé. Essere, essere stato, diventare... Chi vuole trovare la luce deve sapere che non ha nulla in comune con il tempo che misuriamo alla nostra scala.

Si può stabilire un parallelismo preciso tra le basi del mito faraonico e le date dei Vangeli, così come con il mito e il pantheon indù.

Non si stabilirà una tavola storica dell'evoluzione fetale di un uomo, non ci si occuperà di ciò che quest'uomo è e di ciò che può essere o fare. Fu uomo virtualmente nel gene del cromosoma; è uomo effettivamente alla sua nascita, staccandosi da sua madre. Questa nascita fisica diventa il concepimento della sua coscienza fisica.

Così l'Osirismo è nato da una realtà seminale, e il Cristianesimo dal seme osirico, come le cellule nascono dalle sostanze spirituali, gli organi da quelle cellule e l'essere organizzato da quegli organi. Non ci sono date temporali, vi sono fasi di gestazione, e la fine sta nell'inizio.

La *Verità* è una parola priva di significato per la nostra intelligenza comune. È un'astrazione nella quale eliminiamo tutt'al più tutti i nostri dubbi, è una realtà negativa.

Questa *Verità* è Una e indivisibile, non è «stata» per essere e divenire, gli uomini l'hanno tradotta a misura della loro coscienza. Poniamo uno storicismo della coscienza umana ma non diciamo, per esempio, che il Cristianesimo (cioè la sua reale rivelazione) è apparso come una luce che non esisteva prima di una determinata data. Il Verbo, redentore per la sua corporificazione, è sempre stato; ma la coscienza, non ancora risvegliata, non l'ha riconosciuto che ad un'epoca che situiamo storicamente, esattamente come vivevamo

nelle onde elettromagnetiche prima di aver improvvisamente scoperto i loro rivelatori.

Giobbe, ad esempio, è sempre attuale; il dialogo di *Krishna* e *Arjuna* è sempre attuale; queste «verità» non possono essere state, ed essere attuali, senza essere esistite anche prima dell'epoca della loro consegna. Niente è più vano che preoccuparsi dell'aspetto storico della Realtà. Ma, come è certo che la stessa e unica Verità è apparsa alla coscienza umana in determinati periodi della sua gestazione, altrettanto certamente oggi ci troviamo all'alba di una nuova tappa della coscienza in cui la *stessa e unica Verità* sarà conosciuta sotto una nuova luce...

Altra cosa è la gestazione di una razza, di un popolo o di un impero, a immagine della gestazione cosmica – ispirata o concepita in una data cosmica di cui si conosce la natura e l'influenza – simile al concepimento fisico di un uomo. Nella «cosa» che è questa razza, questo popolo o questo impero, vi sono date, vi è una *storia*, e ciascuna delle sue fasi sarà *a immagine* della gestazione della Coscienza del tutto. In questo l'impero dei Saggi faraonici è meravigliosamente istruttivo, perché racconta la genesi cosmica e tutte le rivelazioni dello Spirito attraverso forme, nomi e opere: la *simbolica* della sua esistenza. Questo impero è un libro che parla e descrive le più piccole sfumature del pensiero, come i templi antichi e le nostre cattedrali sono dei libri che parlano attraverso l'architettura e le raffigurazioni.

Perché l'iniziatica Passione cristica dovrebbe assumere maggior valore per il fatto di essere considerata a misura d'uomo? Da iniziatica diventa una storia. Solenni «bambini grandi» cercano di situare questi avvenimenti storici sotto il regno di Ponzio Pilato, e la fuga in Egitto sotto Archelao che (sembra...) ha regnato nell'anno II o III o più della nostra era. È un buon modo per uccidere il grande insegnamento cristico.

Se oggi questo modo di parlare della Conoscenza non corrisponde più all'esigenza della coscienza, non è affatto certo che sia stato più giustificato per l'umanità passata, cosiddetta più infantile, che esigeva immagini, fatti oggettivabili, al suo puerile livello. Ci si può chiedere invece se questo modo di presentare la Conoscenza, resa fiabesca dai miracoli, non abbia mantenuto l'umanità ad un livello inferiore, se non l'abbia inebetita, invece di elevarla come doveva e poteva fare la rivelazione della potenza Divina redentrice. La gestazione della rivelazione cristiana è stata interrotta.

Lo storicismo conduce all'idolatria, cioè al vero paganesimo, e alla rivolta delle coscienze che aspirano alla Luce.



PER IL CONCETTO DI «SACRO» si potrebbe ammettere la seguente definizione: è sacro ciò che appare «causale» e che ha carattere immutabile – o intangibile, o indefinibile – per ciò che si sa essere veridico o che si ammette essere tale, o a cui si accorda la propria fede...

Tali: Dio, il dogma, i sacramenti; un impegno con il giuramento, con la parola data, con i voti; il rispetto filiale, il dovere verso i figli, verso la patria, verso i costumi di tribù o di caste o del luogo, verso il nome ereditato...

In questo senso esisterà anche il «triangolo sacro», il «Tempio» come entità della Conoscenza, il luogo consacrato alla preghiera. Sarà anche sacra la promessa fatta a un morente...

Questa definizione non basta a precisare il carattere del sacro, non solo perché è evidentemente incompleta, ma anche perché non tocca l'essenza della questione. La fede, un impegno o una forma sono elementi che, per il condizionamento di colui che li accetta, restano relativi e saranno perciò variabili. Per esempio, si può considerare sacro il comandamento: «Tu onorerai padre e madre per vivere a lungo sulla terra». È certo che lo Yoghi o, in generale, la persona toccata dalla grazia redentrice, non cerca affatto di rivivere sulla terra (in

questo corpo fisico). Si può allora discutere degli obblighi che questa persona ha, o può non avere, verso i suoi genitori.

Nulla di ciò che è modificabile o distruttibile può avere un reale carattere sacro, si tratti di un fatto tangibile o di un fatto intellettuale o sentimentale.

Si può considerare intangibile, immutabile, un impegno preso, o una fede accordata, ma non vi è nulla di *sacro*, se non l'impiego di questa parola in una locuzione ammessa per sottolineare il carattere assoluto che si desidera dare alla propria fede o al proprio impegno.

Questo aspetto qui non ci interessa, ma la tendenza a invocare il «sacro» dimostra l'esistenza di una intuizione o la sopravvivenza di una tradizione del fatto che esiste «ciò che è sacro».

Ad esempio, ma anche per rispondere ad una domanda che intriga certe persone, evocherò ancora una volta l'ermetismo: è certo che né la teoria né la pratica dell'ermetismo hanno nulla di sacro in senso assoluto. Ma *ciò che permetterebbe* la realizzazione effettiva di ciò che propone la teoria e che cerca la pratica questo è sacro.

Il sacro è necessariamente fuori dal tempo e dallo spazio, non può essere che la *funzione*, considerata come Potenza in sé, fuori dall'oggetto che la manifesta. Così la forma, la definizione, la specificazione – cioè i *simboli della funzione* – la evocano, ce la rendono sensibile, e questa funzione, che non conosciamo che per evocazione, è *sacra*.

Il primo triangolo diofanteo, 3 : 4 : 5, dimostra, simboleggia, evoca, una funzione che è universale e invariabile; è *per quella* che quel triangolo è sacro, e non in quanto schema geometrico. Ciò che in noi incita alla fede senza ragionamento, questo è sacro, non la fede espressa.

Ciò che in noi permette un impegno che va sino all'assoluta negazione di se stessi, questo è sacro, non l'impegno accettato.

Allora il sacro sarà:

ciò che motiva la certezza assoluta, anche se questa certezza in seguito deve subire dei mutamenti;

ciò che motiva la fede immutabile, anche se l'oggetto rappresentato formalmente o intellettualmente deve subire delle variazioni;

ciò che motiva le forme e le specificazioni, anche se queste sono passeggera, perché ciò che motiva in questo modo la certezza, la fede o la forma, lo farà sempre nelle stesse condizioni.

È la funzione, cioè la Potenza definente, *che motiva*. Dunque solo la Potenza-funzione sarà sacra: il *Neter*.



DELLA REALTÀ. Troppi significati si ricollegano alle parole Reale e Realtà.

Chiamerò *reale* ciò che è invariabile, come l'«Unico», ma anche, per esempio, l'invariabile della *necessità genetica che crea il concatenamento vitale*.

Quanto alla parola *Genesi*, se significa il «divenire» tra Causa e Effetto, le si sottintende l'enumerazione delle fasi scisse tra loro: una successione.

Se dal punto di vista razionale questa successione si impone, dal punto di vista esoterico e vitale esiste un tale legame a riunire Causa e Effetto, che è impossibile ritagliare delle fasi. La *Genesi* di Mosè scinde il Divenire del Mondo in sei o sette momenti, così come la gamma pone sei o sette toni tra *Uno* e *Due*. Si tratta di «realità sensoriali» indispensabili alla considerazione logica. Ma senza valore per l'aspetto esoterico, Unità del Divenire fuori dal tempo considerato come misura, che appare come l'armonia di un tono che è l'esatta coscienza di un rapporto senza considerare gli elementi del rapporto. Perciò propongo la parola *Genarmonia* al posto di «Genesi» quando il suo significato sarà la *funzione genetica in sé*.

Invece le fasi tipiche ritagliate in tempi nella successione di una *genesi* (come i *giorni* della *Genesi Mosaica*) rappresentano l'analisi delle virtualità della Causa, che rende *sensorialmente*

reali le qualità virtuali *assolutamente reali* immanenti alla Causa. La filosofia simbolica – e non più la filosofia dialettica (metafisica greca) – si baserà sul carattere simbolico della realtà fenomenica per raggiungere direttamente la realtà assoluta, per evocazione della Conoscenza innata, inesprimibile con una definizione intellettuale. Con questo modo di pensare non si oppone più una verità intellettuale a una realtà fenomenica: si resta assolutamente positivi negli elementi della ricerca e dell'espressione, elementi esposti dai simboli del fenomeno, ai quali si sovrappone o incorpora – con un senso che non è più cerebrale ma di «visione sensitiva», di «prova vitale» – il significato quantitativo. A un materialismo storico si sostituisce uno storicismo mitico, una «teo-genetica». La teoria è inutile, l'esperienza dice tutto ed essa stessa fornisce i nuovi elementi per una continuità dell'esperienza⁴. Essa basta a se stessa e alla Conoscenza (da non confondersi più col Sapere) e afferra direttamente le astrazioni senza nessuna necessità di definirle.

Ogni fenomeno lasciato a se stesso, senza nuovo apporto di energia, è limitato dall'esaurimento dell'impulso portato dalla sua causa. D'altra parte ogni fenomeno produce, per re-attività, ciò che lo complementa, in modo che si distrugge da sé, come una fiamma aperta che brucia nell'aria produce l'acqua che la potrà spegnere. In terzo luogo il fenomeno assoluto (cosmico) trova la sua cessazione – dunque l'esaurimento dell'azione impulsiva considerata assoluta – nella superattività del prodotto che eguaglia in reazione l'attività causale.

Tutti i fenomeni hanno un inizio, dunque hanno anche una fine, ma questo inizio non è situabile, non esiste per l'Universo, dato che si tratta del Fenomeno unico che è fuori dal Tempo, cioè che è *costante*.

Una fine fenomenica si confonde sempre con un inizio, non di quel fenomeno ma della sua *identità*. Questo costituisce l'eternità dell'Universo e la sua apparente granulazione in tempi.

Dunque non c'è nessun motivo di preoccuparsi di ciò che è reale, fenomenicamente, o non reale, dato che si tratta unicamente di una posizione da assumere: il fenomeno è reale in sé e assolutamente irreali nella Realtà della genesi cosmica costante.



MENTALITÀ ANTROPOCOSMICA. Come è difficile rendere sensibile ciò che non è tangibile che per lo spirito!

Non si tratta soltanto di guardare, ma anche di capire e soprattutto di provare, di avere coscienza; meglio ancora, di essere uno stato di coscienza diverso da quello che rappresentavamo ancora ieri.

In generale la nostra mentalità è cartesiana. Cerchiamo le parti per comprendere il tutto, spezziamo in ciò che crediamo sia l'espressione più semplice. Cerchiamo l'atomo materiale per comprendere la materia, troviamo un atomo energetico che non permetterà di comprendere l'energia più di quel che l'altro – supposto atomo materiale – ci abbia rivelato la natura reale della materia.

Ci erigiamo sempre a giudice di fronte alla Natura: essa e noi. Nel migliore dei casi le prestiamo ciò che siamo noi stessi, come l'uomo di fronte alla sua fidanzata.

«Penso dunque sono...».

È proprio dell'atto creatore riconoscere se stesso. Ma applicato alla creatura, questo diventa la «separazione» dell'in-Sé dal Me e pone il principio proprio di quell'antinomia che l'atto redentore deve superare.

⁴ Ogni esperienza, che si tratti di tagliare la pietra o di pettinarsi i capelli, o di realizzare lo spirito, ogni esperienza genera le conseguenze che guideranno il prosieguo dell'esperienza. La teoria che si vorrebbe dedurre, come fa la nostra mentalità, uccide la possibilità di *vivere* l'esperienza, di confondersi con lei e di *conoscerne* vitalmente le condizioni.

Riguardo allo scopo proposto, che è la liberazione della coscienza dalle contingenze variabili, la curiosità di sapere «se io sono» è malsana, perché scinde in opposti l'entità vivente. Questa curiosità è diventata per l'uomo d'Occidente una necessità così evidente che non è più capace di immaginare altro modo di vita e di pensiero.

Finché uno degli opposti vuole conoscersi grazie all'altro, il che è tipico della nostra mentalità, una soluzione per l'inquietudine filosofica è impossibile. Dimentichiamo il termine medio che riassume i due opposti che lo definiscono.

Quando in matematica gli Antichi risolvono i problemi col gioco degli «inversi» ci indicano il cammino, mentre noi non vediamo che un procedimento di calcolo. Lo scopo proposto è l'*unione* dove si risolvono e si annullano gli inversi.

«Io non sono più io che penso», ma l'Essere. Noi opponiamo *bello* e *brutto*, ma questi opposti non sono che degli inversi di cui uno ha troppo ciò che l'altro ha meno. L'*Unione* non è né «bello» né «brutto», ma è il senso sovranaturale dell'armonia.

Ogni resistenza opposta a un'attività non è che la virtualità dell'attività concretizzata in inerzia. L'Universo tutto intero è, nella sua forma, la resistenza all'attività creatrice. L'unione è la Vita e, in questa Unità, l'attività e la forma resistente non sono che un intervallo armonioso.

L'uomo in quanto finalità naturale non è opposto all'Universo, è la medietà degli «inversi» dell'universale e del particolare. In lui gli opposti si risolvono e si annullano, è il Tutto.

Perciò la mentalità antropocosmica nega la mentalità filosofica dialettica. Gli inversi esistono, è il carattere della Natura, ma l'Unione è la sola Realtà, la Coscienza della Natura.

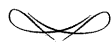
L'intelligenza dell'armonia – questa Conoscenza innata e sovranaturale che permette l'intuizione di ciò che è Unità (che ragionevolmente traduciamo con «senso dell'equilibrio») – è la guida per cercare questo termine medio, che non è né l'uno né l'altro dei complementi opposti immanenti in questo stato di unione.

I sensi ci informano degli opposti che creano l'apparenza cerebralmente apprensibile, come in musica l'orecchio ci fa conoscere il suono. Ma è la Conoscenza innata che ci mostra il tono del suono.

Nulla di ciò che nell'Universo è sensibile lo è di per sé. Tutto ha il suo opposto, il suo complemento, ciò che, per confronto, fa apparire l'altro. Finché fondiamo il nostro pensiero su questo dualismo, non ci sarà mai possibile giungere ad altra verità che a quella della concordanza o adeguazione dell'intelligenza cerebrale con l'oggetto, una verità relativa. La Verità invariabile è l'adeguazione della Coscienza con l'Essere.

Possiamo cercare altrimenti che attraverso i complementi?

Tanto vale chiedere se possiamo conoscere la luce o conoscere l'armonia. Se il senso della simultaneità degli opposti non fosse in noi, non saremmo ancora che bestie, fisicamente sensibili, emotive e intelligenti, ma lo Spirito, il senso del Sacro, il richiamo alla fusione, non esisterebbero. Le soddisfazioni corporali e i piaceri emotivi ci basterebbero, l'Arte non avrebbe alcun significato per noi.



LA MATEMATICA DELL'INVERSO⁵ ci conduce dalla dualità all'Unità, questa *radice* che, incrociata con se stessa (moltiplicata per se stessa), dà la superficie, o misura i volumi. È partire dalla diversità degli opposti, complementari tra loro (le definizioni) per raggiungere

⁵ Cfr. Seconda Parte, Cap. 5, *Le Basi della Matematica Faraonica*, § VI, *Della radice*.

la conoscenza dell'Essere. Ma la Genesi parte da questo Essere per giungere alla natura dei complementi. L'uomo cosmico è, virtualmente, nel seme che è l'attività originale. Che l'uomo attuale, conclusione attuale di una fase della formazione assoluta dell'Uomo Cosmico, sia in se stesso definibile dai complementi, non nega l'entità cosmica dell'uomo, non più di quel che infine l'embrione, vitale o non, neghi in una delle sue fasi di gestazione l'entità del frutto vitale, mentre al contrario la afferma per nostra misura.

La mentalità antropocosmica esige che si consideri dapprima l'Essere da conoscere, cioè l'essere dell'oggetto, senza definizione intellettuale. *Solo il simbolo raffigurato* permette questo metodo. Il contorno dell'oggetto basta per raffigurarlo, se questo oggetto ha lo stesso aspetto (raffigura lo stesso *essere*) nelle tre direzioni. (La prima è data dal contorno, come per esempio dal contorno di un vaso rotondo). Questo contorno non basterà più per un oggetto con aspetti diversi per il volume o per il movimento. Perciò il geroglifico dell'uccello che vola lo mostrerà nello stesso tempo di profilo e di faccia col suo corpo e con le sue ali.

L'esempio del simbolo di un volume geometrico rende più sensibile questo intento del simbolismo ieratico dell'essere.

Questa mentalità esige che si consideri sempre come finiti, cioè come unità, i momenti finiti successivi, intermedi nella genesi del risultato perfetto. È un modo per eliminare l'errore analitico di una considerazione intellettuale, pur soddisfacendo l'esigenza intellettuale di notare i momenti, o fasi, per lo studio dell'oggetto. Così per un albero: il tronco è Uno, i rami – in quanto funzione di diramazione – sono Uno, la gemma è Uno, etc. Queste unità sono sempre il punto di partenza di un *nuovo* stato dell'essere, perché il tronco diventa la radice dei rami, questi la radice delle gemme, etc. Se si fosse spezzato il tutto in entità, totali per se stesse, si sarebbe notata nel contempo una successione come esige l'intelligenza cerebrale (la Natura), ma si sarebbe anche evitata l'analisi decomponente. Nessuna delle parti del tutto sarà separata dalla vita di questo tutto: ciò che, nel nostro esempio, avrà costituito la vita del tronco dell'albero, sarà anche ciò che costituirà la vita dei rami e la vita delle gemme, etc., perché le stesse funzioni opereranno per far crescere e per limitare la crescita. Il tronco getta dei rami in un dato momento della sua maturità, come i rami, in un momento per loro identico, in quanto rami, faranno apparire la gemma...

Quest'albero è innanzitutto un essere virtuale. Questa virtualità diventa forma attraverso una genesi che, per la funzione, obbedisce alla legge universale della concretizzazione dell'Idea o della sostanza Spirito. La Legge o gerarchia delle fasi, è unica, anche se le vie e le forme sono diverse.

Per l'investigazione della Natura, il metodo consiste perciò nel ricondurre sempre una finalità del fenomeno all'Unità, cioè all'*origine di un divenire* che obbedirà necessariamente alla legge della Genesi.

È attraverso la funzione del divenire di tutti gli istanti, di tutte le fasi, di tutte le forme, che si ha interdipendenza di tutto nell'Universo.

COSCIENZA E GRANDEZZE IRRIDUCIBILI

I

COSCIENZA

Servirsi del termine «coscienza» per designare «la Potenza metafisica formativa» è inadeguato al senso filosofico ammesso, che si riferisce alla «coscienza psicologica», specificante: *essere cosciente* (in tedesco *Bewusstsein* e *Selbstbewusstsein*) o *essere cosciente di sé*, una «egocoscienza».

Comunque il senso «funzionale» implicito in «coscienza» o «essere cosciente», è quello di «mettere in rapporto». Nell'accezione di «Potenza metafisica formativa» per il termine «coscienza», dobbiamo ammettere che l'esistenza di un rapporto è esclusa, poiché nello stadio (creazione) antefisico la molteplicità non esiste ancora. La nozione di ciò che evoca questa accezione della parola implica, *virtualmente, la funzione di mettere in rapporto*, dunque ciò che *richiama la scissione* originale, creatrice, il Numero Uno che *deve* diventare Due.

Con tutto ciò il mistero di questa scissione non è risolto – non può esserlo per la coscienza psicologica – ma, con questo punto di partenza dato dalla «Coscienza-Essenza» formativa, la filosofia cosmogonica è fondata su «l'azione», dunque è situata funzionalmente. Per cui la Coscienza-Essenza formativa designa una sintesi de *l'Essere avente in sé la propria opposizione*, che è la funzione creatrice, e questa apparirà poi come potenza generante attraverso il divenire e le trasformazioni di tutta la Natura.

In questo spirito, la materia della forma – dall'Energia sino allo stato corporeo più denso – non è altro che una specificazione qualitativa, espressione della *Coscienza che si cerca* attraverso tutte le metamorfosi. La *Qualità* allora è *Funzione*.



Ciò che consideriamo come coscienza psicologica subisce ai nostri giorni una modifica del suo supporto: non è più la cosa specificata che le fa da base, ma la specificazione della cosa. La cosa diventa simbolo e la funzione diventa realtà. L'aritmetologia perde in valore ciò che guadagna la funzione in geometria spaziale.



La Scienza si aggrappa ancora alla «mentalità restrittiva» di un Universo ricondotto nel quadro dei nostri sensi, che esige una base quantitativa, quando tuttavia sa che anche un treno di fotoni senza quantità costituisce quell'estremo riferimento che è la luce. Tutto appare come alternanza di *intensità*, dunque di funzioni astratte.



Ammettendo una Causa-fonte dell'Universo, questa è necessariamente unica. Se la ragione ci impone l'idea di una unità indivisibile – dunque senza quantità – la nozione di questa unità sfugge al nostro punto di vista di creatura parte di questo Universo, conseguenza della Causa unica.

Questa unità esiste per noi solo se è possibile il confronto: confronto significa coscienza e dualità. La creazione si compie dunque interamente tra i numeri Uno e Due; la dualità sarà il carattere fondamentale dell'Universo creato. Questa dualità è il principio della sessualità. Dualità implica confronto con una successione di fenomeni produttori della coscienza cerebrale. L'unità crea, «guardando se stessa»; è l'angelo infedele della tradizione giudeo cristiana, altra immagine della colpa adamica della Genesi di Mosè. Possiamo chiamare questa Unità: Dio, o Energia senza polarità, in quanto unità indivisibile, e Dio creatore o Energia polarizzata in quanto *Unità cosciente di se stessa*.

Perciò l'*Universo non è che Coscienza* e non presenta sotto le sue apparenze altro che una *evoluzione di coscienza*, dall'origine alla fine che è ritorno alla causa. Lo scopo di ogni religione «iniziatica» è insegnare il cammino che conduce a quest'ultima fusione.



Esistere significa «essere e persistere». Tutto ciò che esiste è specificato, ha le sue qualità proprie. La specificità di una cosa la mette in armonia o in disarmonia con altre cose, il che determina le affinità particolari.

L'affinità è selettiva. La selezione per affinità (la scelta) è, per la specificità, imposta alla cosa che, da se stessa, non può modificarla. Questa disposizione selettiva si distingue dalla coscienza psicologica per il fatto che questa rappresenta un certo potere di controllo per la «scelta».

L'affinità, selettiva per la specificità, presenta comunque una prima forma di coscienza, che riporta storicamente la coscienza all'origine delle cose.

Avendo riservato il termine «coscienza» alla coscienza psicologica, se ne può rifiutare l'uso per designare la disposizione selettiva, per esempio quella dell'affinità chimica dei corpi semplici.

Tuttavia, funzionalmente, è l'affinità chimica che rappresenta lo stato primitivo di quello che chiameremo, psicologicamente, simpatia e antipatia, e che motiva i fenomeni di simbiosi vegetali e animali. È ancora il carattere selettivo dell'affinità chimica che rappresenta funzionalmente l'azione primitiva di quello che più tardi chiameremo Coscienza, dato che la natura della Coscienza sta nel *distinguere*.

Il corpo chimico *non si rende conto* di scegliere tra gli altri corpi quello cui si legherà di preferenza. La sua scelta è condizionata dalla sua specificità e dal mezzo. Questo corpo chimico non è cosciente della sua scelta, ma il fatto che la scelta esista esprime la disposizione universale che è Coscienza. Perciò la scelta per affinità delle specificità appare come coscienza virtuale che diventerà coscienza effettiva attraverso le tappe e gli stadi dei regni sino all'uomo.

Dal minerale sino all'animale umano si vanno determinando gli organi di vita. Il divenire degli organi non è che un'estensione progressiva, un allargamento della coscienza. Col regno

vegetale si formano i rudimenti degli organi essenziali, cioè dell'assimilazione e della riproduzione. L'assimilazione si organizza per il liquido, l'aereo e il solido, e l'organizzazione della riproduzione assumerà tutte le forme possibili, da quella crittogama sino a quella dei sessi separati.

La «coscienza virtuale del minerale» diventa vegetativa col vegetale. È il passaggio dalla virtualità, o coscienza latente, alla coscienza dell'ambiente. La scelta è per la coscienza vegetativa più larga e un po' più libera che nel minerale. Ogni nuova tappa dell'estensione della coscienza sostiene, per l'individuo, il ruolo di una finalità.

Questo diventa più evidente quando si giunge al regno animale, attraverso il quale la coscienza vegetale diventa coscienza istintiva. Troviamo in questo regno esseri che sono quasi esclusivamente un solo organo, bocca, matrice, membro prensile, occhio, orecchio, organo olfattivo... La coscienza vegetativa qui è diventata innata, per dare, a questi esseri animali del divenire organico, tutta l'importanza all'organo nuovo da sviluppare.

Poi il sistema centrale sensitivo ed esecutivo si concentra in organo cerebrale che, con il mammifero, raggiunge già la *coscienza della coscienza innata*. Ma il passaggio alla coscienza umana esigerà quello che si può chiamare un'«inversione» della coscienza, di cui parleremo più avanti.

La tavola sinottica dell'estensione della coscienza è la vera immagine di una *evoluzione*, se la possibilità del passaggio delle «tappe» può essere dimostrata. Non è – come pretendeva Bergson – l'evoluzione che è creatrice, ma è la *continuità della funzione creatrice* che fa l'evoluzione.

Presentando la coscienza in questa accezione generale, divisa in coscienza latente e virtuale, poi vegetale, istintiva e psicologica, la coscienza appare come *potenza* di vita che cerca la sua liberazione finale attraverso tutte le espressioni possibili della Natura.

È una potenza metafisica che ha virtualmente in sé tutte le forme. Le forme di espressione che riempiono l'Universo sono allora un'*analisi* di tutte le sue possibilità. Se questa asserzione ha un fondamento, l'evoluzione esiste e se ne devono trovare le prove.

Il fatto osservato di una successione nel divenire organico, con una ricerca indipendente o «cristallizzazione» organica delle funzioni indispensabili al mantenimento della vita, è il motivo che invita alla ricerca di una legge di evoluzione.

Ma voler fondare le teorie evoluzioniste esclusivamente sulla biologia animale è partire da un elemento essenziale dato, dunque trascurare i «motivi» del divenire di questa prima cellula vivente. È costruire una teoria inferma. Sono tuttavia essenzialmente questi motivi di essere della cellula vivente che possono guidare lo studio di una serie di filiazioni concatenate che portano all'uomo.

L'origine di tutte le cose è minerale; senza il regno minerale non può esistere nessuna pianta, e il vegetale è l'intermediario indispensabile alla vita animale. Il susseguirsi dei tre *regni* è indiscutibile ma il passaggio dall'uno all'altro è sconosciuto. In questo caso le teorie evoluzionistiche non sono che ipotesi cui ci invitano le osservazioni, ma che una logica meccanicista non può seguire senza lasciar sussistere gravi lacune.

L'ipotesi darwinista secondo cui, in modo generale, vi è adattamento dell'organismo, soprattutto attraverso la lotta per la vita, termina con l'aforisma che afferma: «La funzione crea l'organo». Si può ammettere che la parola *creare* qui sia impiegata malamente per dire «sviluppare». Resta da sapere da dove viene l'organo.

La teoria trasformista – sulla quale il materialista Haeckel aveva, in ultimo, basato ogni speranza – resta indimostrata e non può essere sostenuta, perché ammette che la trasformazione di funzioni organiche nuove non avviene *se non per mezzo del seme dell'individuo*.

Un organo esistente si sviluppa o si atrofizza certamente con l'esercizio o l'inerzia. L'ambiente può modificarlo per adattamento, ma la «funzione per rapporto all'esterno» esige innanzitutto l'organo. Un'inversione dell'aforisma darwinista può chiarire questo divenire, cioè *è l'ambiente che crea l'organo*. Senza luce l'occhio è inutile, ma l'assenza d'organo visuale lascia incosciente della luce, dunque il *desiderio* di constatare la luce non esiste. L'impulso per formare un organo

sensitivo non può venire dall'essere vivente che *reattivamente* all'azione energetica dell'ambiente, cioè dell'ambiente energetico che agisce su di lui⁶. La luce farà il meccanismo dell'occhio, la vibrazione sonora farà l'orecchio, l'ambiente liquido farà il gusto, l'emanazione terrestre o corporea farà l'odorato, come l'ostacolo corporeo farà il senso tattile. Questo ci farà vedere, sentire, gustare... Dunque è falso partire dalla visione, dall'udito etc., per supporre il motivo del divenire degli organi sensitivi. Non parlo qui che dell'utensile sensoriale e non delle funzioni intellettive.

Tuttavia esistono vibrazioni luminose infrarosse e ultraviolette che il nostro occhio non percepisce, ma se le percepiamo non ci darebbero, dal punto di vista visivo, niente di più (per l'intelligenza) della gamma limitata dal rosso al violetto.

I nostri sensi rispondono alle cinque attività nei limiti medi delle necessità imposte da queste attività. La coscienza si sviluppa o si estende, per rapporto all'attività generale dell'ambiente, ma non è limitata alla *reattività dei sensi* evocati e formati da questa attività.

La coscienza psicologica ci inganna. Essa richiede *pregiudizi* per una limitazione delle nostre percezioni, non che questa percezione sia in se stessa limitata, ma perché cerebralmente la inquadriamo in una definizione intellettuale. Per esempio, la sensibilità olfattiva del cane supera di gran lunga la nostra, come la sensibilità dei pipistrelli alle vibrazioni sonore. Queste sensibilità sono *innate nell'uomo* e solo il suo pregiudizio cerebrale le limita. Se ne ha prova quando la presenza cerebrale è addormentata ma la sensibilità resta sveglia, come in stato di ipnosi o di sonnambulismo, e anche in certi casi di follia; allora il potere della sensibilità sensoriale è accresciuto in proporzioni anomale, così come la potenza muscolare supera di molto ciò che possiamo normalmente ammettere in rapporto alla resistenza dei tendini e delle fibre organiche.



Insomma, la coscienza non è l'effetto di una funzione, non è la risultante di un rapporto, ma una Potenza metafisica, una sintesi di partenza che ha virtualmente in sé l'Idea di tutte le specificità.

Mi si potrebbe accusare di giocare con le parole, se in generale fosse possibile definire la coscienza. Ora, *noi ci rendiamo conto* che vi è coscienza e non possiamo definire questo stato.

Il fenomeno coscienza esiste anche nell'animale, prima della coscienza psicologica dell'uomo. La memoria, l'istinto, il ragionamento, la reazione emotiva e psichica, sono termini che riassumono delle *funzioni* estremamente complesse, tutte riunite in questo «stato medio» che chiamo coscienza.

Fondando l'evoluzione e lo studio dei fenomeni della Natura sulla base metafisica della coscienza considerata come Essenza e Energia o Attività in generale, possiamo costruire un edificio perfettamente coerente.



L'evoluzione o *estensione della coscienza* si manifesta corporalmente con la forma e l'organismo *dell'individuo*. Questi perpetuandosi non fa che moltiplicare l'unità che rappresenta. Gli *adattamenti* all'ambiente attraverso la «lotta per la vita» costituiscono la varietà dei raggruppamenti di individui, classificati in razze e specie. La classificazione si fa dal basso verso l'alto, dall'individuo alla generalità, e concerne la trasmissione delle caratteristiche *per mezzo del seme dell'individuo*.

⁶ Per l'origine dell'organo visuale, rifarsi agli studi sull'anatomia comparata sull'occhio pineale.

Dunque è nello stesso individuo che va cercato il passaggio dello sviluppo della coscienza, *al di fuori di ogni proliferazione seminale.*

C'è una revisione da fare per quanto riguarda le possibilità delle trasformazioni delle specificità e della loro trasmissione.

Un precetto vecchio quanto la Saggezza dice: «Una forma non può passare ad un'altra forma se non per decomposizione integrale della prima nei suoi elementi componenti essenziali».

Un secondo precetto della stessa Saggezza afferma: «Ogni cosa e ogni essere comprendono un nucleo fisso che né la putrefazione né il fuoco possono distruggere».

I nostri biologi hanno ignorato questi principi. Questo ha fatto fallire i loro tentativi di presentare una teoria dell'evoluzione coerente, tuttavia il fatto naturale la impone.

Lasciando da parte il carattere morale che si attribuisce all' «anima», per non conservare alla parola «psiche» che il senso – difficilmente definibile – della specificità, la *metempsicosi* esiste. D'altra parte al principio della metempsicosi si ricollega la leggendaria *palingenesi* vegetale, fondata sul residuo fisso contenuto nelle ceneri.

Ogni corpo, vegetale o animale, per putrefazione si riduce a due stati separabili, uno volatile, l'altro che costituisce un residuo fisso. Questa parte fissa, seccata, contiene un sale alcalino.

La combustione divide allo stesso modo, ma con violenza, tutti i corpi vegetali od organici in parti volatili, lasciando una cenere che contiene un sale fisso alcalino. «Uomo tu sei cenere e in cenere ritornerai». Perciò ogni cosa è essenzialmente composta da una parte volatile e da una parte fissa, principio generante che la teologia faraonica, per esempio, riassume nella sua istruzione su *Ba* e *Ka*⁷.

Se le ceneri di una pianta bruciata sono seminate in terra con un seme della stessa pianta, si possono esaltare delle qualità o modificare le qualità tipiche di questo vegetale. Le stesse ceneri possono impedire la crescita di piante che le siano «complementari». La leggendaria palingenesi vegetale, come la leggenda della Fenice, sono tradizioni iniziatiche che rivelano un tipo di generazione *che il seme «cellulare» non può realizzare.*

Per cui: le trasformazioni non possono compiersi che *da e per lo stesso individuo* che abbia subito in vita una profonda modifica del suo essere. Deve *reincarnarsi* perché il suo seme non può trasmettere ad altri queste nuove caratteristiche. L'ignoranza di questo fatto rende impossibile che si stabilisca una legge definitiva dell'eredità.

Il sale fisso, che è molto fisso – o anche indistruttibile rispetto al cromosoma – è il vero portatore della specificità dell'individuo; ne conserva le caratteristiche *personali*, comprese quelle acquisite durante la vita.

Per il chimico una cellula vivente vale un'altra, un sale residuo della putrefazione o della combustione vale un altro, ma è anche evidente che *dal punto di vista vitale* esistono sfu-

⁷*Ba* e *Ka* nella concezione degli antichi Egizi erano tra i principali componenti, fisici, psichici e spirituali, dell'essere umano.

Ba è stato spesso tradotto con «anima», ma questa parola, deformata dalle nostre concezioni religiose, rende molto imperfettamente la ricchezza dei suoi significati. In effetti, potremmo considerarlo il principio animatore, l'ente vivificante, che deve comunque «nutrirsi», cioè reintegrarsi per mantenersi. Il suo simbolo è un uccello antropocefalo, spesso rappresentato in atto di tornare a visitare la mummia, apportatore del «soffio di vita», oppure mentre si abbevera al sacro stagno, o riceve cibi e bevande dalla Dea dell'Albero. La sua sede è *Sabu*, il corpo spirituale ma, come gli uccelli, può volare in alto, nel cielo.

Ka, spesso tradotto con «doppio», ha una somma di significati che sembrano potersi ben associare a quelli del greco, cioè «simulacro, fantasma, spettro, immagine, figura...». È un'individualità astratta che possiede la forma e gli attributi dell'essere umano cui appartiene. Nasce con questi e ne ha l'aspetto, anche se, una volta raggiunto lo stato adulto, il *Ka* sembra permanere senza invecchiare. Anche il *Ka* deve «nutrirsi», ma è attraverso il corpo materiale, *Kbat*, che ottiene il suo alimento. Il suo legame col corpo è molto stretto: non solo ne subisce gli appetiti ma, privato del sostegno della mummia, sarebbe condannato all'estinzione. Il suo simbolo è dato dalle braccia alzate, talvolta poste sullo stendardo divino.

Ba e *Ka* rappresentano il *volatile* e il *fisso* dell'ermetismo, le due nature dell'ente che media tra corpo e spirito, quello che da alcuni maestri di Alchimia fu chiamato «mercurio doppio».

In questo senso sono entrambi componenti dell' «anima» (NdT).

mature materialmente indiscernibili nelle parti di ciascun individuo, perché questi è sempre caratterizzato. Una foglia non è mai identica a un'altra foglia dell'albero, un individuo – e ciò che può comporlo – non è mai identico ad un altro individuo, salvo in certi rari casi di gemelli nati da uno stesso uovo.

Il nucleo *fissatore* della psiche di un individuo si deve unire al nucleo *organico* di una cellula-seme, perché possa aver luogo una «reincarnazione». Da solo il nucleo fisso non può generare un nuovo essere organizzato, non potendo retrocedere nella linea evolutiva per ricominciare tutto il ciclo che conduce alla vita organica. Una parentela tra i due nuclei, il fisso minerale e il cellulare animale o vegetale, è indispensabile. La metempsicosi è la storia degli avatar di questo nucleo fisso per ritrovare l'essere vivente del suo ritmo.

Questo costituisce l'argomento di strani racconti come, per esempio, quelli del *Mago* in Egitto o di certe narrazioni Khmer⁸. È anche il motivo di tutta una serie di gesti «magici», come quello di mangiare l'occhio del grandissimo cacciatore morto da parte del giovane negro della giungla, per ricevere il dono di una visione precisa e rapida.

In generale la conoscenza del segreto della trasmissione psichica – dunque delle qualità personali e delle esperienze modificatrici acquisite – è fondamento di tutta una serie di stregonerie, e di atti di vera magia, compresi i precetti teologici dei metodi di inumazione.

La via naturale della metempsicosi passa per la pianta, perché è la prima a riassorbire il sale fisso nella propria crescita. Con il nutrimento il sale fisso torna all'individuo portatore del seme che sarà rigeneratore. Qui va cercata una delle cause delle mutazioni del gene.

Nell'uomo il sale fisso assoluto del suo essere si forma nel femore, strato e sostegno del corpo fisico (il *men.t* egizio).



Stemma di Eze-sur-mer (A.M.)⁹

La cellula-seme, vegetale o animale, mantiene le qualità tipiche di una specie, compresi i suoi adattamenti. Il sale fisso, invece, trasporta – attraverso periodi spesso molto lunghi di *invisibilità* – la *coscienza acquisita* da un individuo che esige una modifica della forma per dare alla propria coscienza modo di esprimersi.

L'apparizione brusca, apparentemente senza transizione, di nuove forme (mutazione dei geni) è in realtà un continuo susseguirsi di *evoluzione della coscienza*.

In questa successione, è necessario il seme rigeneratore. Dunque il vegetale resta confinato nel proprio regno e l'animale nel suo, il minerale non può passare al regno vegetale senza la preesistenza di questo. Per comprendere il passaggio dei regni, quindi dell'estensione della coscienza, bisogna tener conto di due principi essenziali: innanzitutto che vi è trasmissione della coscienza per reincarnazione, quindi distruzione precedente di una forma, perché è l'ambiente energetico che fa l'organo.

⁸ Cfr. *Contes Khmers*, tradotti dal cambogiano da G.H. Monod, Publication Chitra, Högman, Mouans Sartoux (A.M.).

⁹ Cfr. Quarta Parte, Cap. 17, *Il Tempio Coperto: la Testa*.

Per facilitare l'esposizione di questo pensiero, mi servo qui delle parole «fisso» e «volatile», che rappresentano i «principi» fissi e volatili. In scienza nucleare si parlerebbe globalmente di nucleo e di elettroni negativi. Il sale fisso è il neutrone neutro del nucleo fisso. Il suo carattere alcalino minerale è il sostegno delle caratteristiche energetiche della psiche. La sua specificità è energetica, rappresenta *una potenza che è coscienza*¹⁰.

Quando si distrugge la forma, il fisso e il volatile si separano. Chiamiamo questo morte. Al momento di questa separazione le influenze energetiche dell'ambiente (come Luce o Suono) possono agire e impressionare, la forma non è più un ostacolo¹¹.

La rinascita di una forma esige il ricongiungimento del volatile con il fisso. Il fisso è determinato, il volatile è femminile e indeterminato, pur essendo di «ritmo» generale analogo a quello del suo fisso. Dunque è il fisso che deve ritrovare il proprio volatile perché la reincarnazione possa avvenire, quale che sia la forma in cui avviene, fisica o sottile.

L'apporto del fisso è paterno, l'apporto del volatile è materno. Con la rigenerazione, si ha ricongiungimento del volatile e del fisso di uno stato determinato¹². In quel momento l'influenza dell'ambiente entra in gioco per modificare lo *strumento* della coscienza dell'essere.

È la tesi ermetica, tanto misteriosa, che pretende di dimostrare che la distruzione vitale di un minerale permette di renderlo vegetativo, dunque suscettibile di nutrirsi e moltiplicarsi.

Il principio è corretto e controllabile nei regni vegetale e animale, e questo basta per accordare credito a ciò che si pretende del minerale. Può darsi che il prosieguo delle ricerche atomiche permetterà di confermare questo fatto per renderne generalmente accessibile la comprensione.

Esiste una trasmissione delle caratteristiche della specie e il loro mantenimento per mezzo del seme, ed esistono trasformazione e transmutazione evolutiva e passaggio dei regni, per mezzo del nucleo o del centro fisso.

Voler restringere una teoria dell'evoluzione solo a quella biologica sulla terra è trascurare tutte le contingenze della vita. Se la parte evolve, da uno stato primitivo semplice a uno stato organico complesso, questo può avvenire soltanto se evolvono anche il suo ambiente particolare e l'ambiente generale.

L'osservazione dimostra che vi sono progressioni e regressioni che non entrano nella serie evolutiva terrestre o umana. Questo non ha nulla di incomprensibile se si estende il principio evolutivo al sistema planetario da cui dipende tutta la vita che conosciamo.

Il sistema solare è un essere vivente, se si fa astrazione dalla sola concezione meccanica che ne abbiamo. A questo insieme vivente allude il sistema settuplo planetario, parallelo a quello settuplo del suono e in generale delle vibrazioni. D'altra parte si ritrova lo stesso principio settuplo negli strati elettronici dell'atomo¹³.

La tensione energetica, causa di vita, è minore alla periferia che al centro, e la vita dei

¹⁰ Ciò che, in rapporto con la coscienza psicologica, sarebbe chiamato un *a priori*, ma dato che invece di essere una *conoscenza innata* è una *funzione innata*, diventa la definizione di una *potenza*.

¹¹ La separazione degli elementi che *si appartengono* crea l'ambiente energetico della cosa. Questa energia è in qualche modo il «desiderio» dell'unione, l'affinità.

N.B. a questo proposito: l'energia resa evidente con le «diluizioni» di cui si serve la medicazione omeopatica.

¹² Se invece dei termini *Ba* e *Ka* della teoria faraonica mi sono servito delle definizioni di «volatile» e di «fisso» è per evitare ogni equivoco sul senso reale del *Ba* e del *Ka* così come l'Egittologia classica ha creduto di dover tradurre e spiegare queste parole sino ad oggi: sono i principi base di tutti i testi iniziatici tradizionali che hanno per scopo di insegnare gli «avatar dell'essere» nelle sue fasi di trasformazione e di purificazione prima della ricongiunzione, dopo la separazione per morte corporea dei due principi costitutivi.

Questo problema, posto dai testi misteriosi di tutti i tempi e di tutti i paesi, ha suscitato una vasta letteratura, tanto meno chiara in quanto ogni momento delle fasi di trasformazione ha il *proprio* nome. Questo causa necessariamente confusioni che eviteranno soltanto gli iniziati all'esperienza espressa da questo insegnamento.

¹³ Cfr. Seconda Parte, Cap. 5, § III, *Dell'armonia*.

globi esterni è più lenta ad evolvere che nei globi più vicini al Sole, ma ogni pianeta ha il proprio limite, la propria *frontiera di vita*. Perciò Saturno è minerale, o *ancora* minerale, mentre Giove è già vegetale e Marte animale. Nello stesso istante la terra è umana. Ha vissuto il minerale, il vegetale e l'animale che hanno, rispettivamente su Saturno, su Giove e su Marte le proprie filiazioni. Quella umana-animale sulla terra terminerà quando vegetale e animale appariranno in quanto *vegetali e animali saturnini* su Saturno. Sono passati sulla terra come fantasmi di un altro mondo, ma non hanno finalità possibile su questo globo¹⁴. Tutte le condizioni ambientali sono estranee ad una loro evoluzione più completa, ma la discendenza umana doveva essere preceduta dagli stati di coscienza planetaria anteriori. Così va inteso quello che qui si è detto nei riguardi di una eventuale vita su Saturno, Giove, etc.

In geologia, il principio delle stratificazioni, con i sollevamenti, gli sprofondamenti e le alluvioni, costituisce un sistema meccanico di riferimento, ma non spiega assolutamente niente per quanto concerne l'origine di quei minerali. La brusca apparizione di calcare giurassico sulla silice e sul fluoruro è un miracolo, se si esclude la possibilità di un'evoluzione tanto minerale quanto vegetale o animale. Ognuno di questi periodi evolutivi minerali ha conosciuto una propria vita che si può ricollegare al principio planetario schematizzato con Saturno, Giove e Marte, sino alla Terra¹⁵.



Le recenti scoperte in scienza nucleare stanno già confermando il principio del passaggio delle specie tra loro con le transmutazioni di corpi semplici grazie ai gruppi-nuclei. Il neutrone rappresenta il sale fisso tipico di un *individuo*. Tuttavia si ricadrebbe nella schematizzazione razionale se si vedesse in queste trasformazioni unicamente un effetto del numero dei nuclei. Le modifiche elettroniche che accompagnano questi cambiamenti portano modifiche del «carattere». Le specificità cambiano, dunque la «coscienza» si modifica. La coscienza è la potenza metafisica che presiede a ogni trasformazione. La facoltà selettiva per affinità condiziona la trasformazione.

Tutti gli sforzi che sono causa di questi cambiamenti costituiscono la «sofferenza» imposta all'individuo. Questa provoca l'ampliamento della sua coscienza.

La sofferenza morale nell'individuo umano è esattamente del medesimo ordine, se non della stessa natura, della violenza dell'azione energetica prodotta artificialmente sull'atomo dai nostri scienziati.

Perché un individuo possa *evolvere* nel senso di una *transmutazione*, quindi cambiare le caratteristiche proprie alla sua specie attuale, bisogna che l'ambiente, e la reazione dell'individuo a questo ambiente, l'abbiano *impressionato* al punto da modificare l'una o l'altra delle sue disposizioni vitali. *Questa acquisizione è personale*. Queste nuove disposizioni vitali esigeranno il nuovo strumento organico che solo la propria reincarnazione può procurare.

¹⁴ N.B. a questo proposito gli animali detti «antidiluviani» e, in generale, le caratteristiche delle diverse epoche geologiche. Il mondo degli insetti va considerato a sé. Appartiene alla *Duat*, il mondo delle trasformazioni. (*Duat* è la regione dei morti. Questo termine fu spesso tradotto con «inferi», anche se, in ricordo delle più antiche tradizioni che ponevano l'oltretomba in cielo, conservò sempre come simbolo quello di una stella. Il suo nome più diffuso fu tuttavia quello di *Amenti*, derivato dalla radice *Imn*, che significa «occultare», per cui *Imn-ty* diventa «l'occultante», e anche «l'occidente». La sua rappresentazione: una dea con l'ideogramma che rappresenta l'Amenti sul capo. In ermetismo si direbbe che è il mondo, o il periodo, della *putrefazione*, passaggio necessario per ogni successiva trasformazione. Una sua descrizione dettagliata ne *Il Libro Egizio degli Inferi*, traduzione e commento de *Il Libro di ciò che è nel Duat*, a cura di B. De Rachewiltz, Roma, 1959, NdT).

¹⁵ In evolucionismo la durata di per sé non significa nulla. Non ha valore che col cambiamento di influenze del luogo cosmico. C'è genesi delle parti in quella del tutto. In certi momenti della genesi del tutto si trovano riunite le condizioni che portano possibilità di modifica in quella delle parti. Perciò il principio di genesi rivelato dalle parti può istruire sul carattere generale della genesi in generale. In questa genesi «madre inesauribile» si hanno momenti di arresto per le parti.

Soltanto una *reincarnazione* della psiche *di questo stesso individuo* dopo la sua distruzione corporale produrrà il nuovo individuo. Allo stesso modo, la disintegrazione atomica dell'individuo minerale potrà liberare gli elementi energetici per una nuova ricostituzione.

L'evoluzione *riassume* adattamenti e transmutazioni. Si manifesta con un'organizzazione progressiva, espressiva della specificità o coscienza. Lo strumento organico non è un fine in sé. È uno strumento momentaneo al servizio della *potenza-coscienza* che, così, *riconosce finalmente se stessa* nella tappa umana, grazie al sistema energetico centrale cerebrale. Questo momento dell'evoluzione umana costituisce un rovesciamento evolutivo, cioè la fine del Divenire, e segna l'inizio della *disaggregazione corporea* o il *Ritorno*.

L'ultima coscienza è quella della negazione. Costituisce l'estrema possibilità di confronto: essere e non essere. È l'assenza possibile, il non-essere, che afferma l'essere e dà all'esterno apparenza di realtà in rapporto all'informazione portata dai sensi.

Questa è la via essoterica dell'Intelletto. Ma quando – per il tramite dei sensi – la Potenza informa l'organo cerebrale, allora comincia la Conoscenza. La Conoscenza dapprima sembra innata. La lunga eredità di Potenze funzionali innate forma il tesoro che i sensi mettono in rapporto con l'esterno, creando la conoscenza intuitiva¹⁶. L'Intelletto allora si trova di fronte alla «biforcazione», ne risulterà: o la conoscenza razionale che vuole l'analisi e si sottomette alla dialettica, o la conoscenza funzionale che è sintetica e di carattere categorico.

Solo la coscienza funzionale può affrontare l'astrazione corporale che sarà liberazione della coscienza da tutte le contingenze fisiche, *per esistere senza il corpo fisico*.

La conoscenza funzionale permette l'identificazione, la trasmissione del pensiero, la divinazione e la profezia, è lei che fa certi sogni...

Se noi chiamiamo «meditazione» la concentrazione del pensiero su un solo soggetto, con esclusione di ogni distrazione, allora la meditazione di un pensiero d'azione *indirizzata* può produrre l'effetto di questa azione sul punto preso di mira. La Fede trasporta le montagne. Lo si chiama miracolo, eppure non è che un effetto naturale; non sembra «fuori dalla natura» che per l'errore generale della falsa direttiva razionale, imposta alla conoscenza. Si può mettere in atto ogni tipo di mezzi per provocare questa meditazione – canti, litanie, danze, ipnosi, etc. – ed essi saranno profani e impuri, o puri e sacri, a seconda dello scopo prefisso e del mezzo impiegato.

II

GRANDEZZE IRRIDUCIBILI E COSCIENZA

La *velocità* interviene in tutti i problemi di fisica-meccanica. La *velocità* è una nozione che non rappresenta nessuna quantità, ma che è misurabile e misurante. La velocità della luce sarà misurata in 300.000 km/s e servirà a sua volta come riferimento per la definizione dell'Energia, per il suo rapporto con la Massa o Quantità (A. Einstein). La velocità, essendo relativa e qualitativa, è una grandezza di cui ci si serve *come* di un valore avente quantità. È una grandezza riducibile alle sue componenti che sono Movimento e Percorso (Tempo-

¹⁶ BERGSON: «L'intuizione è la visione diretta dello spirito per mezzo dello spirito. Intuizione significa innanzitutto coscienza immediata, visione che si distingue appena dall'oggetto, conoscenza che è coscienza e anche coincidenza».

Questa coincidenza è la chiave. La definizione dell'intuizione da parte di questo grande pensatore diventa perfetta se consideriamo la realtà della Conoscenza *innata* nella finalità della genesi naturale, rappresentata attualmente dall'uomo.

Percorso), dunque il Movimento che misura lo Spazio in una frazione data di un Tempo. Gli elementi di questa analisi della nozione «velocità» – Movimento, Tempo e Spazio – non sono più analizzabili a loro volta: sono *grandezze irriducibili*, ogni volta due grandezze sono necessarie per definirne una terza.

Allo stesso modo, in ultima analisi, una nozione qualsiasi è, per la sua «comprensione» o definizione razionale, sempre determinata come terzo termine da due altre.

Possiamo allora parlare di un «Ternario» come base di ogni comprensione razionale, in modo che questa trinità di elementi metafisici rappresenti la prima unità fisica. Nel suo principio, al di fuori di ogni applicazione o *specificazione*, questo Ternario è il Principio Divino creatore che non bisogna confondere con l'«Unità» metafisica, inconoscibile nella sua natura di Principio Divino assoluto o Unità indivisibile, irriducibile.

In opposizione al pensiero esoterico tradizionale, il pensiero occidentale non considera le grandezze irriducibili se non nel loro raggruppamento ternario: il Movimento non sarà movimento se non perché misura un percorso in un tempo. Il fatto di analizzare razionalmente i valori vitali obbliga poi a pensare solo con valori «oggettivabili». Per tutto l'Occidente mediterraneo questa è l'applicazione del pensiero giudeo-cristiano dove lo *Jod Hé Vau*, poi di nuovo *Hé*, è trascritto da Padre, Spirito, Figlio, poi di nuovo in Unità dal Verbo creatore ternario. Il pensiero per mezzo del «Tre in Uno» è pensiero di fisici e conduce al razionalismo: il punto di partenza è qualcosa di razionalmente ammissibile perché riducibile¹⁷.

La tradizione esoterica, da parte sua, prende come base l'unità assoluta. L'Occidentale tradurrà immediatamente questo come pura speculazione filosofica proprio perché pensa da razionalista. Questo è l'errore che voglio tentare di dimostrare. Si sa oggi in modo indiscutibile che l'antico Egitto parlava di Dio «Uno» e si vuole porre questo monoteismo a confronto col deismo cristiano. Si dimentica che se nella filosofia faraonica c'è il Dio Unico, è considerato nella sua Unità perché la Trinità è attribuita ai *Neter* che sono gli aspetti diversi della potenza creatrice. Questa metafisica non è una pura speculazione del pensiero, come l'analisi razionale invita ad ammettere, perché esiste un altro modo di pensare o di considerare il problema.

L'Occidente guarda il mondo dal lato essoterico, cioè osserva oggettivamente le forme del corpo, e il suo studio non è che un'analisi anatomica di quantità, che va dalla cellula vivente ai suoi cromosomi, e da questi ai geni che li compongono. Il pensiero occidentale non «rientra» mai nei corpi, non li guarda mai dall'interno vivente verso l'esterno, nella loro crescita e nella caratteristica funzionale della loro vita. Per esempio l'Occidentale guarderà un albero nella forma, la forma del tronco, la forma della scorza, la forma dei rami, del fogliame, infine studierà questo oggetto *attraverso ciò che i sensi gli mostrano*, uno sguardo *cerebrale*, quantitativo. Invece la simbolica indù e faraonica ci mostrano che il fogliame del-

¹⁷ Il Mistero della Trinità del dogma cristiano non è né discutibile in sé, né messo in dubbio qui. Così come è presentato nei Vangeli tuttavia potrebbe indurre in errore nella sua interpretazione. Il «Figlio divino» parla di suo «Padre» che sta nei cieli. L'identità divina è stata oggetto di lunghe dispute «bizantine» e ha determinato la separazione dei «monofisiti» orientali, fedeli alla tradizione – intuitiva – dell'Unità. La «preghiera sacerdotale» (Vangelo di san Giovanni) è l'affermazione dell'Unità dell'Essere, ma non dell'Unità di esistenza. In effetti, l'esistenza è separazione tra il Me e il Sé.

Il Mistero della Trinità, cioè l'impossibilità di comprendere come «spiritualmente» tre persone possono non esserne che una effettivamente è una realtà che, a causa della mentalità oggettivante della molteplicità generata dall'Unità, è stata la base per lo sviluppo di una filosofia oggettivante. Questa si è rivolta contro l'intenzione spirituale di questa affermazione e pone necessariamente il razionale contro la Fede.

«*In principium erat verbum...*» pone evidentemente il Verbo ternario all'origine delle cose. Fare questa concessione alle facoltà limitate dell'umanità è, fatalmente, invitare questa a deviare un giorno, poiché essa può così «scivolare» dall'*assurdità razionale* della Fede imposta verso una logica ingannevole razionale meccanicista.

Tuttavia è certo che è il «Verbo ternario» a fare l'Universo conosciuto da noi e che solo questi può diventare il «Redentore» di questo mondo. Essendo questo lo scopo della rivelazione cristiana, la *concessione* fatta alla natura umana di fondare la sua filosofia sul verbo ternario è logicamente motivata, sebbene esotericamente sia un errore psicologico che i Saggi faraonici hanno evitato.

l'albero è osservato come *funzione respirante*, il polmone della pianta. Poi, sotto la forma generale di una foglia, il fogliame servirà da simbolo alla respirazione in generale; il tronco avvolto dal serpente mostrerà la salita a spire del flusso di vita intorno al midollo vertebrale. Tutta la simbolica del pensiero tradizionale indica il carattere di questo pensiero: l'oggetto che colpisce essotericamente i nostri sensi è la *conseguenza* di funzioni vitali: *noi traduciamo cerebralmente in forme corporali ciò che è in realtà un rapporto di specificità momentanee*, dunque dello stato di coscienza della cosa in identità con la nostra coscienza innata, cioè già vissuta e iscritta nel nostro essere. Tutto avviene come se con il risveglio della coscienza psicologica ci fosse in noi un' «inversione», un'esteriorizzazione della nostra «interiorità» vitale. È innegabile che tutto nell'Universo è vivo, cioè va dalla *nascita* di un essere specificato alla sua *morte*, la sua trasformazione per acquisire un'altra forma, sino alla liberazione da ogni specificazione e al ritorno in Energia non polarizzata, simile a quella dell'origine. La nostra coscienza psicologica – dunque la coscienza cerebrale (o invertita) della nostra coscienza innata –, identica con le specificità degli oggetti fuori di noi, ci mostra la specificità come «oggetto», le varietà come «distanza», la crescita o l'invecchiamento come «movimento», e la Genesi come «tempo».

Oggettiviamo le funzioni viventi.

Le grandezze irriducibili della meccanica non lo sono che razionalmente, mentre, considerate filosoficamente come funzioni vitali, sono riducibili all'essenza metafisica funzionale che appare come Attività, Passività e Re-attività.

Riassumendo le grandezze irriducibili – Movimento, Tempo e Spazio o Percorsi – nella grandezza «Velocità», questa velocità applicata a una Massa o Quantità diventa Forza. La Forza annihilata da un ostacolo appare come Energia. Ma questa energia non è che movimento – o velocità di molecole e di atomi – e apparirà come calore, elettricità e luce, e la luce è un ritorno a questa energia primitiva che crea il movimento. In questo ciclo inferiore – Massa, Energia, Forza, in quanto grandezze irriducibili – interviene la Massa come mobile. Gli Antichi diranno: la massa o quantità non è un elemento portante in questa interazione, al contrario è una risultante finale. Il principio attivo originale trova nella sua stessa natura la propria resistenza e la propria reazione¹⁸, e costituisce non un gruppo inferiore di forza-energia-massa, ma, all'*inverso*, è la funzione originale creatrice che sarà Genesi o Tempo con il suo seguito di fasi che sono «Movimento», e il Volume sarà la «Cosa» e la «Massa».

Le grandezze irriducibili applicate a un mobile sono delle misure: lo spostamento in un tempo dato costituisce una forza che rappresenta *una quantità* di energia. Questo è il pensiero occidentale o razionalista. Il pensiero esoterico tradizionale applicherà queste misure a queste stesse grandezze, ma filosofiche, dal momento che vi è genesi. Genesi significa il seguito di fasi che vanno dalla Causa alla finalità predestinata, detto altrimenti: dalla virtualità (come in un seme) alla sua finalità (che è il suo frutto). Ora non vi è tempo che misuri il seguito dal virtuale all'effettivo: la potenza che permette questo processo è *il Tempo*. È in questo spirito che si deve comprendere l'affermazione secondo la quale gli antichi Egizi si servono del simbolo concreto per conoscere l'astratto. Le forme e tutto ciò che tocca la coscienza psicologica non sono che un'apparenza per un'*inversione* della funzione vitale di grandezze metafisiche.

Questa inversione della coscienza – che è in identità con la Genesi cosmica e anche in identità con la specificità di una genesi particolare – limita (cioè corporifica) questa identificazione, e crea la nozione della quantità e di una separazione apparente degli oggetti.

Perciò l'*identità* tra oggetti naturali non esiste più e non è che per «Arte» che la si può cercare. Questo costituisce la Magia, perché l'identità è la fonte di ogni magia, poiché due cose identiche non sono più separate, non sono più che una sola cosa, e una deve subire ciò che subisce

¹⁸ È il Mistero originale: tema heliopolitano.

l'altra. Quindi è sulla conoscenza dell'identità funzionale – la filosofia dell'Unità – che si fonda la magia dei rituali religiosi, la liturgia e l'architettura perfetta dei templi. È la funzione vitale ad essere reale, per quanto sembri metafisica, in opposizione alla nostra coscienza cerebrale che chiamiamo fisica.

Prendendo, ad esempio, il grano o il seme, constatiamo che la pianta, il frutto terminato effettivo per noi, è virtualmente in questo seme dove non esiste nessuna forma sensibile per la nostra coscienza cerebrale o psicologica. Da questa virtualità all'effetto finale, il Tempo segna tappe o fasi tipiche che si possono classificare in sette o nove gradi. Nessuna di queste fasi è separata quantitativamente dall'altra, una genera l'altra e si trova vitalmente in lei. Quando, dopo la prima corruzione del seme, questo si scinde nella radice, e nel germe che sale mentre la radice scende, la virtualità del frutto futuro non è situabile; è sia nel germe che nella radice. Questa potenza, «oculta» per la coscienza cerebrale, decide, *in obbedienza alla stessa potenza cosmica*, quando farà uscire dal tronco foglie, rami e fiori sessualizzati, nuovi semi e ovuli per la moltiplicazione. Constatiamo obiettivamente gli effetti di una meravigliosa funzione vitale che sfugge alla nostra comprensione: non possiamo, cerebralmente, che constatare un tempo di crescita, cioè di movimento e di specificazione in tronco, foglie, rami, etc., di questa potenza occulta. Classifichiamo apparenze cerebralmente oggettivate, cioè limitate dalla nostra capacità sensoriale. Per liberarci da questo ostacolo dobbiamo imparare a sottrarci da questa illusione mentale e smettere di considerare meccanicamente i fenomeni naturali, per cercare e adottare il carattere filosofico dei valori e delle grandezze che ci rivela – cioè evoca – il simbolo della Natura.

Riassumendo: tutte le specificazioni, che sono stati di coscienza acquisiti attraverso l'ontogenesi umana, dall'inizio della genesi sino alla finalità attuale, mettono l'uomo in relazione di coscienza (cerebralmente incosciente) con l'Universo. Dato che l'uomo è, per principio, il termine finale di ogni genesi (in quanto uomo attuale è ancora in stato di genesi verso questa fine assoluta), tutto l'Universo per lui è popolato di termini *residui*, con i quali però la sua coscienza innata è in relazione vitale. Il suo mentale – la sua coscienza cerebrale o psicologica – consiste in una oggettivazione, una specie di proiezione esteriore di questa coscienza innata che gli mostra il Tempo. Questi è la funzione Genesi, come misura relativa di durata, e gli crea l'illusione del movimento con la *successione* delle fasi di questa genesi. La specificità delle fasi le distingue, e dà l'illusione mentale dell'oggetto. L'essoterismo, cioè l'apparenza oggettiva mentale, deve servire da guida al pensiero, a condizione di non considerare che la realtà vitale, cioè la «grandezza» filosofica che simboleggia l'oggetto. Queste grandezze filosofiche sono forze metafisiche o *Neter* che agiscono, resistono o reagiscono.

Tutto ciò ci porta alla definizione del «Mistero originale». Abbiamo qui una supposizione, un ragionamento, cioè una speculazione del pensiero? La risposta a questa domanda ci porterebbe ad approfondire la filosofia ermetica, come ci invitano molti dati faraonici. Non è il luogo per impegnarci in questo studio, peraltro appassionante. È per un'altra via, meno probante ma più accessibile che dobbiamo tentare di rispondere alla domanda che pone il mistero dell'origine.

Le energie chimiche, conosciute sotto il nome di acidità e alcalinità, mostrano in modo chiarissimo un'applicazione dei principi attivi e passivi. *Non sono conosciute che per il loro effetto*. D'altra parte da poco tempo la formula così funesta di Lavoisier – che affermava: «Nulla si perde, nulla si crea», dunque che il mondo contiene, conteneva e non conterrà che un piccolo numero di corpi semplici che si combinano, si decompongono e si ricombinano, etc. — ha ricevuto il colpo di grazia¹⁹. L'atomo è energia, e gli strati elettronici emettono fotoni, energia senza quantità. L'assurdità di Lavoisier, che ha fondato il materialismo del secolo scorso, sarà

¹⁹ Per il fisico, questo non è esatto. Con la scoperta del carattere energetico dell'atomo, l'assioma di Lavoisier non è negato, ma *fatto retrocedere*. Il materialismo storico non è toccato dato che il pensiero dei fisici resta «quantitativo». Tuttavia non è più profezia prevedere la necessità di spezzare il cerchio «quantitativo» per aprire la porta alla filosofia.

spazzata via, e la microfisica rivelerà un mondo energetico che è la fonte della materia. Per il momento è sempre essoterismo perché la mentalità occidentale è meccanicista: le occorre un mobile portatore delle energie. Tuttavia evidentemente esistono elettroni negativi ed elettroni positivi, dove uno esige l'altro come l'Asse immaginario esige il polo Nord e il polo Sud. Il fisico non vuole spezzare il cerchio che apre la porta alla filosofia, ma la constatazione di una «attività» senza sostegno materiale un giorno lo obbligherà a farlo.

In biologia il grande mistero è l'esistenza in tutti gli esseri viventi dell'albumina o delle materie albuminoidi (proteiche). Una delle sostanze albuminoidi è coagulabile al calore (il bianco d'uovo ne è l'esempio), l'altra non lo è. Il prototipo di questa è la sostanza albuminoide che porta lo spermatozoo. Lo sperma albuminoide non può essere coagulabile dato che porta lo spermatozoo che coagula la sostanza albuminoide dell'ovulo femminile. Non appena uno spermatozoo è penetrato nell'ovulo, questo si coagula in superficie e impedisce ogni altra penetrazione²⁰: la fecondazione è avvenuta. Lo spermatozoo sostiene dunque il ruolo di un fuoco «coagulante vitale» come il fuoco volgare coagula l'albumina femminile. È l'azione di un fuoco maschile in un ambiente passivo, freddo, femminile. Qui vi sono ancora dei portatori materiali di queste energie, ma manifestano l'esistenza di una energia dall'aspetto maschile attivo e di un aspetto femminile passivo che subisce. Il fuoco ordinario coagula brutalmente il bianco d'uovo, ma lo spermatozoo lo coagula dolcemente specificandolo in embrione della sua specie. Questa immagine mostra che la virtualità del seme passa all'effetto definito attraverso la coagulazione di una sostanza passiva, simile all'azione di un liquido acido in un liquido alcalino che forma un sale definito. Ora lo spermatozoo non è acido, come non lo è l'albumina maschile, ma sostiene animalmente lo stesso ruolo; il fuoco ordinario non è né maschio né acido, tuttavia è il prototipo dell'azione maschile e acida. Questa, e altre considerazioni, incitano il filosofo a parlare di una Attività positiva, acida, coagulante, senza portatore materiale, e di una Passività, sostanza negativa, alcalina, coagulabile, egualmente senza carattere materiale. Dalla loro interazione risulta la prima coagulazione ancora non specificata, l'*Unità ternaria*, chiamata anche «Verbo creatore» perché il Verbo, in quanto parola, non significa che il Nome, cioè la definizione della «specificità» delle cose. Prima di questa emissione non vi è genesi, cioè non vi è Tempo. La fonte di questa energia polarizzata è, logicamente, necessariamente un'energia non polarizzata che – dato che è Unica e non Ternaria – sfugge a ogni comprensione cerebrale. Questa fonte, dato che è inizio e fine di tutto, è anche la Coscienza universale perché in lei si trovano necessariamente, virtualmente, tutte le possibilità. Tuttavia se il mistero della scissione di questa origine in Due e Tre può essere dimostrata sperimentalmente, la sua comprensione – dunque la sua descrizione – resta e resterà impossibile, è il Mistero impenetrabile per l'intelligenza cerebrale.

Per illustrare l'intangibilità di questa energia coagulante, i Saggi si sono curiosamente serviti degli stessi simboli in tutti i tempi.

I. – In un testo ermetico che risale al Medio Evo, intitolato *Dialogo tra Maria e Aros*²¹, dove Maria sostiene il ruolo della sostanza originaria, femminile, Aros domanda: «Profetessa, ditemi... se si può fare l'Opera da una sola cosa?». «Sì – disse – e tuttavia Hermete non ne ha parlato perché la radice della Scienza è... (sic) è un veleno... (sic) che coagula il Mercurio col suo "odore"».

II. – Nella sala della nascita, detta della «Theogamia», del tempio di Luxor²², al momento della fecondazione si dice: «... e l'odore del dio penetrò tutto il palazzo...».

²⁰ Questa impenetrabilità in realtà non è provocata da un ostacolo materiale, il guscio solido, ma dal fatto che due polarità energetiche eguali si respingono.

²¹ SALMON, *Bibliothèque des Philosophes hermétiques*.

²² Sala IX del nostro piano.

III. – Il cammino che conduce all'altare della barca di Amon nella sala VI – il naos di Alessandro – ha per base una grande pietra nella quale è scolpita la parte anteriore di un *Min* itifallico di cui si vedono la spalla, il fallo e il piede. Questo cammino è chiamato «il cammino dell'odore».

IV. – Nella quinta chiave delle *Dodici chiavi* di Basilio Valentino questi si serve, per spiegare il carattere astratto di questo «Fuoco», del simbolo dell'immagine riflessa da uno specchio: «Si vede l'immagine, ma non la si può toccare»²³.

È difficile parlare di coincidenze fortuite quando si trovano, attraverso i millenni, le stesse immagini usate per designare queste astrazioni. Si è davvero tentati di vedervi più scienza che non pura speculazione, una scienza segreta e sacra che dimostrerebbe ciò che le parole non possono trascrivere.

Teoricamente può sembrare senza importanza il fatto di fondare la filosofia sull'Unico o sull'Unità ternaria.

Tuttavia quest'ultima conduce a una mentalità positiva e razionale, in cui si ritrova la filosofia materialista dialettica. Nell' «oggettivismo» cerebrale si troverà sempre un argomento «a favore o contro», dato che è l'utensile del mondo dei complementi e dell'antinomia. Più l'argomento sarà fondato sul fatto apparente, più sarà fisso in questa mentalità, e la filosofia del Ternario si crea perciò da sé il proprio antagonista dato che, per restare pura, esigerà la Fede, circondata da argomenti razionali.

Il pensiero fondato sull'Unico porta a una filosofia metafisica, vitalista, che non prende l'apparenza per la realtà. Questa non esita a parlare di «Potenze» metafisiche e ad ammettere oggettivi ultrasensibili. Le interessa solo la funzione, non l'utensile che funziona. Accorda tutta l'attenzione al centro intellettuale di ciò che i sensi essoterici le mostrano: cioè i simboli che sono le apparenze. *Questi centri di intelligenza sono i momenti di identificazione di ciò che è innato nell'uomo durante il suo divenire, con ciò che lo circonda cosmicamente.*

Il pensiero governato dall'Unico, nell'impero faraonico dall'unico fiume, si confonde con questa Via che resta per il razionalismo meccanicista il mistero insolubile.



La generazione, metallica o umana, «creazione» o procreazione per seme, rappresenta una riduzione in *volume* di una Energia che non è né volume né spazio. Solo il volume è spazio. È una quantità, una sostanza non materiale contratta in materia, come al gradino più basso una sostanza albuminoide è coagulata dal calore o da un seme.

Questo pone come origine un'Energia non polarizzata, un'astrazione che si può chiamare l'Unità indivisibile, l'Unico.

Questo stesso stato energetico trova i suoi *analoghi* in tutti gli stadi del divenire dei «volumi», ma questi volumi hanno già un corpo, quello che infine saranno gli albuminoidi animali.

Questa genesi comprende la grandezza Tempo e si esprime direttamente in tre dimensioni. Rappresenta perciò un'unità *Tempo-Volume*. Il primo prodotto sensibile della Genesi, partendo dall'Energia non polarizzata, comprende una prima ottava che raffigura, in

²³ Basilio Valentino, *Le dodici chiavi de la Filosofia*, Edizioni Mediterranee, Roma, 1998, pag. 100: «Ti proporrò inoltre un esempio in questo capitolo, con un uomo che osservi il riflesso della propria immagine in uno specchio. Se vi porgesse le mani, non toccherebbe altro che lo specchio in cui si è guardato. Così ancora, in questo modo, deve essere estratto lo spirito invisibile, che tuttavia è inafferrabile...» (NdT).

Numeri, il passaggio da Uno, indivisibile, a Due, prima unità divisibile. Sono le sette e nove tappe della *Genharmonie*²⁴ che esprime la *Legge di Genesi*.

Per la Genesi, le grandezze Tempo e Spazio in volume sono identiche. Questa Genesi è il passaggio dalle virtualità, o possibilità, allo stato attuale. È la funzione di qualificazione, o specificazione del momento metafisico in momento fisico, cioè – teologicamente e filosoficamente – il *Verbo in Tono* (si può fare un parallelo parlando del soffio che diventa parola).

Ogni specificazione rappresenta una disposizione pro o contro un'altra specificazione (un'affinità), è dunque una prima espressione della Coscienza. La prima specificazione rappresenta la manifestazione di uno stato virtualmente contenuto nell'Unico, e formulata dalla Genharmonie. (È ciò che permette di parlare di un'informazione della Coscienza parlando di Genesi).

Questo divenire si riferisce alla Creazione e alla Funzione esoterica della Creazione, e comanderà la funzione fenomenica cominciando col primo Numero Due, il primo spazio definito in volume, il primo Tono (poi la prima ottava).

Col primo Tono, o volume, comincia il mondo creato, essoterico, un volume che entra in rapporto con un volume, che non è che una scissione tra Tempo e Spazio. La gamma allora rivela i Numeri e con essi tutte le funzioni possibili, cioè tutta la Coscienza e tutti i rapporti interni della materia.

Questo concerne l'essoterismo del mondo, dunque la relazione delle quantità tra loro, per le quali esiste il tempo separato dallo spazio, dunque il nuovo legame avviene per mezzo del movimento.

Sono le due posizioni della Coscienza: la Coscienza assoluta e la *Coscienza della Coscienza*, che si sviluppa sino alla formazione dello strumento cerebrale.

L'esistenza del mondo essoterico non fa cessare il mondo esoterico, perché il volume (la cosa) invecchia in se stessa, va dalla propria origine alla propria fine. Questo invecchiamento è una continuità della corporificazione dell'energia, dunque della Coscienza, e dell'attività di questa Energia assoluta, non polarizzata, che diventa energia polarizzata. Questa trasformazione – o riduzione in materia della sostanza – è un divenire in Peso dell'Energia, che costituisce essotericamente la grandezza Massa della materia. Il limite di questo divenire interno è dato dalla cessazione dell'attività di origine in questo volume, la sua maggiore inerzia energetica. Allora incomincia la sua reazione, l'inerzia attraverso il corpo diventa reattivamente attiva. È il ritorno. Questa vitalità interna ha l'immagine analoga nel rapporto dei volumi tra loro, cioè nelle relazioni relative delle quantità.

Ciò che costituiva l'unità Tempo-Volume era l'Energia assoluta, ciò che costituiva il Peso era l'estremo riassorbimento dell'energia. Allo stesso modo, l'estremo Movimento costituiva l'unità Tempo-Spazio e il rallentamento di questa velocità corrisponde alla separazione in tempo e spazio, come la sua cessazione costituisce l'estremo Peso, nella relazione dei corpi tra loro.

Nell'invecchiamento vitale (o esoterico) la perfetta maturità (estrema corporificazione) è il momento di maggior peso. Poi comincia una nuova e ultima fase di invecchiamento, il ritorno per reattività. L'attività di origine è allora nel *corpo* e non ha più influenza su *quel* corpo. Sarà lui ad agire. È il momento in cui la Coscienza è corporificata integralmente e, paradossalmente, diventa indipendente dal corpo: il corpo diventa lui stesso Energia, non essendo più sostegno di una energia, non essendo più contenente ma interamente il contenuto. Analogicamente la velocità è diventata massa inerte, inerzia che diventa energia-velocità.

²⁴ Questa parola significa: armonia e Genesi, cioè l'armonia nella Genesi.

Non ha più lo stesso carattere che aveva all'origine, perché ha in sé Tempo-Spazio e Movimento, mentre all'origine era semplice Energia non polarizzata.

La polarizzazione dell'Energia ha reso attuali le sue virtualità, e questa realizzazione pone queste possibilità nella sua attività finale.

Perciò la Coscienza, essendo Monade all'origine, è Ternaria alla fine attraverso l'esperienza della corporificazione.

EVOLUZIONISMO

Nessun testo ieratico, nessuna «rivelazione» fondamento di religione, nessun testo tradizionale parla di evoluzione come l'intende il nostro Occidente.

Le nostre teorie evoluzioniste sono il risultato di osservazioni puramente essoteriche del fenomeno vitale, la contrapposizione di individui diversi di cui non si vuole concepire la parentela che attraverso ragioni di ordine materiale: adattamento all'ambiente, trasformazione per eredità e, infine, mutazione dei geni. Anche la mutazione non è che una constatazione, non spiega nulla.

Un'evoluzione corporale di per sé è esclusa. Degli adattamenti all'ambiente possono modificare i sensi e gli organi, ma non trasformarli al punto di cambiare la specie.

Si impone una causa trascendente per lo spostamento nella scala crescente gerarchica degli esseri. Delle atrofie sono possibili, ma ogni trasformazione che vada dall'essere inerte verso l'essere organizzato e dalla forma primitiva di questi verso l'*homo sapiens*, rappresenta una trasformazione *qualitativa* che la natura corporea rifiuta. Si tratta di transmutazioni che esigono l'azione energetica, che trascende la forma corporea, dello stesso carattere di quella della *transustanziazione* ammessa nel mistero della Messa cristiana cattolica. La varietà delle specie e dei generi di esseri che popolano l'Universo impone l'incomprensibile realtà di una transmutazione qualitativa.

La mentalità materialista – cioè il pensiero che suppone di poter spiegare chimico-fisicamente (dunque meccanicamente) i fenomeni e che, in conseguenza di questa convinzione, ha generato le teorie evoluzioniste – si trova oggi di fronte al vicolo cieco: esiste un'Energia all'origine dei fenomeni. Non è ancora motivo per cambiare strada, ma il biologo cavalca già la teoria delle mutazioni.

Si può purificare un metallo o un corpo chimico, si può selezionare nella specie una razza pura, si sarà isolata una qualità esistente, non la si è creata né aumentata qualitativamente.

Si possono affinare sensi, fortificare muscoli e funzioni organiche, si può coltivare la sensibilità e anche l'intuizione, si può sempre migliorare ciò che esiste, nessuno né alcun mezzo possono *creare* ciò che la Natura non ha già dato, salvo fare sintesi e ibridi.

Tutto ciò che esiste nel tempo, ciò che fu, ciò che è, ciò che sarà, esiste necessariamente, *virtualmente*, in uno stato causale «panseminale», cioè unico.

Chiamo questo stato di virtualità cosmica *Coscienza creatrice*, quella per cui la coscienza psicologica non è, infine, che un fenomeno dell'*ego*, attraverso l'organo cerebrale. Questa coscienza cosmica non deve *evolvere*, ma «informandosi» si riveste di materia la cui specificità – cioè il carattere particolare – non è che la manifestazione fenomenica di una particolarità della coscienza cosmica, che diventa coscienza innata. Perciò il peso, la densità, la durezza, il colore, le affinità chimiche, etc., della materia inorganica sono coscienza innata, come lo sono tutte le apparenze specifiche della materia organica e, negli esseri viventi, gli organi e le loro funzioni. La coscienza innata non pensa, non vuole, non può ingannarsi.

Per questa «materializzazione» o «incarnazione» della coscienza cosmica, esiste una linea di condotta. Costituisce una direzione che è *legge genetica* dell'Universo. Le tappe di questa genesi sono invariabilmente definite, ma presentano tra loro innumerevoli possibilità di interazione. Questo non modifica il cammino genetico universale, ma intercala tra le tappe essenziali tutte le varietà possibili.

Questa incarnazione è ciò che intendo con: *evoluzione della Coscienza*. In effetti si tratta di successive apparizioni fenomeniche di momenti della Coscienza, non di evoluzione della Coscienza stessa.

Questa successione contrappone individui caratterizzati da specificità proprie e permanenti. Perché l'individuo possa passare ad uno stadio più elevato, cioè a un allargamento della coscienza innata, creando uno strumento nuovo della sua espressione fenomenica, che rappresenti un'*evoluzione qualitativa*, bisogna che la forma materiale di questo individuo sia integralmente ricondotta ai suoi elementi energetici componenti. Questa è la tesi ermetica che si applica a tutta la Natura.

Se consideriamo gli individui nelle varietà presentate dalla Natura, li vediamo come una «successione di punti» separati tra loro, ma cerchiamo invano di comprendere il legame che li unisce attraverso le forme apparenti. L'evoluzione corporale è discontinua, mentre l'allargamento fenomenico della coscienza cosmica, il compimento della sua espressione formale (la Genesi) è continuo.

Perciò la Genesi è *evoluzione* dell'espressione fenomenica della coscienza cosmica.

Capitolo 2

SIMBOLICA

I

IL CARATTERE MAGICO DEL SIMBOLO

La moltiplicazione dei simboli di una simbolica teologica può velare il vero senso implicito, ma il simbolo di per se stesso è sempre rivelatore. Ogni azione e ogni gesto spontaneo o ragionato obbediscono a un movente il cui carattere funzionale è cosmico.

Niente è più difficilmente accessibile all'intelligenza umana della semplicità naturale. Il fenomeno quotidiano sfugge per la sua banalità, è reso inintelligibile per un pensiero che è complesso.

È il motivo per cui l'iniziazione non corrisponde affatto all'immagine che se ne ha. Passato il momento d'iniziazione ai misteri naturali (per l'individuo, un gruppo religioso o, più generalmente, un'epoca) immediatamente l'immaginazione viene a ricamare sul fatto. Poiché è sacro, si vuole circondare questo carattere sacro di una letteratura che lo abbellisca, non lo si può concepire nella sua semplice misura naturale, lo si pone su un piedistallo per esaltarlo, lo si vuole con l'aspetto di ciò che vi è di più prezioso per l'immaginazione umana, cioè delle cose rare e sensualmente piacevoli.

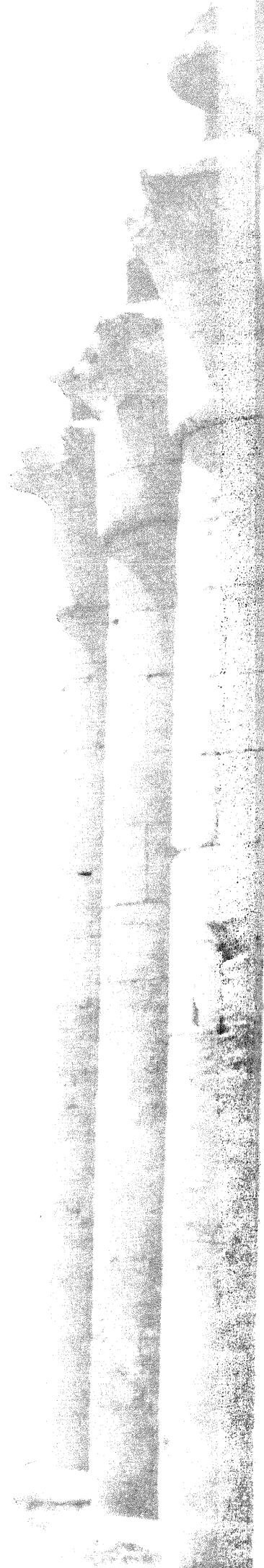
«Attorno al mozzo vuoto si costruisce la ruota dorata». Coloro che hanno in custodia la Conoscenza, e che sanno che è incomunicabile, sono i primi a dorare il vestibolo che conduce al santuario inaccessibile.

Per custodire? Per nascondere? Per insegnare? Custodire è conservare la ricchezza, nascondere è dominare, insegnare è aprire la porta ai successori della casta dei guardiani, è anche selezionare per trovare colui che – forse – ritroverà «la parola perduta».

È il dramma storico di tutti i sacerdoti, di tutti i cleri delle religioni iniziatiche. La dottrina semplice si complica rapidamente, l'analisi moltiplica le immagini, questo falso simbolismo che nasconderà col pretesto di insegnare.

Qui sta il momento più incomprensibile della natura umana nella sua ricerca della vera intelligenza delle cose naturali attraverso le cose volute.

Perché l'uomo ricorre al simbolismo?



Può non volerlo? Questo simbolismo nasconde e insegna nello stesso tempo. Più si complica per insegnare, più nasconde e allontana dalla Conoscenza: l'effetto va al contrario dello scopo prefisso.

Tuttavia, qualunque artificio si apporti nel simbolismo, in qualcosa si ricollega alla Verità, e non è solo la complessità letteraria a mostrare questo collegamento: è guidato da un legame reale che si impone.

Per illustrarlo, si può scegliere qualsiasi esempio simbolico appartenente a un mito, o raffigurato. Che sia il bastone di Wotan, le ali spiegate che circondano il disco solare di Râ, Berta dal gran piede o Maître Jacques, la croce, il falcone di Horus, non importa: tutto parla chiaramente attraverso la sua espressione *funzionale*.

Ogni simbolo, anche al di là di ogni interpretazione, è di per sé direttamente congiunto alla cosa che dice – che è – che forse rappresenta, sicuramente attraverso ciò che evoca. Perciò delle ali non possono essere altro che l'evocazione del fatto di volare. Ciò che vola non può essere altro che ciò che sale, fugge la terra; non può essere altro che il principio volatile, uno dei principi della separazione originaria.

In questo modo si vede che vi sono alcuni principi che come arcangeli presiedono a tutto, irradiano in innumerevoli raggi attraverso il mondo. Ogni arcangelo è uno di quei soli di natura primordiale.

Diventa impossibile *immaginare* qualcosa senza passare sotto il loro dominio; l'evocazione di qualsiasi cosa – immagine, parola, gesto – è nello stesso tempo l'evocazione del principio e la sua fissazione momentanea, in questo istante del tutto reale.

Perciò il simbolo è espressione di una volontà: una magia.

Ogni cerchio, in quanto movimento circolare, ha un centro. Il centro comanda la curva continua e regolare che si richiude; sarà attrattivo, mentre la circonferenza sarà repulsiva (centrifuga). Il centro è una potenza astratta che domina il fenomeno del movimento ellittico (o assimilato) se la curva si richiude. Se la curva non si richiude ma si sovrappone, il centro sarà diventato una linea o una figura, orizzontale per una spirale, verticale per una curva elicoidale, etc.

Il centro comanda, è la *volontà della figura*. Tre assi²⁵ incrociati a 90° e di eguale lunghezza sono la volontà del cubo. La forma del movimento e la forma del volume euclideo sono nel centro e nel suo irraggiamento.

Dirò: la volontà di una sfera in rotazione è l'asse magnetico, e il suo equatore è effetto centrifugo elettrico. D'altra parte ogni effetto magnetico è volontà contraente che richiama per reazione l'effetto dilatante elettrico, equatoriale. Al contrario, ogni corrente elettrica circolare richiama l'effetto assiale magnetico. La volontà è esoterica, l'effetto è essoterico.

Dove sta la volontà del «contenente» del volume?

La sua volontà è il seme, cioè la specificazione del «contenuto», dunque una genesi, cioè il Tempo, perché il Tempo non è che genesi, la genesi ci appare come tempo.

Ogni volontà di movimento e di forma è una specificazione dell'energia. La volontà si identifica così col seme in quanto specificatore, e appare, in quanto genesi, come tempo o durata.

Il seme ordina il volume, cioè lo spazio; la genesi di questo spazio ordina il tempo, la volontà è ciò che Lao Tse chiama «il mozzo vuoto della ruota»²⁶.

La Volontà assoluta dell'Origine comprende tutte le specificazioni.

Tutto ciò che è naturalmente specificato è simbolo, espressione di una volontà, dunque

²⁵ Linee di forza.

²⁶ Nel *Tao Te King*, Lao Tse, il Saggio splendido, dice più o meno questo: «La ruota ha dodici raggi che si riuniscono al centro. Né il cerchio né i raggi fanno la ruota, ma è il mozzo vuoto che fa la ruota».



di un seme specificatore dell'Energia inoggettivabile: il contenente dello Spirito-sostanza non polarizzato. La volontà che specifica, il «Fuoco» del seme, è chiamato «odore» dagli antichi egizi, l'odore del *Neter*, cioè – in senso esoterico – ciò che è emanato dal *Neter* come il Fuoco di un seme emesso.

Bisogna sempre cercare la Volontà contenuta nel simbolo quando è scelto per un insegnamento esoterico. Il carattere di questa Volontà è ciò che obbligherà sempre lo Spirito, l'Energia (non polarizzata) a definirsi in tempo e spazio, dunque nella *forma* del simbolo. Qui sta il suo senso «magico». Questa magia si comporta come l'Idea platonica verso lo Spirito, come il ritmo agisce sulla nostra volontà di movimento: obbediamo malgrado e contro tutto, anche quando non cediamo.

II

SIMBOLO - SINTESI

La parola «simbolo», derivata e deformata dal suo significato comune greco, segno di riconoscimento o parola di passo, è diventata sinonimo di rappresentazione di un concetto per mezzo di un segno convenuto. La riunione delle parti di un cocciotto rotto, che si potrebbe anche rappresentare con un biglietto scritto o una carta da visita strappata, significava – probabilmente in senso popolare – il simbolo o segno di riconoscimento.

Ai nostri giorni si chiamerà simbolo qualsiasi lettera o immagine che sostituisca lo sviluppo di una idea, come un simbolo chimico per i corpi semplici o composti, le iniziali delle parole di una frase per indicare un raggruppamento, una figura parlante o resa in immagini per un marchio commerciale; si chiama simbolo anche una semplice lettera convenzionale in una operazione matematica, come il coefficiente π per il cerchio, b per la costante di Plank, m per la massa, c per la velocità della luce, etc., dove ogni lettera richiede una lunga trattazione per spiegarne il senso, *così riassunto*.

Che sia immagine naturale o composta, o segno convenzionale, *caratteristica del simbolo è quella di essere una rappresentazione riassunta, detta comunemente sintesi*.

Quando in chimica si è voluto rappresentare una combinazione, si è stati spinti a determinare la riunione delle parti in forma statica a due o tre dimensioni, e si è fatto ricorso all'immagine in piano o in volume. Queste immagini sono chiamate simboli, cioè sintesi e non rappresentazione vera della combinazione. Servono soltanto da sostegno (intuitivamente situato nel piano) di una funzione essenzialmente quantitativa che probabilmente è indeterminabile nel tempo e nello spazio.

È tipico del pensiero aver bisogno di un supporto, di un'ipotesi dal carattere determinato, che si può chiamare intuizione-base, per strutturare l'espressione del Sapere attraverso serie e gruppi, idee implicite, ambiente, analogie, infine tutto l'irraggiamento che parte da questo simbolo-sintesi²⁷. Il pensiero evoluto, che non è altro che un allargamento della Coscienza, poi rigetta il sostegno. Si potrebbe dire: *allo Spirito astratto occorre un fondamento concreto che per sua natura deve essere la sintesi – situata nello Spazio e nel Tempo – della forma da dare allo Spirito, in modo da offrirgli il corpo necessario all'esperienza. In seguito questo fondamento sarà rigettato, lasciando puro il nuovo concetto*.

Si possono ammettere tre generi di sintesi e tre generi di simboli:

La sintesi vitale, simbolo naturale la cui espressione è il *simbolo puro* (forma tangibile, verbo o sonorità propria e colore, per esempio).

²⁷ Sino a qui in questo capitolo la parola «sintesi» è usata nel senso di «gruppo combinato» e non come sintesi vera o virtualità di una causa.

L'azione di sintesi o pseudosimbolo, come la parola, il vocabolo, che rimpiazza l'immagine, definendo il concetto.

L'effetto sintetizzante del pensiero, o sintesi psicologica, che rappresenta il parasimbolo, per mezzo del simbolo convenzionale che riassume un pensiero.

Tutti questi aspetti di «sintesi» sono i simboli dell'insieme delle funzioni, poi della riunione delle parti che la sintesi implica, nella concezione ordinaria di questa parola.

Il simbolo sosterrà dunque altrettanto bene il ruolo di oggettivazione del pensiero che quello di sistema di riferimento; ma nel suo senso esoterico sosterrà il ruolo di sintesi psicologica quando questa evoca le funzioni, dunque i rapporti qualitativi inoggettivabili dalla sua forma determinata.

Il nuovo pensiero scientifico oggi deve chiaramente rivolgersi a due forme di intelligenza, dato che esperienza e osservazione esigono una posizione determinata nel tempo e nello spazio, manifestando nello stesso tempo l'indeterminabile della simultaneità che il fenomeno impone. Si può dire che per l'intelligenza oggettiva esiste un passato e un futuro, *mai un presente*, e che esiste, per la Realtà (assoluta), un Presente invariabile, eterno, fuori dal Tempo.

Ciò che importa non è una verità relativa, ma ciò che è invariabile. In questo senso il simbolo naturale, oggettivo, non deve essere considerato una realtà invariabile; non è la verità, è l'evocatore della «realtà»: è oggettivamente determinato nel tempo e nello spazio, ma in quanto simultaneità (sintesi) è fuori del Tempo. Il simbolo come «sintesi autentica»²⁸ è il «Momento Presente», eterno, perché lo stesso concorso di condizioni che ha costituito il suo divenire l'obligherà sempre di nuovo ad essere quale è, il che impone la nozione di identità, oggettivamente inconcepibile.

Per le due intelligenze si ha un rovesciamento di posizioni: per l'intelligenza oggettiva esiste determinismo là dove per l'intelligenza inespressa (la conoscenza innata) esiste indeterminismo. D'altra parte l'indeterminismo della simultaneità per l'intelligenza oggettiva diventa realtà determinata per l'intelligenza intuitiva non formulata.

Il simbolo sostiene il ruolo di legame tra l'intelligenza razionale e quella che oggi si vuole chiamare sovrarazionale; questa non può trovare la sua espressione che in forma matematica. Si tratta di una nuova coscienza, cioè, epistemologicamente, di un nuovo stato del potere del pensiero. Sembra proprio che questo sia stato conosciuto ed evidente presso gli antichi Egizi, dato che hanno costruito tutta la loro espressione sulla conoscenza di questo dualismo dell'intelligenza che la tradizione chiama Essoterismo ed Esoterismo.

La tradizione volgare del simbolo egizio lo riduce a un significato primario, arbitrario, utilitaristico e unico, mentre *in realtà* è una sintesi che esige grande erudizione per la sua *analisi* e una cultura particolare per la conoscenza esoterica che implica, il che non esclude la necessità di essere «semplice» o di saper «guardare semplicemente» il simbolo.

III

LA CONOSCENZA INNATA (Riassunto)

Ogni qualvolta un'attività e la conseguente reazione hanno prodotto un fenomeno con esaurimento totale delle energie in causa, questo fenomeno vale Uno, cioè costituisce un'individualità. Il calcolo egizio per frazioni opera in questo modo, come fanno, in un altro senso, le nostre matematiche. In rapporto a una nuova funzione, il simbolo vale Uno.

²⁸ Cioè come «seme o virtualità di una forma da generare».

Perciò il simbolo è il principio caratteristico del numero pitagorico: esistono il «numero numerante» e il «numero numerabile» dell'aritmetica ordinaria, e il «numero non numerabile» della scienza del Numero, la nuova Unità, un'entità che risulta dal «concatenamento vitale» dei numeri componenti e non da una somma quantitativa.

Per esempio, un tronco e dei rami costituiscono un albero. Questo albero, in quanto tale, ha qualità nuove; è un tutto, un nuovo individuo. Oppure si può dire che un mazzo di fiori è un tutto che rappresenta ciò che ciascun fiore componente non può essere da solo.

Contiamo cinque dita; questo numero cinque non è più la somma di cinque unità, ma *una mano* con qualità nuove e un potere proprio che nessun dito può avere. Perciò in senso pitagorico ogni numero è un'unità in sé, un'entità, un'individualità e, in quanto tale, è non numerabile.

La conclusione statistica, utile per il collettivo, è un errore per quanto riguarda l'individuo, *il gruppo è «un tutto», un essere nuovo*, la sua energia è nuova, le sue tendenze sono diverse da quelle delle unità che lo costituiscono. Perciò dopo la ricerca dell'atomo si tornerà necessariamente allo studio del complesso (il gruppo), dato che il semplice è – *col metodo scientifico, razionale* – impenetrabile.

Nella nostra via simbolica, è chiarissimo che l'individuo è già costituito da un raggruppamento, ma questo raggruppamento è diventato un'individualità, cioè un'unità indipendente dalle altre simili. Ciò che lo costituisce dunque non può più essere considerato singolarmente come individualità, non può più nemmeno essere oggettività. Non si potrà parlare che di «principi» qualitativi o energetici²⁹.

L'esperienza vitale dell'individualità ne è la caratteristica e non può toccare altro che i principi della sua costituzione. Questa modifica, prodotta nell'insieme energetico che costituisce l'individualità, la specifica; l'esperienza vitale modifica la sua *specializzazione* in modo costante, costituendo l'esperienza acquisita, che soltanto allora modificherà i geni e la loro mutazione, creando ciò che chiamo «la coscienza cerebralmente inconscia» o *conoscenza innata*.

Grazie a questa conoscenza innata possiamo *riconoscere*; è l'«Intelletto», l'anima vivente, che l'osservazione sensoriale del simbolo, per evocazione, farà reagire.

IV

IL PRINCIPIO DEL MOMENTO PRESENTE

Il Tempo si misura col movimento. In ogni istante il tempo non può essere che terminato, o da venire. Non può essere altro, non potendo essere passato e avvenire «nello stesso tempo». Il Momento Presente è, per questo stesso fatto, non situabile: è fuori dal Tempo, perché fuori dal movimento misurabile. Ha le caratteristiche di un Assoluto.

Da questo Assoluto attingiamo costantemente le nostre forze. La cellula si riproduce morendo. Questo passaggio da Uno a Due è il suo «Momento Presente», non situabile nel Tempo sebbene le fasi della cariocinesi si succedano per generare la nuova cellula. Il Momento Presente è «ciò che obbliga il nucleo a scoppiarsi».

Ogni istante di vita è negazione e affermazione «nello stesso tempo», cioè assenza di Tempo.

²⁹ Il *Neter* è Principio, ma non servirà da parola che significhi «il principio» nell'antico Egitto. *Neter* è malamente tradotto con «Dio», che nel deismo giudeo cristiano ha il senso di Unità assoluta. Il *daimon* greco converrebbe meglio. Ma perché non dire semplicemente *Neter*; che è almeno foneticamente affine a «Natura»? Principio naturale = *Neter*.

Possiamo parlare di una durata come se fosse l'ora o l'epoca *presente*, ma ogni istante di quest'ora o epoca è un «urto» tra l'impulso del passato e l'ostacolo dell'avvenire.

Solo con una collocazione esterna alla continuità del tempo possiamo parlare di «Presenza». Per esempio, quella persona è presente; non è altrove; è qui, in uno spazio definito, cioè un movimento bloccato nel Tempo. La presenza appartiene al passato, non all'avvenire.

La presenza è un simbolo, una situazione in Tempo e Spazio, *ma il Momento Presente è l'Eternità*.

V

L'OGGETTO DISCONTINUO NEL PRESENTE CONTINUO

Nel fenomeno vitale la genesi è l'aspetto dinamico³⁰; un momento delle relazioni funzionali che costituiscono la genesi sarà il momento vitale. Non si può conoscere oggettivamente il momento vitale se non quando è bloccato dalla morte; quello allora è il suo istante statico, cioè la sua negazione. Dunque non si può conoscere oggettivamente questo momento vitale, ma soltanto i suoi effetti, cioè i suoi effetti *fissati*, le tappe della genesi.

L'intelligenza oggettiva della simultaneità «statica-dinamica» è impossibile dato che vi è contraddizione; ma è possibile contrapporre, o confrontare con l'intelligenza intuitiva (non espressa) del dinamismo vitale, il simbolo oggettivo statico (situato) del momento vitale, la sua tappa attuale.

Questo stato di confronto, cioè di contrapposizione di uno stato oggettivo, instabile nel Tempo, e di uno stato presente-costante di simultaneità, non deve essere confuso con la contrapposizione di due mondi, o di due «presenze». Nel Momento Presente tutto si confonde, compresi tutti gli istanti della genesi di ogni cosa. Il Momento Presente è una dimensione inoggettivabile che contiene tutti i volumi. Dal punto di vista dello spazio (o volume), è la *Necessità* che obbliga ad essere in determinate condizioni; è anche, nel senso del Tempo, la *Possibilità* immanente a ogni cosa in ogni istante. Perciò la *Creazione* è costante per l'esoterismo, ma per l'essoterismo sarà situata: «Al principio...».

L'intelligenza inespressa della simultaneità è sintesi e non sintetizzante: è il senso esoterico, mentre l'essoterismo è analitico, necessariamente.

In questo spirito, il simbolo è l'oggetto, esterno a noi, che risveglia la conoscenza innata attraverso i sensi. Questo rende la nostra conoscenza intuitiva di simultaneità, un continuo nel quale si pone un discontinuo.

Per esempio, l'immagine di un uccello che vola è il simbolo di un animale alato. Questa immagine è un momento statico (fermato nel Tempo) della funzione di volare, la sua fissazione. Questo simbolo risveglierà in noi non soltanto ciò che abbiamo registrato nella nostra memoria sul volo degli uccelli, ma anche la nostra conoscenza innata del volo, la nostra *sensazione del volo*, e incarteremo questa conoscenza nell'immagine-simbolo che diventa così una sintesi della *nostra* conoscenza del volo d'uccello. Ciò che importa non sarà l'immagine, ma il simbolo-sintesi della funzione del momento vitale.

L'immagine è la morte, ma il simbolo di questa immagine è la vita. In rapporto alla vita, la morte non è che una fissazione nel Tempo, dunque una falsa eternità. La vera eternità va cercata nella coscienza, innata, inespressa, che diventa coscienza intuitiva della simultaneità.

³⁰ La parola «dinamico» è usata qui nel senso di un impulso non esaurito che genera una successione vitale o genesi, e non nel senso cinematico di uno spostamento nello spazio.

Occorrerebbe l'onniscienza per poter discernere tutte le possibilità contenute in un simbolo, e questo implicherebbe la «conoscenza innata» di tutto l'Universo.

Di conseguenza, per potersi servire praticamente del simbolo, sembra inevitabile un sistema che consista in una scelta tra le possibilità che vi si debbono cercare. Voler stabilire un sistema ragionato (a rigore possibile) sarebbe ricadere in un'interpretazione essoterica che toglierebbe al simbolo la possibilità di parlare esotericamente.

La scelta deve essere fatta dal lettore, alla sola luce e misura della sua conoscenza innata.

Basta notare i principi cui obbediscono i simboli, per saper poi cercare in se stessi il senso riassunto della loro sintesi.

Bisogna sapere ancora, per esempio, che la scelta di un animale come simbolo è, nell'antico Egitto, guidata da una profonda conoscenza della vita di questo animale, delle sue caratteristiche vitali, delle sue abitudini, del suo modo di assimilazione, della durata della sua gestazione, del suo accoppiamento (epoche e spesso ore del giorno), etc.³¹. *Ogni animale è, nella dottrina dell'Antropocosmo, una tappa della gestazione universale il cui scopo è, per noi, provvisoriamente l'uomo: l'homo sapiens attuale.*

VI

LA RELAZIONE È IL SIMBOLO DELL'ESSERE

L'Essere in quanto esistenza non si manifesta che per mezzo della relazione, cioè l'interscambio tra i due complementi che compongono l'Essere.

Si chiameranno complementi le due qualità specifiche di una cosa, dove una nega l'altra. Per esempio, il chiaro e l'ombra costituiranno la luce. Senza ombra nessun oggetto sarebbe visibile, per cui se il chiaro fosse senza ombra non conosceremmo la luce più di un cieco. Questa proposizione si può invertire: il cieco è colui che vive in un chiaro senza ombra, il che spesso è vero.

Un altro esempio generalmente noto è quello dei colori complementari, come rosso e verde, giallo e viola, arancio e blu. Sovrapposti (per sottrazione), questi complementi annullano ogni colore, creano (teoricamente) il nero; sommati, danno (teoricamente) la luce bianca.

I complementi non esistono isolatamente, non più di quanto il polo Nord sia senza polo Sud, sono i componenti astratti dell'Essere; sono essenzialmente i principi attivo e passivo, maschio e femmina³².

Non bisogna confondere lo stato passivo meccanico, che non è altro che un'attività minore, con il principio passivo vitale.

Nello stato vitale, i complementi sono i poli di uno stesso asse e non uno stato relativo, come un rapporto di due mobili a velocità differenti. *Il principio passivo è un'attività inversa*³³. Si ha interscambio di attività, scambio di energia, da cui possibilità di somma e sottrazione, annichilazione mutua o esaltazione. Questa *relazione* allora è simbolo dell'Essere: la cosa.

Il simbolo congiunge i complementi, dimostra l'Essere, implica le attività positive e negative; è l'aspetto fenomenico, passeggero, tra l'astrazione causale e la sua negazione.

Bisogna perciò considerare il simbolo sempre come una *relazione* tra due dati astratti e complementari.

³¹ La simbolica egizia non esiterà a scegliere tra tutte le varietà di un tipo gli elementi caratteristici che si vogliono accentuare, creando così un'immagine composita che i nostri eruditi si affaticano inutilmente a voler collocare in una classificazione schematica.

³² *Yin e Yang* cinesi.

³³ A questo proposito notiamo: lo Spirito o sostanza senza forma è passivo. È il principio femminile cosmico. Per effetto dell'*odore*, che è il «Verbo agente», questi attraverso la femminilità cade nella Natura. (Per l'*odore*, cfr. Prima Parte, Cap. 1, *Coscienza e Grandezze Iriducibili*).

Per esempio, la lepre non sarà un simbolo per il cacciatore, perché questi considera la lepre in rapporto ad altre bestie da cacciare: volpi, pernici, quaglie...

La lepre non sarà simbolo che in rapporto a se stessa, cioè come risultante «specificatamente lepre» di dati vitali. Di conseguenza, uno stesso nutrimento costituirà una lepre nel suo caso, un coniglio nel caso del coniglio. *Essere lepre* significherà innanzitutto: essere un fermento specifico che trasforma ogni apporto di energia in lepre (per esempio con l'aria respirata e il nutrimento solido e liquido). Per questo tutte le caratteristiche fisiche e psichiche e le attività di questa lepre, saranno manifestate in questo simbolo. La lepre-simbolo è, in quanto relazione tra i principi del suo seme specifico, una fase tipica, situata embriologicamente (nel senso cosmico) nel divenire dell'essere ultimo verso il quale tende la Natura. La sua immagine potrà dunque esprimere tutto il complesso di questa fase, e una sfumatura in questa raffigurazione potrà mettere l'accento sul principio particolarmente considerato.

VII

LA SIMBOLICA

La simbolica è il mezzo di espressione – la scrittura – della filosofia «vitalista»; il simbolo ne è l'argomento vitale.

Poiché il simbolo è, come abbiamo detto, la forma statica di relazione tra due momenti incomprensibili nella loro simultaneità, la contrapposizione di simboli permette di esprimere, senza formularle, identità di natura che possono d'altra parte manifestarsi in dualità opposte.

È evidente che in una filosofia vitalista il simbolo dovrebbe sostenere il ruolo del concetto. Questo concetto però non ha valore che per l'idea implicita, dato che non è che la relazione di questa con il suo complemento. Il simbolo dunque è l'argomento di una funzione logica, piuttosto che un concetto di una funzione sillogistica quantitativa.

Questa filosofia è quella del gioco vitale e «non quantitativo», cioè mette in relazione solo le funzioni e non i fattori, dunque non può comprendere un gioco sillogistico di equazioni per il quale i dati – anche astratti – sono resi oggettivabili per confronto. Per esempio, la «cariocinesi» è una funzione inoggettivabile in sé³⁴. Non è comprensibile che nei suoi momenti statici e non nel suo momento vitale e dinamico. L'essenza di questa funzione è la scissione di una unità: la dualità che ne risulta ce lo conferma. La scissione non è questa dualità: *questa scissione è, in quanto volontà, identica alla scissione originaria o Creazione*, ma se ne distingue per il fatto che si esercita su qualcosa di quantitativamente visibile. Esiste, in ogni funzione, quel momento non situabile nel Tempo che chiamo «Momento Presente». Questo momento *esoterico* è quello di cui si occupa la simbolica, e il simbolo vi sostiene il ruolo di argomento portante dell'idea funzionale implicita. Questa idea indefinibile non sarà mai conosciuta se non per la certezza della nostra conoscenza innata, che afferma questa realtà *implicita necessariamente* nel simbolo. Per esempio se una pietra cade, questo fatto implica un'attrazione che non conosciamo in sé, ma solo per contrapposizione degli elementi quantitativi di un'analisi che potrà formularsi in leggi. Possiamo parlare di una massa che attira, ma questo non ci insegna cosa sia questa attrazione.

La caduta della pietra è simbolo esoterico se la consideriamo nell'idea implicita, ma non sarà che un fatto *essoterico*, di sapere quantitativo, se consideriamo questa caduta situata nel tempo e nello spazio. È la «funzione di ciò che attira», cioè che vuole unificare, ad essere realtà cosmi-

³⁴ Per un'analisi approfondita del processo di fecondazione e cariocinesi confrontato con gli insegnamenti della Grande Opera ermetica, e quindi con i temi che qui solleva Lubicz, vedi lo studio dettagliato in J. Fabricius, *Alchimia*, Edizioni Mediterranee, Roma, 1997, in particolare pagg. 171 e segg. (NdT).

ca, non l'attrazione effettiva, che non opererà in quanto tale che in un certo aspetto della materia, *come la microfisica sta rivelando*.

Dunque la filosofia vitale, espressa dalla simbolica, si rivolge al momento vitale, non alle sue applicazioni accidentali nelle quali può sempre modificare la propria apparenza.

Si può ragionare, cioè costruire un sistema di *logica vitale* in queste condizioni? Certamente se non si cerca una conclusione fissata nel tempo e nello spazio. È la Vita, il dinamismo in sé, che importa; allora la rivelazione del simbolo è universale. Questo vuol dire che non c'è differenza nel momento vitale per quanto riguarda la condizione in cui si manifesta. Per esempio se una certa pianta è afrodisiaca per il toro, esiste in questa pianta lo stesso stato funzionale (qui si potrebbe ricordare l'Arcano di Paracelso) di quello che nel toro causa l'irritazione sessuale. Esiste identità funzionale. Inoltre, se esiste questa pianta (momento statico o simbolo nell'Universo) e se esiste anche il toro (anche se questo tipo toro fu, ma non esiste più), la realtà – o Idea – di questa pianta è, era e sarà sempre; essa corrisponde (in quanto analoga) a una fase della genesi cosmica che si manterrà, a causa della creazione costante.

Si trova in questo una base per la soluzione del problema della causalità originaria.

Quando si arriva con l'analisi all'origine energetica della materia, si può discutere il *principio di causalità originaria* finché ci si ostina a non vedere nel fenomeno che un concatenamento quantitativo, e finché la vita è considerata come un effetto bio-fisico-chimico (oggi, ben inteso, micro-fisico). Si fa arretrare la frontiera, non la si supera. Questo riduce la «causa» in generale a un effetto dinamico della quantità, una dinamica causata dalla natura stessa della struttura energetica dell'atomo. In questo caso non si vede nell'energia che energia polarizzata, cioè un *effetto* energetico, e non una causa originaria.

A. Einstein definì l'energia come un effetto della massa e della velocità del suo movimento³⁵, dunque vi è massa e movimento, dunque anche Spazio e Tempo, quale che sia il sotterfugio usato per astrarsene, anche se questa massa è uno stato dell'energia.

Si potrebbe concepire la scienza senza sistema di riferimento? Sarebbe il *fiat lux*, una causa fuori dal sistema.

Il problema, che alla fine del secolo scorso si credeva definitivamente scartato, *oggi si pone di nuovo*, perché ci si trova di fronte a un vicolo cieco. Si risolve la difficoltà ammettendo che alla fine tutto è luce, il sistema di riferimento estremo: *c* velocità di propagazione della luce. La luce è causa? In che agisce? E, se è effetto, quale ne è la causa? Il coefficiente *c* ha lo stesso valore in tutti i mezzi? Vi ha la stessa natura?

Finché non si sarà ammessa la realtà del «Presente», posto come momento incomprensibile nel mondo fenomenico, ma che si impone anche al razionale – finché non si sarà posto il principio dell'eternità del Presente – si resterà fermi alla necessità di un dualismo: Scienza e Fede; e gli «storici», nell'interpretare la tradizione, avranno una certa ragione nel diffidare del «simbolismo».

La nozione di *Eterno Presente* richiede particolari precisazioni.

Essotericamente prevediamo che una certa causa, in certe condizioni, produrrà un certo effetto. Ogni sapere è costruito su questa previsione che è risultato dell'osservazione e costituisce una determinazione primaria. Questo empirismo permette la generalizzazione che formulerà le leggi di una scienza.

Filosoficamente, una causa non è causa che nel momento in cui produce un effetto, che non è in alcun modo certo. La stessa causa può fortuitamente, nelle stesse condizioni conosciute, produrre un effetto molto diverso. Per esempio, infine oggi si sa che influenze (come quelle dei raggi cosmici) possono modificare l'effetto di una reazione chimica.

³⁵ Questa velocità sarà un limite in quanto c^2 o velocità della luce al quadrato. Dunque la massa $M = Ec^2$. In realtà la velocità c^2 sostiene qui il ruolo di «medietà» per la definizione dell'equivalenza di Massa e Energia. Il vero senso della medietà appare nel Capitolo *Il Pensiero Matematico* (Seconda Parte).

Ammettiamo che una pietra cada dal cornicione di una casa. È troppo tardi per avvertire il passante che sta per uccidere. Sappiamo che questa pietra sta per uccidere quell'uomo, prevediamo l'effetto. Chi prevede? La nostra memoria; essa ci mostra la fatalità dell'effetto. La fatalità sta nell'immaginazione, costituita dalla memoria. Infatti questa pietra può essere deviata durante il percorso, l'uomo può andare un po' più in fretta o più lentamente e la pietra lo mancherà. Comunque la pietra cadendo non sarà causa dello schiacciamento di quel passante (dunque non produrrà il suo effetto) se non trova nell'uomo un ostacolo alla sua caduta. Prima di questo non è causa.

Causa ed effetto non sono separati da nessun tempo. Una reazione chimica qualsiasi non può liberare gli elementi al momento del loro passaggio da una combinazione ad un'altra. Spesso sono corpi gassosi che *passano* senza che nessuna traccia venga a provare la loro esistenza allo stato libero³⁶. In effetti, in biologia nella congiunzione dello spermatozoo col nucleo dell'ovulo³⁷, oppure nella cristallizzazione di un sale, la reazione chimica avviene *fuori dal Tempo*. Vi sono effetti nel mondo; ma la distanza in tempo tra causa e effetto non esiste. La creazione è costante nell'Eterno Presente. La fecondazione, cioè il momento vitale della congiunzione, obbedisce alla legge della creazione; questa congiunzione è istantanea come lo è, per esempio, l'apparizione di un cristallo nel suo liquido madre. Lo stesso avviene per quanto riguarda la congiunzione degli elementi chimici. Si tratta sempre in questo caso (cioè tra causa ed effetto) di un momento vitale che, anche nella materia inorganica, obbedisce alla legge universale della creazione: *la sostanza informe riceve forma*, perché si tratta sempre di un'attività compensata da un'attività inversa, e attività significa «dinamismo in sé» prima di essere dinamica meccanica (corporale). L'effetto è la neutralizzazione di una attività, e questa neutralizzazione non avviene mai senza reazione fenomenica di resistenza; tutto ciò non è che una catena di attività, dove la reazione è un'attività nuova del primo effetto, dunque nuova causa. Questa «catena» ci appare situata nel tempo e nello spazio, mentre *essa è una gestazione* che è tempo; ma tra causa ed effetto non esiste tempo³⁸.

Il principio del «Momento Presente» non è una dottrina mistica ma un fatto a carattere mistico.

In essoterismo non si dimostrerà mai la causa fuori dal sistema se non con il sistema, dunque in una dualità di cui uno dei poli è abbandonato alla fede.

Il simbolo dimostra l'esoterismo che, con la simbolica, unifica ciò che è diviso e fa cessare il problema della causalità. La causa, apparentemente fuori dal sistema, è eternamente unita e presente in questo, e la creazione è costante. Non vi *fu* questo o quel fenomeno: esso *è* sempre *nella nostra conoscenza innata* di cui si nutre la nostra coscienza psicologica che così si estende sempre più con l'esperienza.

³⁶ A questo si può obiettare: primo, l'inerzia della materia, secondo, il fatto che una reazione chimica avviene più rapidamente sotto l'effetto del calore (legge di van't Hoff, a questo proposito). In senso opposto, la termodinamica dimostra che al grado zero assoluto (-273°C) ogni reazione chimica deve cessare. Il calore interviene dunque come fattore della reazione scartando (fluidificando) l'ambiente molecolare, facilitando la reazione, ma la temperatura non ne modifica affatto le caratteristiche. Che la reazione avvenga rapidamente o lentamente, il Momento Presente del «passaggio» non è situabile nel Tempo.

³⁷ La fecondazione comporta i fenomeni seguenti:

a - attrazione degli spermatozoi da parte degli ovuli,

b - penetrazione degli spermatozoi, formazione di una membrana di difesa, contrazione del protoplasma e formazione di un liquido tra i due,

c - divisione dello spermocentro (centrosoma dello spermatozoo, NdT) in due centrosomi, *prima* della congiunzione dei due protonuclei,

d - congiunzione dei due protonuclei, mentre i due centrosomi si separano,

e - divisione immediata, non situabile nel tempo, del nuovo nucleo, in cui ogni gruppo di cromosomi è attirato da uno dei centrosomi.

³⁸ Notiamo con questa spiegazione che il tempo diventa perciò quantità in «durata» per contrapposizione di parti, una specie di granulazione. Queste «parti» o «quantità» sono i simboli dell'Universo e costituiscono una catena che ha un inizio apparente (oggettivo) e una fine.

Allora la luce porta in sé ciò che agisce e ciò in cui essa agisce. Il discontinuo nel continuo.

La luce è, per la vera Luce (*Genesi* di Mosè), il simbolo della Presenza che è Causa-Effetto assoluto. La successione, cioè il tempo, come distanza tra causa ed effetto, è un'illusione mentale e non una realtà. Questo tempo è inconcepibile, allora perché cercare di immaginarlo? La causa non può essere causa senza produrre un effetto, che sarà nuova causa nelle condizioni conformi alla sua attività. Dunque, nell'apparenza sensoriale può esserci successione di effetti, mai successione tra causa ed effetto. Il Tempo come genesi – o la genesi come Tempo – si muove in direzione dell'effetto che diventa nuova causa. In questo senso il percorso del tempo è irreversibile³⁹. Sono le date della genesi cosmica, gli effetti (il momento vitale statico), i simboli – o «cose» – che sussistono come individualità che si esauriscono in se stesse, *essendo terminate come tipi* (i veri simboli dell'Esoterismo) e non agendo più come cause.

Tra l'estrema causa originaria e l'ultima causa finale (che si vorrebbe chiamare effetto) sta il fenomeno, di cui conosciamo – nei differenti tipi di forme – tutti i «momenti statici», cioè i cadaveri momentanei che popolano l'Universo. *Sono i simboli dell'evoluzione della coscienza*, cioè del Pensiero, attraverso tutte le esperienze. Non è altro che la conoscenza effettiva del «Sé » ancora latente, nell'accidente del Me.

In questo non può esserci che un solo percorso, malgrado la moltitudine delle ramificazioni. Lo scopo è unico, esiste una sola Realtà e i più folli piccoli rametti dispersi invieranno la loro linfa verso questo cuore.

Dato che il principio della funzione è unico, esiste necessariamente parentela e analogia tra i momenti dei grandi cicli cosmici e i piccoli avvenimenti sulla terra. Per esempio, possiamo trovarci astronomicamente in Ariete (ciclo della precessione) e l'avvenimento sulla terra potrà percorrere 2.160 volte tutti i dodici segni. L'influenza del «momento vitale Ariete» agirà in ogni momento vitale terrestre di ogni segno, sia in Bilancia che in Leone, etc., *colorando* del suo temperamento Ariete il momento Bilancia o Leone.

Gli avvenimenti secondari, terziari o ancora più lontani (ramificati), cioè «lo storico», non possono essere indipendenti dalla simbolica del momento. Diventano il simbolo, il momento-sintesi, statico, della vita cosmica.

Questa vita del simbolo, il suo esoterismo, *si identifica con questa vita*, che è la Realtà; permette che *ciò che fu*, in quanto avvenimento cosmico e storico, persista effettivamente in noi *a partire da questo momento*, perché è l'esperienza della nostra coscienza: la coscienza dell'Uomo Cosmico che è in noi, per cui siamo tutti solidali⁴⁰.

Se questa coscienza è particolare per ciascuno – dato che ogni individuo, secondo le sue facoltà, può o non può riconoscere lo stato del momento – non ne resta meno universale, *presente*, così come un contenente universale può ricevere tutte le forme, e la luce-sintesi può manifestare tutte le apparenze.

Per l'esoterismo un problema di causalità originaria non esiste.

La Natura invece è il mondo della Creatura; tutto vi è duale nella sua apparenza cerebralmente sensibile per noi. Questo è il mondo essoterico, quello che è per noi, proiettato fuori da noi, «oggettivo».

Così, finché per noi esistono – espressi popolarmente – nel loro aspetto estremo, Dio e Diavolo, né l'uno né l'altro sono *reali* pur essendo relativamente veri.

³⁹ Questo principio dell'irreversibilità può essere discusso. Un effetto di una genesi può essere *artificialmente* ricondotto allo stato di partenza; dunque il Tempo, o genesi, è annullato, l'azione *artificiale* ha invertito il Tempo. Questa azione può essere violenta o soprannaturale, come la *Grazia*, come la *Redenzione*, come una transmutazione. È vero, ma si tratta sempre di condizioni para o metafisiche. Il principio dell'irreversibilità non è assoluto che per il percorso naturale di una genesi naturale.

⁴⁰ Si immaginerà, per esempio, che poiché la luce impiega del tempo per raggiungere una certa stella, lontana da noi 5.000 *anni luce*, i suoi abitanti possano oggi veder costruire la piramide di Cheope. Si tratta, beninteso, di pura fantasia, ma mostra «la coscienza» o il «sentimento», e la segreta speranza, che un avvenimento non sia mai *del passato*, ma che, in un qualche modo, sia sempre presente.

Non è reale se non ciò che è invariabile, non diviso: il Momento Presente, che è eterno e indivisibile, incomprendibile cerebralmente, *ma conosciuto dalla nostra coscienza innata*. È il mondo esoterico nel quale alto e basso, davanti e dietro, destra e sinistra, cessano di essere, lasciando posto alla *visione spaziale*, quella che partendo dal centro può estendersi in tutte le direzioni contemporaneamente, nel volume (lo spazio) che lo Spirito (energia) forma coagulandosi in materia.

Questo divenire spaziale è la nostra coscienza del continuo (esoterico), e la genesi specifica (il divenire del tempo) è la nostra coscienza del discontinuo (essoterico) per mezzo della «situazione» delle tappe o fasi.

CONCLUSIONE

Caratteristica della scienza occidentale moderna è quella di essere una ricerca senza luce. Questa indecisione colora tutto, tanto l'Arte quanto l'organizzazione sociale e anche, in molti casi, la Fede.

L'Occidente ignora quella serenità di cui tutto l'antico Egitto porta l'impronta.

Le tombe dei capi di questo popolo sono consacrate alla loro professione di fede nella sopravvivenza dell'anima. Morire è per questi uomini rivivere con certezza: la vita terrestre non è che un passaggio, il corpo mortale è il tempio provvisorio per l'anima vivente⁴¹.

L'Occidente chiama questa attitudine di Saggezza «stato ancora mistico» della scienza. Ma la tecnica e la simbolica egizie sono testimonianza di un senso realista e di facoltà di ragionamento che contraddicono l'opinione di un'epoca «mistica primitiva».

La nostra evoluzione essoterica, attraverso le fasi metafisiche o di intellettualizzazione greche, sino al razionalismo esclusivo di oggi, ci ha dato, con la necessità dell'analisi, una «mentalità della complessità» che ci impedisce di vedere in modo semplice.

Coltivarsi per essere semplice e vedere semplicemente è il primo dovere per chi vuole avvicinarsi alla simbolica sacra dell'antico Egitto⁴². È difficile, perché l'evidenza è accecante.

Per esempio, a forza di sedersi per riposare, si dimentica che tutta la fatica si fissa sulle cosce, il «sostegno del corpo». È dunque bene studiare il loro ruolo nell'economia vitale e l'importanza che hanno in simbolica.

A forza di passare la mano sulla fronte e su certe parti del cranio, si dimentica che si viene così a vitalizzare magneticamente certi centri frenologici affaticati.

A forza di dormire per restaurare l'energia, si dimentica che *il solo fatto di eliminare la coscienza cerebrale* permette di attingere alla fonte universale della vita, il che potrebbe incitarci a cercarne (e a trovare) la causa profonda⁴³.

Per conoscere i veri segreti della vita, bisogna lasciare i ragionamenti della scienza, molto seducenti ma ingannevoli, e saper guardare ciò che a forza di vedere non si constata più.

Tutti i giorni, in ogni istante, applichiamo i «segreti» che, se sapessimo prenderne coscienza, ci mostrerebbero senza velo tutte le potenze e tutta la Potenza che racchiude l'uomo

⁴¹ Dimentichiamo, o ignoriamo, che il passaggio in questa vita è la nostra scuola, quella in cui la *coscienza*, attraverso la sofferenza morale, deve arricchirsi in conoscenza di tutti gli stati superiori che la Natura ci insegna con i suoi simboli. Il «sapere» non è altro che l'ABC della lingua che ci permette di esprimerci per poter comunicare tra individui, solo la Conoscenza è uno scopo che giustifica la nostra esistenza e la miseria delle sue contingenze.

⁴² La semplicità si riferisce qui al fatto «di essere semplice» e di «vedere semplicemente», e non alle «idee semplici». Vedere semplicemente comprende due tempi. Primo *constatare*, secondo *accettare*. Costatare cosa sia il simbolo, senza pregiudizio. Accettare ciò che dice così come è detto, senza aggiungervi né supposizione né immaginazione.

⁴³ Ci si può anche divertire a cercarne il motivo nell'eliminazione delle tossine: vecchia abitudine dell'essoterismo di *far indietreggiare* le frontiere, invece di cercare di sopprimerle.

dell'Antropocosmo⁴⁴. Non vi è alcun bisogno di violentare la natura per conoscerla, ma come dice un proverbio: «A forza di guardare gli alberi non si vede più la foresta».

A forza di coltivare il proprio giardino, si dimentica che le piante crescono verso il cielo, che vegetare significa elevarsi e che elevarsi significa rendere leggero il pesante, annullare la gravità.

Se il «gruppo» ha un carattere proprio e nuovo, non può attingere altro che nella vita astratta dell'individuo che lo compone, vita astratta che l'individuo isolato non può rivelare obbiettivamente. Per esempio, esistono nell'Unità una natura maschile e una natura femminile *incomoscibili*. Il numero-entità, composto da unità, rivela innanzitutto questo carattere pari e dispari.

Nella Natura tutto è reso duale e l'*alto* rivela il carattere del *basso*. La corona dell'albero mostra la natura delle radici, la scorza e il carattere del legno dell'albero mostrano – senza microscopio – il carattere della cellula che lo compone, perché *nella Vita, la statistica aritmetica non si applica*. Il dottor Carrel ha mostrato che ogni cellula del cuore è cuore, e batte come lui. Allo stesso modo ogni cellula del fegato sarà fegato, etc.

Si potrebbero citare mille esempi che proiettano una meravigliosa luce sull'esistenza.

Ma l'Egitto faraonico ha riassunto tutto in una scelta simbolica degli elementi del suo ambiente. Scelta di tale saggezza, che di fronte a lei dobbiamo inchinarci profondamente⁴⁵.

Ogni tipo naturale è rivelazione di una delle nature e delle funzioni astratte che ordinano il mondo, un verbo della lingua divina, cioè delle entità o Principi (*Neter*) compiuti. Sono compiuti nel senso che sono tipi o tappe definite dell'embriologia cosmica dell'uomo.

Invece di partire da una costruzione immaginata, invece di poggiare su una speculazione intellettuale, l'Egitto antico ci mostra la via per un riconoscimento infallibile delle forze e delle leggi che reggono l'Universo, partendo dai suoi frutti concreti per cercarvi lo spirito causale, altrimenti inconoscibile, perché ogni speculazione filosofica è vana senza la conferma dei fatti.

L'Egitto faraonico è essenzialmente positivo. Si indirizza alla Natura e agisce con i mezzi naturali in cui vede simboli di stati spirituali, conoscibili solo intuitivamente. La definizione intellettuale porta sempre, infine, alla necessità di optare per il soggettivo o per l'oggettivo; non risolve nulla, dato che deve considerare tutto in una durata definita, mentre la Natura ci mostra il ciclo chiuso, osirico, che si rinnova a spirale progredendo verso la liberazione della coscienza.

Il nostro modo di agire esige la teoria preliminare. L'antico Egitto realista agisce naturalmente, sapendo che la teoria è una fissità che limita l'azione. Perciò si è potuto credere a una semplice legge empirica, cioè a una legge di applicazione senza ricerca di cause. Si dimentica che esiste *un metodo rigoroso, dettato dal mito e dalla filosofia simbolica*⁴⁶.

⁴⁴ Il dottor Carrel l'ha intuito.

⁴⁵ La simbolica si applica sempre e in ogni caso. Ogni gesto, ogni smorfia, come ogni luce negli occhi, rivelano l'impulso o il pensiero segreto dell'umano. Il modo di camminare, le attitudini e mille dettagli del comportamento mostrano il carattere di un uomo; la tendenza estetica di un'epoca e, architettonicamente, lo stile e anche la natura del materiale preferito sono i simboli del carattere di un'epoca o di un popolo.

Si può dunque studiare la simbolica di qualsiasi epoca e di qualsiasi popolo. Se preferisco ai Maya, all'India, alla Cina, alla Babilonia e alla Grecia l'antico Egitto, è perché è molto più accessibile grazie ai «testi» autentici che ci lascia, e perché tutta la sua «cultura» si fonda sulla scrittura simbolica. L'aver osato fondare un impero sull'espressione puramente simbolica della sua scrittura testimonia una saggezza insuperabile. Ogni grafismo formato da un sistema arbitrario, alfabetico convenzionale può, attraverso il tempo, perdersi e diventare incomprensibile. Invece l'uso di immagini, come segni di espressione del pensiero, lascia il senso di questo scritto, vecchio di cinque o seimila anni, altrettanto chiaro e accessibile del giorno in cui fu intagliato nella pietra; perché un seggio, un falco, un avvoltoio, un tessuto, una placenta, una gamba, un'attitudine umana, non cambieranno mai finché vi saranno uomini sulla terra. Questo per quanto riguarda la scrittura sacra o geroglifica. Quanto alla lingua costruita grammaticalmente, è un'altra questione e non rientra nel tema di questa esposizione.

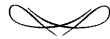
Notiamo inoltre che la fauna e la flora d'Egitto comportano molte specie che non sono mai servite per la simbolica geroglifica. Questo dimostra una scelta, dunque una volontà di riunire i tipi-base del proprio ambiente che si potrebbero designare come «irriducibili» per una simbolica necessaria ad un insegnamento cosmico (compreso nei miti osirici e horici, lunare e solare).

⁴⁶ Perciò si deve parlare analiticamente del mito e non credere che si arriverà mai al principio mitico per contrapposizione (sincretismo) degli elementi dispersi, o che il mito possa essere una costruzione «poetica» come propone il professor Alexandre H. KRAPPE (*La Genèse du Mythe*, Payot, Paris, 1925). Non c'è *Mythenbildung* (genes del mito) nel dogma mitico: questo è una «rive-

La direttiva del pensiero è data dalla classificazione simbolica, cioè dalla definizione dei gruppi essenziali di una simbolica naturale. Tutte le funzioni della Natura vi sono comprese; la cosa, o l'essere, cioè il *simbolo-tipo* di una filiazione, rappresenta integralmente, in modo vitale, tutte le sfumature delle funzioni che ci è possibile conoscere effettivamente di questa parte della Natura. È la scelta di questi simboli-tipo che può farci meravigliare.

Si possono enunciare le seguenti conclusioni:

- 1° In ogni istante esiste nel mondo un inizio e una fine di genesi.
- 2° In ogni istante la filiazione procreatrice può essere interrotta dall'atto creatore. Questo può imporre una fine immediata alla creazione, rigettando il seguito della procreazione che si può chiamare «accidente» e riducendola alla sua essenza predestinata, che nell'atto primordiale puro è la luce, quella luce immanente nella creatura sin dall'origine. Questo è il principio della Redenzione.
- 3° La durata o procreazione non è indispensabile per quanto riguarda la Causa originaria, ma si impone alla creatura per «imitazione»; è l'accidente e, in rapporto all'ordine assoluto della luce *senza ombra* che è autocontemplazione della Coscienza causale, quella durata o genesi è il disordine e il frazionamento dell'Unità causale in quantità.



La posizione assunta in questo studio esclude il principio di una creazione «che fa la luce» *in uno stato caotico*. Questo «fatto» citato dalla *Genesi* di Mosè ha un carattere esoterico esplicativo non «reale». Questa *spiegazione*, necessaria per trasmettere l'insegnamento, ha per scopo quello di rivelare *la realtà della Creazione che non si situa più nel Tempo*, ma vi compare sempre senza inizio né fine⁴⁷.

lazione». Certamente, se si ammette che il senso del mito sia, come pensa il professor Krappe, ciò che egli ne comprende alla luce della sua scienza, allora è ammissibile anche che si tratti di pura immaginazione individuale. Ma forse con un po' di modestia si potrebbe accettare l'esistenza di un senso che superi la conoscenza ordinaria, come suggerisce Mircea ELIADE in *Traité d'histoire des Religions*, Payot, Paris, pag. 356: «...in effetti, tutta una serie di miti, mentre riferiscono ciò che hanno fatto *in illo tempore* gli dei e gli esseri mitici, rivelano una struttura del reale inaccessibile all'apprensione empirico-razionalista».

Può esserci formazione di leggende esplicative e cambiamenti dei nomi dei principi, adattati all'evoluzione della coscienza, ma il carattere «funzionale» di questi *Neter* non muta.

⁴⁷ Questo Capitolo della Simbolica comprende i principali passi di un'opera *Symbole et Symbolique* edita al Cairo nel 1951, e quasi interamente distrutta dal fuoco durante le sommosse del Cairo del gennaio 1952.

Capitolo 3

L'ANTROPOCOSMO

I

ANTROPOCOSMO

In India la tradizione del *Vastupurushamandala* – cioè del piano del Tempio fondato sull'Uomo Cosmico – è ancora viva. Le cattedrali del Medio Evo cristiano avevano il Cristo in croce come modello ideale dell'edificio. Noi conosciamo in Egitto almeno un tempio ancora disposto su una figura umana ma, mentre questa figura è rappresentata in un «gesto rituale», l'Uomo del Tempio di Luxor è l'uomo che *nasce e cresce*. Pensiamo che non esistano da nessun'altra parte vestigia di un tempio simile.

Se non si trattasse che di una curiosità architettonica, o di una fantasia pia o semplicemente rispettosa verso il principio regale, non avrebbe per noi nessun interesse.

Ma tutti i templi iniziatici sono fondati sul principio dell'Antropocosmo, cioè «l'uomo in quanto Universo», l'antropomorfizzazione del pensiero divino, sia nella sua totalità, sia in una delle funzioni cosmiche innate nell'uomo, ultimo prodotto della Natura. Si tratta non solo di una simbolizzazione ma di una dottrina-base per tutto il pensiero.

La tendenza razionale sarebbe portata a studiare la parte componente di un tutto alla luce dei caratteri rivelati dall'insieme. Il buon senso orienterebbe verso lo studio della parte componente, o almeno verso l'osservazione di questa parte vista singolarmente, per studiare poi ciò che avverrà del carattere studiato nella parte, nel composto o conglomerato, la massa nuova.

Esiste nel principio *Purusha*, o Antropocosmo, un'altra posizione: l'uomo non è la parte componente ma il prodotto finale. Non è una parte del Tutto, ma questo Tutto nella sua espressione viva; al contrario è l'Universo che appare come dispersione delle parti di cui ciascuna vive separatamente e, sebbene indipendente, è analizzata in rapporto al Tutto umano.

Per esempio consideriamo l'atomo e la materia. Studiare l'atomo partendo da ciò che sappiamo della materia sarà la tendenza naturale. La tendenza sarà studiare l'atomo per comprendere la materia. Ma si tratta di un errore: la materia si presenta come un conglomerato nel quale le forze e le energie dell'atomo sono compensate, dunque le caratteristiche dell'atomo vivo cessano o si modificano, come la coagulazione che rende inerti le particelle colloidali che formano, in ambiente vivo, il moto browniano. Avremo invece un'immagine dell'atomo nei sistemi



stellari dove la materia dei corpi in movimento si organizza in un'immagine vivente, simile agli elementi energetici dell'atomo. Una nebulosa sarà più sicuramente immagine dell'atomo di quel che non può essere la materia, cioè questa nebulosa sarà un tutto vivente, un simbolo col quale si potrà sperare di conoscere la natura componente della materia.

L'uomo è un tutto vivente nel quale si trovano atomi viventi come lui, che formano la sua materia, i suoi componenti organici, che rivelano (analizzano) tutti gli aspetti funzionali dell'Universo.

L'Antropocosmo si presenta come la base di una dottrina-guida per la Conoscenza e come un centro di unificazione per tutti gli aspetti del pensiero, cui possono richiamarsi tutti le «filosofie» sia «materialiste» che «spiritualiste».

Le basi di questa dottrina sono:

- a) il fatto che l'Universo è necessariamente limitato dalle specificità caratteristiche della cosa e dell'Essere;
- b) il fatto che la varietà degli aspetti e del comportamento di tutto ciò che forma l'Universo è misurato dalla coscienza;
- c) il fatto che esiste, in un qualche modo, biologicamente o meccanicamente, un'evoluzione, cioè un concatenamento dal più semplice al più complesso, di cui l'umano è un effetto attualmente finale, se non ancora perfetto.

(Se esiste per noi, nel divenire naturale, l'uomo pensante attualmente conosciuto, si può ammettere che il divenire naturale prosegua verso un uomo più perfetto, perché nulla prova che il limite di questo divenire sia stato raggiunto. È impossibile fare congetture sullo stato di un uomo futuro, che abbia raggiunto il limite del divenire naturale. Ogni momento del divenire limita l'Universo alla coscienza di quel momento).

d) Ogni effetto che risulti da un impulso, come il prodotto di un seme, rappresenta la corporificazione delle specificità virtualmente immanenti in quell'impulso, cioè in quel seme.

Perciò l'uomo, in quanto effetto finale del divenire naturale, rappresenta la realizzazione delle specificità immanenti alla causa originale, quale che possa essere questa causa.



La coscienza o misura dell'universo appare sotto tre aspetti essenziali:

- a) la specificità che caratterizza ogni sostanza e ogni materia, determinando le affinità e le repulsioni;
- b) le specificità funzionalmente individualizzate in organi coordinati (questi due aspetti rappresentano una coscienza innata nelle forme che costituiscono l'Universo);
- c) la coscienza innata riflessa dall'organo cerebrale (la corteccia compresa nella calotta cerebrale) che costituisce l'intelligenza (cerebrale).

La *Ragione*⁴⁸ ha la natura dell'Essere che è cosciente dei tre aspetti della coscienza, come

⁴⁸ Con *Ragione* intendo l'appercezione prima e pura della complementarità, con l'atto «essenziale» del riconoscimento di sé stesso (vedi il mistero heliopolitano). È una «autoinseminazione» dello spirito da cui infine risulta l'Intelletto per riflesso, l'«inversione» della Coscienza, facoltà specificatamente umana.

La Ragione perciò è all'origine del fenomeno mentale, come, per principio generale, il *fiat lux* è all'origine della Natura. Il riconoscimento di se stesso è il divenire duale della Coscienza illimitata (che perde il suo carattere cosmico per la specificità) che diventa dapprima *Intuizione*. Questa resta Istinto sinché non è orientabile dall'Intelletto, orientamento da cui può risultare o la Conoscenza – dunque la padronanza cosciente dell'appercezione diretta – o la scienza mentale con la riduzione oggettiva della «visione» ancora intuitiva.

La Ragione è all'origine del fenomeno mentale: costituisce il polo originario di quel fenomeno che ha il suo antipolo definitivo nel confondersi, o ri-confondersi, della coscienza innata nell'uomo (la forma finale naturale) con la Coscienza cosmica.

Perciò la Ragione si oppone al confondersi o unificazione; tra questi due «poli» si trova l'essere naturale «Iheovano».

L'«unzione cristica» può essere considerata come il dono dell'*Irrazionalizzazione Regale* dell'essere naturale. Trova la propria immagine nel fatto che la soppressione disciplinata della presenza mentale cerebrale (la coscienza psicologica) può provocare il «confondersi» (comunione).

l'artista rappresenta la «Ragione» nella facoltà di poter contemplare e comprendere la sua opera, gestita da lui per pura sensibilità estetica.

Qui Essere significa la virtualità di tutte le specificità possibili, dunque la coscienza senza oggetto. È il momento metafisico della dottrina e la «pietra di inciampo». I «filosofi» possono mentalmente accettare o rifiutare questa *Ragione*, il fatto non cambierà, e neanche il carattere utile della dottrina dell'Antropocosmo.

Non esiste una funzione nell'Universo che non possa essere osservata e riconosciuta dall'essere umano nella sua forma energetica, fisiologica, fisica e mentale. La chiave è la Ragione.

Perciò i Saggi faraonici (e tutti i Saggi di questo mondo) hanno attribuito a ciascuna parte del corpo umano, agli organi e alle funzioni vitali, un *Neter*, cioè un Principio cosmico.

Per rendere accessibile a tutti questa astrazione dell'unità che è l'Antropocosmo, gli gnostici e i grandi teosofi del nostro Medio Evo l'hanno presentata sotto l'immagine del Microcosmo.

II

PRINCIPIO DEL MICROCOSMO

Il Microcosmo in quanto dottrina antropocentrica è, in scienza esoterica, intimamente legato al geocentrismo dell'astronomia.

Se la Terra è il centro dell'Universo in movimento, comanda a questo Universo. Se il Sole ne è il centro, la Terra non è più che una particella planetaria di una meccanica celeste.

In quest'ultimo caso il mondo sarebbe un semplice fenomeno fisico, che obbedisce a leggi meccaniche con, alla base, la legge di gravitazione. Questa visione oggi è posta in discussione perché avvicinandoci all'essenza atomica della materia, ormai constatiamo che le forme di affinità rimpiazzano, nel cuore delle cose, le leggi quantitative di gravità⁴⁹.

D'altra parte è evidente che l'Universo è, per noi che vediamo il cielo girarci intorno, ciò che siamo noi stessi, dato che è l'uomo che lo guarda, lo studia e lo giudica. Potremmo supporre l'esistenza di questo stesso uomo spogliato dalle contingenze di un corpo fisico, possiamo ammettere una sorta di superuomo, un santo, ma ci è impossibile rappresentarlo senza corpo né forma. Perciò l'uomo resta, per gli attuali esseri umani, il vertice di una evoluzione biologica, e non possiamo né negarlo né rimpiazzarlo con un concetto superiore, senza attribuirgli i nostri caratteri.

Questo è il ragionamento-base che pone necessariamente, vitalmente, l'uomo al centro dell'Universo e motiva la concezione esoterica di un sistema antropo e geocentrico del Cosmo.

In queste condizioni, bisogna restare coerenti con questa proposizione. Se l'uomo è, per prin-

⁴⁹ Notiamo a questo proposito: per impedire la decadenza dell'antropocentrismo e lottare contro il pensiero meccanicista, che avrebbe aperto la porta ad una concezione puramente materialista dell'Universo che conduce necessariamente al razionalismo, la Chiesa cattolica romana ha perseguitato, a ragione, Galileo e Copernico, come ai suoi tempi l'Ellade, ancora fedele al tradizionalismo, fece contro Aristarco di Samo: questi fu minacciato di processo (da Cleante, stoico) per la sua teoria eliocentrica, «per non turbare la pace di Vesta al centro della Terra».

Può sembrare un punto di vista molto «reazionario», ma non bisogna dimenticare che la concezione astronomica eliocentrica era perfettamente conosciuta dall'Antichità e dai Templi, ma restava riservata agli iniziati. D'altra parte vediamo che, dopo Copernico, Keplero si è immediatamente dedicato (con successo) alla ricerca, veramente geniale, delle leggi che reggono il meccanismo planetario, e questo, come dice lui stesso, su documenti antichi e sulla base dei cinque corpi regolari platonici. La sua scusa era: dato che l'Antichità conosceva il sistema eliocentrico, perché non insegnarlo? La sua epoca aveva già perso il senso del «Tempio».

Certo, il sistema geocentrico venuto sino a noi da Tolomeo non era né razionale né armonioso, ma rispondeva a una ragione misteriosa, mentre il sistema eliocentrico porta al razionalismo analitico meccanicista.

cipio, il vertice, cioè lo scopo dell'Universo, questa concezione finalista impone che sia il riassunto di tutti gli elementi e di tutte le fasi della genesi del mondo: Dio creò l'uomo a sua immagine.

L'universo stellare non può essere altro che l'essenza della forma e delle funzioni vitali di quest'uomo, manifestazione finale, formale, attuale.

Questa forma è attuale e non eterna, non è né definitiva nella sua evoluzione, né assoluta nelle sue possibilità presenti. La forma attuale è transitoria ma rappresenta tutte le possibilità virtuali dello stato assoluto atteso, quando ciò che è mortale (variabile) sarà vinto: il Cristo nella sua passione: *Ecce homo!*

L'uomo perciò è lo stesso Cosmo. Non è l'individuo umano ad essere in gioco ma l'Uomo che costituisce, in ciascun uomo, in tutti gli uomini, il principio vitale umano.

La dottrina del Microcosmo, base esoterica di tutte le espressioni religiose ed iniziatiche, è la dottrina dei principi e delle funzioni della vita, il cui carattere astratto si concretizza nelle funzioni dell'economia corporale, nelle funzioni psichiche del corpo emotivo, nelle funzioni di intelligenza dell'uomo mentale, che, attraverso i sensi, crea il rapporto della conoscenza innata, acquisita in questa vita o rapportata alla nascita, con le forme residue della *genesì cosmica dell'uomo* che popolano il mondo.

Esistono nell'Universo un numero infinito di luoghi dove, col concorso degli astri e della loro armonia, una stessa sostanza non materiale, energetica, risponde alle diverse vibrazioni o influenze. Grazie a questa sostanza «risonante» esiste la possibilità di una relazione sensoriale per l'uomo con il suo ambiente. Sono i diversi aspetti di una stessa sostanza che si «coagula» in materia cerebrale che ci permettono di avere l'*intelligenza* della vista, dell'udito, dell'odorato, del gusto e del tatto, attraverso il *meccanismo* dei sensi.

La dottrina del Macrocosmo non si occupa direttamente di questi meccanismi, come quello dell'orecchio o quello dell'occhio; ciò che le importa è localizzare il *centro suscettibile di darci l'intelligenza* di queste percezioni, con le coincidenze cosmiche e attuali particolari.

Questi centri non possono essere situati a caso nel corpo nervoso e cerebrale: deve esistere una relazione armonica tra l'Uomo Cosmico – che comprende anche il mondo stellare – e quest'uomo incarnato, chiamato Microcosmo⁵⁰.

Lo studio di questa armonia è la chiave dell'esoterismo. Esiste perciò una *scienza esoterica* dato che c'è una proiezione dell'Universo nel corpo umano, *corpo di esperienza* e, per così dire, atlante per le situazioni spaziali cosmiche.

Questa scienza ha dato conoscenza ai Saggi di tutti i tempi della situazione dei *Chakra* dello *Yoga* indù e del cammino da seguire in questo processo di evoluzione rapida. Questa scienza ha rivelato, tra l'altro, ai Saggi il mistero delle trasformazioni e transmutazioni della materia, delle eredità, della nascita e del passaggio a stati sovramateriali.

Nell'antico Egitto, come nell'antica Cina, il Re incarna il Cosmo per il suo popolo, rappresenta l'*incarnazione dello stato attuale* del compimento dell'uomo, è il *Colosso*.

Perciò nell'antico Egitto i re portano nomi mistici e le dinastie evolvono come tappe embriologiche della genesi di un impero, nato a una data determinata dal cielo, conosciuta, e, per questo, conosciuta anche nel suo divenire e nella sua fine.



⁵⁰ Il principio dell'armonizzazione si può definire così: la disarmonia è sempre distruttiva. Dissocia gli elementi costitutivi di uno stato e questi in seguito si riassocieranno liberamente in un nuovo sistema, armonioso, per l'*affinità naturale* degli elementi tra loro. L'affinità selettiva è la fonte dell'Armonia.

III

TOTEMISMO – ARALDICA

Ogni essere umano è un tutto, ciascuno è di per sé un insieme di qualità definite. Che il soffio dell'*araldo* dia il *blasone* che sarà l'*insegna*, la stella da seguire, e la *divisa* detterà la condotta da tenere.

Il totemismo è stato molto mal compreso, è il motivo per cui la parola «totem» spinge a comprendere male il senso esoterico del suo significato reale. In Occidente abbiamo l'araldica che nel suo senso originario «esoterico» è totemismo. Esiste una scienza esoterica dell'araldica, puro simbolismo delle qualità particolari delle individualità come per esempio lo sono le *decorazioni tombali dei nobili dell'impero faraonico*.

Nella cavalleria (la cabbaleria) d'Occidente, l'uomo che si distingue tra gli altri riceveva per scudo la «tavola d'aspettazione»⁵¹, di uno dei sette colori simbolicamente (planetariamente) conforme alla sua natura. Su questa tavola si inscrivevano poi i fatti elevati o gli avvenimenti *caratteristici della sua personalità*. Questo blasone diventava l'insegna di quest'uomo e dei suoi discendenti. Lui stesso doveva scegliere la propria divisa, come per esempio: «*Honny soit (qui) mal y pense*» (perché la mia intenzione sarà sempre pura).

L'embrione umano ripercorre tutte le fasi della genesi animale e l'una o l'altra fase segna più delle altre il tipo animale dell'uomo.

Tutta la Natura è nell'uomo e una parentela qualsiasi tra un uomo e un aspetto particolare della Natura lo segna, cioè lo «specifica», come individualità tra gli uomini.

Questa specificazione non è qualsiasi. Diverse circostanze vengono a concorrervi, come l'eredità fisica, il momento astrale e l'ambiente fisico. Queste condizioni saranno necessariamente quelle che le sono intimamente parenti e favorevoli per la sua attività. Quest'uomo andrà sempre – e malgrado il suo libero arbitrio – verso questo ambiente, verso questa cosa, verso questo aspetto della vita.

Conoscere questa parentela è conoscere il proprio totem: è conoscere le proprie «armi».

L'*araldo* è la coscienza, il soffio; il *blasone* è la Vita; le *armi* sono i simboli dell'ambiente proprio e dei mezzi; la *divisa* detta la linea di condotta morale prescelta.



La Natura, cioè l'uomo corporale, riassume quattro elementi e una quintessenza: il tronco organico, la testa organica, l'apparato organico riproduttore e le membra del movimento. La quintessenza è il pensiero, e i sensi stabiliscono la comunicazione tra l'esteriore corporale e l'interiore incorporeo. La terra, l'aria, il fuoco e l'acqua, *analogicamente*, e l'archo per la quintessenza.

Tre principi presiedono all'esistenza: ciò che *fa*, cioè lo Spirito; ciò che è *fatto*, cioè il corpo e la sua specificità; ciò che *congiunge* i due: la coscienza.

Da cui i due aspetti o parti diseguali: lo Spirito-coscienza maschio, il corpo-coscienza, femmina, che risultano dal Verbo, l'azione interna da cui proviene tutto, l'Unico.

Il Verbo fa apparire: è la tessitura (*Neith*). Uno diventa Due, il Verbo è la radice di Due, l'armonia sovrannaturale. Questa radice è chiamata anche Cielo. La Terra è Due.

Maschio e femmina sono in ogni individuo umano. L'armonia è la scala delle fasi della

⁵¹ Scudo pieno di un solo smalto: veniva portato da chi attendeva un'occasione propizia per qualche impresa, per caricare lo scudo di una figura relativa al fatto compiuto (NdT).

genesi del metabolismo, l'attività del Verbo. L'uomo corporeo, la Natura, è Terra, e l'uomo incorporeo è Cielo.

Essi sono Uno, l'Uomo, cioè: la Vita.



Esiste il metabolismo nell'uomo, ed esiste il metabolismo dell'uomo. Metabolismo, cioè: decomporre il composto, separare ciò che è puro e ricomporre il puro, questo è sublimare, esaltare la qualità. Il pane corporeo e il vino, sangue spirituale, diventano finalmente Vita eterna. La Coscienza, da corporea, diventa energia nervosa, poi seme, pensiero e fermento universale, indeterminato.

Il metabolismo dell'uomo è la metempsicosi, ha preso e prende tutte le forme; una emerge tra le altre: la sua filiazione personale, l'insegna della discendenza da un antenato. L'accidente.



Essere e la funzione dell'essere costituiscono il fenomeno che è nuovo primo essere, che nella sua funzione produce il nuovo secondo essere... sette e nove volte: è la gamma che passa dalla virtualità della Causa all'effetto.

Manifesta le possibilità immanenti nella Causa, ma non necessariamente realizzate. Dalle *possibilità* risultano le deviazioni che sono accidenti. Gli accidenti costituiscono i tipi definiti, fissati nella genesi della finalità perfetta.

Le finalità, nel cammino verso la finalità assoluta, costituiscono le pietre, le piante, gli animali, i colori, le qualità. Il limite delle percezioni stabilisce la possibilità dei sensi che ci informano. Il Cielo dell'uomo è ciò che è informato, questa informazione non ha limiti per ciò che precede l'uomo *attuale* nel suo divenire.



Il «susseguirsi» delle finalità, apparenza fuggitiva di un mondo, resa varia da un'informazione sensoriale inquadrata entro limiti, rende impossibile le identità. Ieri, attraverso oggi, ha generato domani. Nessun momento è identico ad un altro. Solo fuori dal tempo, dunque fuori dalla serie, dunque per la Coscienza, un tipo di essere può identificarsi con un tipo della genesi. Le condizioni e gli accidenti che definiscono questo tipo sono costanti nelle possibilità della genesi costante. L'essere dell'Uomo Cosmico comprende tutti i tipi, perché comprende tutte le possibilità virtuali o realizzate. Ma l'uomo attuale, specificato da un tipo, evoca le condizioni e gli accidenti che l'hanno segnato e che lo pongono nel ritmo di quel tipo, cioè evocano senza posa gli accidenti che l'hanno determinato.

Questo è il carattere magico del totem-araldico particolare: un'identità. Essenzialmente è col gesto e nel gesto che l'identità può esistere.

È il motivo della magia di ammalimento. Si dice anche che si può curare una piaga a distanza se si cura l'arma bianca, ancora macchiata di sangue, che l'ha provocata. Magia degli analoghi. Non cerchiamo le spiegazioni in ragioni che stanno fuori da noi, spiegazioni «materialiste» come le comunicazioni «astrali» o psichiche, che ammettono una separazione.

L'Universo è l'uomo, l'uomo è l'Universo. Se le individualità si distinguono le une dalle altre, sono tutte solidali, vitalmente, per mezzo dell'Universo.

L'identificazione fonda la magia e i cosiddetti miracoli, e l'essere umano dispone della facoltà di identificarsi con qualsiasi cosa nell'Universo.

L'ostacolo sta nella presenza cerebrale, la coscienza psicologica che pone un velo tra la coscienza incarnata nell'uomo (la sua conoscenza innata) e la Coscienza cosmica. Sopprimere per un istante il proprio pensiero, cessare di rendersi conto sensorialmente dell'ambiente, è confondersi con la Coscienza cosmica vivente, è attingere alla fonte di vita. Le facoltà, in quel momento, sono esaltate al di là dei limiti normali. In questa *meditazione* va cercata la conoscenza della propria insegna. Perciò, in quasi tutte le società dette «primitive», si obbliga il fanciullo alla pubertà a mettersi in stato di trance per determinare il suo totem, l'immagine o la cosa che è l'insegna della sua filiazione personale, oltre all'insegna della tribù cui appartiene. Adatterà poi la vita al ritmo del suo totem, saprà come comportarsi e conoscerà ciò che gli è amico o nemico.

Nel nostro Occidente, il nome dato al bambino, nome collegato a un principe o a un patrono, dovrebbe sostenere lo stesso ruolo. Il religioso, più coscienziosamente, sceglie il suo modello tra i Santi.

Dovrebbe essere la prima preoccupazione dei genitori quella di notare le caratteristiche delle tendenze e delle disposizioni del figlio, per potere, alla pubertà, guidarlo nella sua scelta, senza mai imporgliela. Ciascuno deve riconoscersi da sé e qui sta un problema delicato.

Non è difficile scegliere una pietra, una pianta, un animale, verso i quali ci si sente più particolarmente attirati. Ma questo non significa nulla, è una scelta ragionata. Abbiamo spesso visto persone scegliere una pietra preziosa e non ne abbiamo ancora visto nessuna scegliere, per esempio, della pirite o dell'ocra. Chi sceglierà il ragno, o lo scorpione, o la vipera? Eppure...

Non si tratta di scelta in queste cose, ma di uno stato di essere che si deve «riconoscere». Per l'uomo d'Occidente è diventato molto difficile discernere il vero dal falso. Perciò dà il massimo valore all'oggetto del proprio lavoro che tuttavia non apporta assolutamente nulla alla sua Realtà, cioè all'ampliamento della Coscienza, scopo della sua esistenza. Ha dimenticato che è l'amore che mette nella sua opera, la ricerca di vivere con la vita del materiale che plasma, che soli possono aumentare la sua qualità di uomo.

Il totem-araldico è uno stato di essere e una fase della genesi cosmica, simboleggiata da questo momento.

Questa fase – questo simbolo – è rappresentata da un minerale, un vegetale e un animale e, allo stadio superiore, da un organo e da una funzione. Questo specifico animale discende da una filiazione vegetale, e questa si ricollega a una fase della genesi metallica. Uno è fondamento del divenire dell'altro.

L'individualità di un umano non è che la «finalità» umana di quel tipo particolarmente segnato, di quella diramazione sul tronco universale della genesi cosmica. L'animale non deve prendere coscienza di quel momento della coscienza universale, esso è l'aspetto animale di quel momento. Questo ritorno su di sé della coscienza, ripetizione del «Sé di fronte al Sé stesso» della creazione, è tipico dell'uomo. Può così vedere se stesso e, come spettatore «cerebrale», constatare l'aspetto dell'essere che sta in mezzo all'Essere universale. Questa scissione della coscienza che distingue Bene e Male, cioè delimita una frazione temporale sul filo eterno della coscienza, è l'apparenza illusoria, attraverso la quale sperimenta (cioè si amplia) la Coscienza cosmica che riconosce se stessa in tutte le proprie possibilità, virtualmente immanenti in loro. Questo significa che la corporificazione della Coscienza dell'Unico non è altro che la Genesi attraverso la quale, dal metallo all'essere umano, la Coscienza scende nella materia e, in quel momento, si rivolge su se stessa per ritornare alla sua fonte in quanto «coscienza cosciente», attraverso una genesi liberatrice che non è che esaltazione qualitativa. *«L'Uomo Cosmico caduto in terra si rivolge con la faccia al Cielo»*. È il tema teologico di tutti i templi iniziatici.

La particolarità totemica-araldica non solo non è di ostacolo a questo ritorno, ma il suo

riconoscimento è, al contrario, un mezzo eccezionale per accelerarlo. In effetti ogni particolarità cessa quando è resa universale nel suo carattere.

Non basta dunque riconoscere il simbolo della propria filiazione, bisogna ancora adattarvi la vita e soprattutto cercare di viverne tutti gli aspetti attraverso tutta la Natura.

Altrove ho parlato della distinzione da fare tra incarnazione seminale, continuità della specie e reincarnazione individuale.

Il totem-araldico non concerne che l'individualità e la sua *reincarnazione*. Perciò va notato che questa individualità non si incarnerà che nell'ambiente sociale e nel luogo terrestre conformi alla sua filiazione e allo stadio di coscienza già raggiunto. Perciò, per esempio, se in una delle sue vite il totem-araldico di uomo *che vive presso la Natura* ha potuto essere l'*Aquila*, in seguito sarà una delle qualità (funzioni più tipiche) dell'aquila ad essere il suo simbolo, come per esempio l'*occhio* in generale (potrà essere anche la rapacità dell'aquila). Quest'occhio vedrà meglio i colori, oppure i contorni e le linee. Che sia l'una o l'altra tendenza, questa disposizione dovrà dirigere la sua vita «coscientemente» e questa individualità, se vuole andare al di là di se stessa, dovrà cercare di vivere tutto ciò che ha, per esempio, colore nell'Arte e in tutta la Natura, sino a provare il momento in cui la genesi si esprime in colore, per mezzo del colore. Questo esempio non va preso alla lettera, ma come guida del pensiero. In realtà si tratta di disposizioni, di tendenze vitali, non di facoltà eccezionali.

Come esempio di totemismo sarà interessante considerare la tomba di quella principessa egizia della V Dinastia, i cui muri sono interamente decorati con pitture che rappresentano tutto ciò che si può collegare alla *lingua*, dal verbo creatore – la parola – sino a simboli ermetici, come il cacciatore che prende un ippopotamo per la lingua con un laccio.

Questo esempio di universalizzazione del particolare è una delle grandi lezioni faraoniche: il tutto è sempre compreso nella parte.

Perciò ogni Tempo, cioè ogni individualità umana, è l'Universo, visto non sotto un angolo particolare, ma in una fase della sua genesi, sempre situata nella genesi totale, come può esserlo *il movimento* del bambino al quarto mese della gestazione.

Il totem-araldico non è che uno dei simboli di uno di quei momenti del divenire corporeo (la Natura) della coscienza nel suo cammino verso la coscienza di se stessa, per raggiungere infine la liberazione dalle contingenze corporee.

IV

DELLA SCIENZA MISTICO-MAGICA

La Nozione di identità esclude la separazione, pur riconoscendo due esseri. Questa dualità in Unità, l'incomprensibile verità della Trinità, è la base di ogni magia. Noi osserviamo questo mistero con l'occhio del ragionamento, perciò ci domina e ci sfugge. Se lo consideriamo col fatto, ci dà, al contrario, la chiave della scienza magica.

I nostri sensi – dunque la nostra certezza ragionevole – non colgono che l'effetto, ma se passiamo da questo effetto alla qualità della causa metafisica, riportiamo le qualità di uno stadio basso ad uno stadio più alto, per supposizione, il che è logicamente un errore.

Se la causa metafisica avesse la qualità dell'effetto, questi sarebbe ancora causa simile. Ma non potrà più essere causa che per una conseguenza della sua natura fisica e non più di natura metafisica.

Perché si produca un «ritorno» bisognerà percorrere tutta la scala delle possibilità concrete sino all'ultima «coagulazione». Il fatto non ci prova indiscutibilmente che una cosa: la necessità, la certezza di una causa.

Certi aspetti geologici, certe piante, certi fenomeni (tra cui i prodotti fermentati), certe razze e specie animali, certi temperamenti e certe disposizioni vitali negli umani, mostrano un legame di questi effetti col luogo sulla terra e con le epoche propizie. Si tratta di condizioni cosmiche che un Dio che conosca il Cosmo potrebbe spiegare, ma noi abbiamo il diritto e il dovere di constatarle.

Senza la potenza della Trinità non potrebbe esistere nemmeno un filo d'erba, cioè un'identità deve presiedere al fenomeno vitale.

La ragione di questa identità, non la possiamo dominare, ma possiamo diventare padroni della conoscenza delle circostanze e delle disposizioni da prendere per offrirle l'occasione di agire. Questa è la scienza magica. Per il fatto che ci indirizziamo ad una potenza superiore a noi, non comprensibile dalla nostra intelligenza dualizzante, abbiamo a che fare con una scienza mistica, cioè che fa intervenire una potenza nascosta, alla quale ci è impossibile non credere⁵².

L'orgoglio dell'uomo è incommensurabile e la nostra scienza respinge semplicemente nell'avvenire ciò che si ignora della conoscenza fisica delle cause. Si sa già che il bombardamento nucleare dei «raggi cosmici» trasforma l'azoto in un certo carbonio, ridotto dalla pianta sulla terra semplicemente in carbone. Effetto energetico sulla struttura atomica? Non ci resta che da scoprire come diventa Azoto e, prima di questo, come la semplice Energia, cioè una potenza sconosciuta, crei il complesso atomico chiamato Idrogeno. Ci si arriverà se la torre di Babele non crolla, e non crollerà se la base fisica tiene, ma come dice il Saggio: nessuna pietra resisterà tranne la pietra angolare, la Potenza *Trinità*.

Ogni fenomeno vitale, cioè ogni vita, non è che effetto di questa identità.

Il principio dell'Antropocosmo ci invita a cercare in noi stessi l'indice dei momenti caratteristici per l'identificazione. L'uomo nel suo organismo, nel suo comportamento, nei momenti delle identificazioni o reazioni vitali in ogni senso, diventa il rivelatore che ci permette di osservare (constatare psicologicamente fuori di noi) le condizioni sensibili che presenta in questo istante la natura dell'ambiente fenomenico, terrestre e astronomico.

Queste identificazioni costituiscono la scienza tradizionale che permette di agire con conoscenza di causa e previsione degli effetti. Questa è la sola vera scienza. È perfetta e di carattere mistico-magico.

V

DIO E IL DETERMINISMO

La conoscenza è possibile solo se una legge invariabile ordina la genesi di una finalità, implicita nella virtualità dell'impulso causale originario. Logicamente questo impone un determinismo. Ma la logica vitale non ha nulla di comune con la schematizzazione delle serie aritmetiche, è motivata dal costante interscambio di una azione assorbita con la reazione o nuova attività, dunque una costante doppia inversione. Mille diramazioni sono possibili senza deviare il cammino dallo scopo prefisso.

È detto: «Il Verbo si è fatto carne...».

L'impulso creatore ha per scopo l'ultima forma, virtualmente immanente nel seme cosmico. Tutti gli accidenti, tutte le diramazioni che sopravvengono durante la realizzazione sono

⁵² Un buon numero di «ricette» scoperte nel «laboratorio» del tempio di Edfu conferma questa scienza mistico-magica; ricette che il professor Loret, per esempio, ha vanamente sperimentato, pur obbedendo strettamente alle operazioni prescritte. Tra questi precetti, l'incenso chiamato *kephi* resta e resterà un enigma per i *non iniziati*.

generati dalla genesi verso lo scopo: tutte le cause avranno il loro effetto-causa, ma dovranno infine esaurirsi⁵³.

Perciò il determinismo si concentra sulle cause volontariamente o involontariamente generate, ma il determinismo cosmico non ha più nulla in comune con la volontà o «previsione» possibile, si chiama «Volontà di Dio», una volontà che non ha più nulla di arbitrario e non agisce più reattivamente sull'impulso creatore.

Il vero Dio e il nostro Essere non sono che Uno. Ogni preghiera a Dio si indirizza al nostro stesso Essere, ma non al nostro Io, nostra persona, forme momentanee dell'Essere.

Il nostro Essere, in quanto esistenza, è la Coscienza che cerca se stessa, la sua finalità ultima è questa Coscienza liberata dalle contingenze formali limitative. Molte tappe segnano questa genesi e queste tappe sono virtualmente in noi. Esseri che hanno raggiunto stadi più elevati del nostro, trovano in questi stadi, ancora virtuali in noi, il loro punto d'appoggio per un rapporto con la nostra coscienza ancora ristretta. A questi esseri superiori, che restano in contatto «personale» con gli umani, possono essere indirizzate una richiesta, una preghiera, un'«offerta» per una modifica nel cammino degli avvenimenti che concernono l'Io.

Il «Maestri», i «Santi», sono virtualmente in ogni umano, è a loro che può andare la nostra preghiera, il nostro vero sacrificio. È puerile cercare queste potenze fuori di noi, come oggetti.

Il determinismo non tocca che il momento attuale, cioè ciò che ha forma passeggera; non esiste per ciò che è indistruttibile.

La preghiera, il sacrificio *per* questa o quella richiesta, non si possono indirizzare che a questa potenza, intermediaria tra eterno e attuale, la cui coscienza più vasta può condurci, ispirarci, attraverso noi stessi.

Dio e i Maestri (o Santi) sono reali dato che esiste un'evoluzione della coscienza, cioè un'estensione dell'essere esistente, al quale la nostra forma corporea serve da sostegno, e che non è che una concretizzazione nello stadio raggiunto.

Nessun ragionamento, nessuna intuizione, può affermare che l'uomo attuale sia lo stadio definitivo della Vita.

Abbandoniamo la parola *Dio*, così mal compresa, abbandoniamo anche questo Dio che chiamano l'Eterno, e diciamo l'Unico, nel quale si fondano e si annichilano i *Neter* che sono le Potenze o Funzioni della Natura. L'Unico è, ma Egli cessa per noi quando guardiamo gli stadi della coscienza nei loro aspetti sensibili, la Natura.

Da sé la natura va sino al suo svanire in ciò di cui è fatta: ciclo osirico, rinnovamento costante dopo la morte nelle acque di Occidente. Da sé la Natura non può superarsi, perché non si rinnova che in ciclo naturale: la Genesi può essere arrestata, ma non è reversibile.

Con l'inversione della Coscienza, la coscienza della Coscienza, la tappa umana superiore, può intervenire la rottura del ciclo naturale, l'Arte, con la potenza di negazione che segna questo rivolgimento di coscienza. Negare l'apparenza, negare la polarità, negare la fede nella realtà sensoriale – scendere volontariamente negli inferni della distruzione – per risuscitare il terzo giorno. Tutto è stato detto alle orecchie che non intendono.

La via della Conoscenza, dunque dell'Antropocosmo, porta in un deserto. Bisogna avere il coraggio di trovare questo deserto mistico. Ma colui che vi resterà ateo morirà di sete: non avrà osato rigettare, con il Diavolo, il «Dio» che gli fa da riscontro, e non avrà saputo percepire l'Unico che solo può unire ciò che è separato, che solo può congiungere gli opposti e spezzare il ciclo di Ashaverus⁵⁴ della Natura, non avrà saputo trovare il mem-

⁵³ Principio del *Karma* indù e immagine della ruota karmica.

⁵⁴ È l'*âsava* del più antico buddhismo, il continuo riaffluire, l'eterno ritorno che si traduce nella ruota dell'esistenza, il *samsara* (NdT).

bro fecondatore della Natura Osirica volontariamente sezionato, centro nascosto nell'essenza della Natura, da cui può nascere la Luce di Horo.



Non si può dissociare che ciò che per natura è discordante. Ma non è proprio lo scopo vitale, quello di omogeneizzare ciò che è opposto? Non è lo scopo, immaginato sin dall'origine, questo ritorno all'Unità?

Chi volesse dissociare il polo nord del magnete dal suo polo sud distruggerebbe il magnete, la cui intangibile ma indiscutibile realtà è la «forza magnete».

Non entrerà facilmente nella testa degli «equazionisti», soffiatori e ragionatori, cosa sia questa Unità-Vita che si deve considerare e imparare a vedere senza polarità.

Bisogna imparare ad unire ciò che è opposto, in modo che gli elementi uniti cessino di essere separatamente nell'Unità nuova. Anche nel bambino umano, padre e madre restano disgiunti, colorando in uno più il fisico, nell'altro più lo psichico, il corporeo o il mentale.

Il portatore corporeo della qualità la scinde in due poli antagonisti, da cui il fenomeno.

DEL PENSIERO FARAONICO

I

ELEMENTI DELLA MENTALITÀ FARAONICA

Per lo studio del Pensiero o mentalità faraonica, disponiamo di un gran numero di documenti, quali papiri, iscrizioni scolpite, oggetti di culto e familiari, tombe e monumenti.

I papiri comprendono proverbi, consigli morali, inni, racconti allegorici, testi detti «Libro dei morti», che si dovrebbe piuttosto chiamare «Libro delle migrazioni dell'anima», non confondendo la liberazione dell'anima e la metempsicosi ancora osirica.

A questi papiri si aggiungono ancora testi terapeutici, chirurgici e matematici.

Sono principalmente i racconti allegorici, quelli che sono serviti per l'elaborazione della grammatica egizia.

Non confondiamo mai, come fa l'egittologia classica, lo scritto e la lingua. La scrittura sacra (geroglifica) è formata da raffigurazioni e non da segni convenuti. Una scrittura detta «ieratica» è il geroglifico trascritto in corsivo. Questo corsivo invita a molteplici semplificazioni, ma presenta il carattere, interessante da notare, che del geroglifico si trattiene il «gesto» essenziale. Per quanto semplificato sia il segno, si riattacca per un *gesto* alla figura geroglifica di origine.

Perché l'impero faraonico ha mantenuto per millenni una scrittura geroglifica simbolica, invece di adottare una scrittura alfabetica in segni semplici convenzionali? Da molto tempo il geroglifico era diventato cuneiforme a Babilonia, e la scrittura ebraica comprendeva un alfabeto convenzionale. L'egittologia classica pretende che i Faraoni non avessero alfabeto, il che – *noi lo sappiamo* – è un grave errore. Ma questo alfabeto – cioè un sistema ordinato di lettere dal numero limitato – resta geroglifico. Questo sistema – simile al sistema ebraico, ma lungi dall'essere costruito sugli stessi principi – costituisce una base numerica e filosofica di importanza fondamentale nella costruzione semantica della scrittura⁵⁵.

Il fatto di conservare una scrittura geroglifica è un serio indizio per lo studio della mentalità faraonica, dato che una trascrizione in segni convenzio-

⁵⁵ La scrittura geroglifica si componeva di ideogrammi e di segni fonetici. Possedeva 24 segni alfabetici che potevano certamente coprire tutte le necessità della lingua, come il nostro alfabeto, e altri dal valore pluriconsonantico. A questi si aggiungevano ideogrammi privi di valore fonetico, che servivano a classificare la parola e ad eliminare possibili ambiguità (non si indicavano le vocali, come in ebraico e in arabo). Questi si definiscono «determinativi». Servivano anche da elemento di scansione della frase, permettendo di distinguere dove finisce una data parola.

L'appartenenza di un segno all'una o all'altra categoria non era rigida: lo stesso geroglifico può fungere da ideogramma, da fonema o da determinativo (NdT).

nali si rivolge a una lingua e crea un essere mentale che rimpiazza quello funzionale che mantiene il simbolo figurato.

Per semplificare il loro studio della scrittura egizia, i filologi dei nostri giorni hanno deciso di rimpiazzare il simbolo adottando certe lettere del nostro alfabeto, completate da modifiche portate da punti e segni, per trascrivere in lettere la figura geroglifica. Così si può forse giungere a una lingua e ricostruire progressivamente una grammatica, ma ci si allontana dall'*intenzione* che fece conservare agli Antichi la figura simbolica al posto di un segno convenzionale.

Il geroglifico, o *medu-Neter*, cioè il «bastone»⁵⁶ o *sostegno* del segno divino, è il solo modo diretto per trascrivere il senso esoterico, quello che non si può delimitare quantitativamente⁵⁷. Il segno convenzionale *mentale* non può che trascrivere il fatto sensorialmente reale, cioè che è definito soltanto per confronto.

Gli egittologi eruditi hanno commesso un errore, peraltro facile da evitare, quello di tradurre il senso (egualmente *sempre immaginato*) dei testi, in parole *riassunte* della nostra lingua europea.

Quando si dice che un certo capo comanda il proprio nome «sino al suo limite», non vi è che una sfumatura quando si trascrive «tutto intero», ma quando si dice che un certo capo supremo comanda il proprio nome «come la sua forma»⁵⁸, non si tratta certamente più di un sito geografico, e non si può trascrivere questo termine con «tutto intero», quando si sa che ogni nome era consacrato a un *Neter*, il patrono, questo *Neter* essendo un Principio. Se questo *Neter* è, per esempio, Anubis – lo sciacallo – questi rappresenta un *tipo funzionale*, il Principio al quale il nome è sottomesso (il suo totem): comandarlo come la sua «forma» significa mantenerlo vitalmente in un ritmo dato.

Si dovrebbe almeno rispettare l'aspetto in immagine delle frasi. Vedremo con il papiro matematico che questa (cattiva) abitudine di trascrivere nel nostro vocabolario ha spesso impedito la comprensione dell'intento dello scriba.

Quanto ai testi scolpiti sui muri – che appaiono per la prima volta nelle piramidi della V Dinastia –, sui muri dei templi e sulle stele, i nostri egittologi ammettono che il loro significato resta in gran parte incomprensibile, oppure di una banalità sconcertante. Qui affrontiamo l'Egitto segreto, quello che ci rivelerà la mentalità faraonica, il modo di pensare dei Maestri di questo impero. Hanno accordato un'importanza primordiale alla costruzione e alle iscrizioni e raffigurazioni delle tombe (mastaba o tombe scavate nella roccia). La loro preoccupazione essenziale è la sopravvivenza, la conoscenza del metafisico dell'esistenza, dato che l'incarnazione attuale non è che un passaggio.

Si tratta di una semplice fede o di una conoscenza? Se si tratta solo di fede – intendo da parte dei Maestri e non del popolo – allora in parallelo esiste una scienza «mentale». Se si tratta di Conoscenza, allora la scienza, razionale come la nostra, non ha alcun motivo di essere.

Il fatto di aver mantenuto il sistema di scrittura geroglifico – malgrado la facilità utilitaristica che presenta un alfabetismo convenzionale – dimostra che la mentalità faraonica rifiutava un pensiero metafisico e razionale. La forma geroglifica di una scrittura rende impossibile il sistema sillogistico di tale scienza. Le matematiche faraoniche confermeranno questo atteggiamento.

Senza dubbio, nulla rendeva impossibile l'invenzione di un sistema di scrittura, come quello di Babilonia, dell'India o degli Ebrei. La raffinatezza di pensiero degli antichi Egizi, che vediamo attraverso le loro opere, come prova lo studio del tempio che riassumiamo qui, non

⁵⁶ Ricordiamo il bastone runico.

⁵⁷ Questo non esclude un sistema alfabetico basato sui Numeri per esprimere un senso esoterico. ISHA SCHWALLER DE LUBICZ, in *Her-Bak Disceple* (Flammarion, 1956) ha orientato la comprensione del lettore verso questo sistema, soprattutto nell'analisi teologica e con esempi di lettura.

⁵⁸ Cfr. G. LEFEBVRE, *Grammaire de l'égyptien classique*, I.F.A.O., Il Cairo, 1955, § 189 a e b.

permette che una sola conclusione: questo tipo di scrittura, con tutte le sue conseguenze, era coltivato volontariamente.

Avremo a che fare con la Conoscenza, cioè con un'iniziazione sul segreto della Vita, una conoscenza della «chiave di Vita», che è il segreto del Fenomeno che esclude una scienza fondata sulle cause oggettive dei fenomeni.

La simbolica geroglifica è essenzialmente positiva. Sceglie i suoi tipi nella Natura o nei fatti rappresentativi di una funzione, come la tessitura, l'arco, la freccia o una sedia. Rappresenta i Principi – i *Neter* – non per mezzo di astrazioni (come l'occhio di Dio Padre in un triangolo) ma con personaggi umani, pronta a rimpiazzare la testa umana con una testa animale, un cobra o uno scarabeo o una testa di falco⁵⁹. Il Principio *Neter*, determinativo, ha il suo geroglifico a parte. La teologia non riconosce che una sola astrazione e nulla la può raffigurare, è il *Neter dei Neter*, l'Unico: *ciò che è*, il Principio di tutti i principi.

Il popolo faraonico, che si preoccupa solo della sopravvivenza, e che sacrifica tutto alla vita dell'anima che riassume il principio immortale, è terribilmente positivo, «terra terra», in tutte le sue espressioni. Per lui tutto è simbolo di una *funzione* che partecipa della genesi della Natura sensibile, immagine della genesi dell'immortalità. Questo giustifica la «stilizzazione» delle scene di vita nelle tombe degli alti personaggi, come quelle di vita dei campi e di allevamento a Saqqarah, di lotta a Beni-Hassan, di differenti mestieri e lavoro artigiano, o di scene familiari, a Tebe.

La scelta dei colori e persino della *tecnica di applicazione* del colore, tutto è simbolico.

Tutto il pensiero è espresso dal gesto, non dalle parole. Questo segna ciò che costituisce la «Scienza» faraonica cioè una scienza magica (penso qui al «Trismegisto», non alla stregoneria). Che presso il popolo sia fiorita una vasta stregoneria, come nel nostro primo Medio Evo, è certo, ma è il *pensiero* che ci interessa qui, la direttiva del comportamento dei Maestri.

In cosa consiste questa «scienza magica»?

Nell'*evocazione*, non un'evocazione immaginaria, ma uno «choc» per il risveglio della coscienza di ciò che è innato nell'uomo, la coincidenza funzionale. È la sola spiegazione possibile, in accordo con tutto ciò che l'antico Egitto ci lascia ancora conoscere di sé.

Perciò la raffigurazione teologica impregna tutta la vita di questo popolo, e questo è il motivo che gli fece osservare senza mancanze la direttiva teologica in tutti i suoi atti. I Greci hanno detto che il popolo faraonico era il più pio tra i popoli. Si direbbe pio, oggi, il popolo strettamente scientifico in tutti i suoi atti?

Vi sarebbe tuttavia una somiglianza in queste fedi: in entrambe esiste un principio direttivo adorato; ma non si arriva allo stesso risultato vitale. La direttiva faraonica è cosmica, quella scientifica è disperatamente terrestre, sebbene tutti i suoi mezzi siano astratti e immaginari, contrariamente a quelli faraonici che sono positivi, materiali.

Dal seme al frutto, dalla nascita alla morte, tra tutti gli individui, attraverso tutto, esiste uno stesso «soffio di Vita». Dalla pietra all'uomo, tutto ciò che esiste, tutto ciò che ha forma sensibile, invecchia, raggiunge la sua maturità e la sua decrepitezza. In modo «funzionale», ogni individuo è in collegamento con tutto. Bisogna perciò ammettere un'interazione *possibile* senza legame materiale. Come il pensiero si può trasmettere senza sostegno sensibile fisico, *deve* esistere una possibilità di azione sulla materia con la volontà. Se la potenza dell'individuo isolato non è sufficiente, forse il cerchio in un certo numero può agire. Vediamo che l'uomo, astratto dal suo controllo cerebrale, può sviluppare una forza muscolare estrema, come vediamo che può diventare insensibile al dolore e anche invulnerabile.

⁵⁹ Si antropomorfizza ma non si umanizza mai il Principio.

L'Egitto pone l'accento sul gesto. Il simbolo portatore del gesto è il movimento, ma dato che il movimento (meccanico, del braccio, per esempio) non può avere effetto che sul corporeo e dato che si tratta di un «movimento vitale», gli Antichi non possono che evocare una «genesi» col simbolo del movimento. Questa genesi è considerata come *movimento di un divenire*, che si tratti di un completamento o di una distruzione.

Il nostro concetto di gesto risulta da una osservazione oggettiva, mentre negli Antichi è sinonimo di una funzione vitale: una potenza che anima in un senso determinato. Detto altrimenti, si tratta di una *funzione determinante* da cui *risultano* forma e movimento.

In queste condizioni si può fare astrazione dall'oggetto quando questa funzione determinante, il *Neter*, è definita. Per esempio: la «natura» vegetale assume il colore verde nell'epoca vegetativa della sua crescita. Dato che questo è generale, l'idea della potenza vegetativa si ricollega alla verdezza. Anche se questo colore non esiste visibilmente (come nella proliferazione delle cellule animali), il verde sarà, tra altri, simbolo della vegetazione. Si ha la *funzione verdeggiante* di cui il colore è il gesto sensibile.

Tutto ciò è compreso in questo spirito: la *potenza funzionale* che crea le parentele e permette anche le *identità*. In questo spirito si deve intendere la *Tavola di Smeraldo* che afferma che «ciò che è in alto (cosmico) è come ciò che è in basso (particolare)»; ne segue la conclusione, ed è la Magia: «...ciò che è in basso è come ciò che è in alto».

Perciò non si può formulare una *scienza magica*, faraonica, che con la conoscenza delle condizioni cosmiche, attraverso le identificazioni funzionali delle parti col tutto per una stessa Via o Genesi.

È al frutto cosmico finale conosciuto e attuale – cioè all'umano – che ci si deve indirizzare per conoscere le forze dell'ambiente, da cui questi risulta.

Ciò che è sensibile evoca l'intangibile e questo costituirà il carattere del simbolo; il gesto visibile evoca la funzione che è potenza animante; questo costituirà il potere «magico» per identificazione e permetterà, per mezzo dell'accessibile, di realizzare l'inaccessibile.

Se per spiegazione discorsiva possiamo parlare di un microcosmo umano, nello spirito faraonico non si può trattare che di una *identità*, che traduco con l'Antropocosmo, l'Uomo-Universo. Opporre l'uomo microcosmo all'Universo è frantumare la condizione filosofica che permette una scienza magica, rendendo caduco il motivo stesso di ammettere un microcosmo.

Quanto al metodo ed ai mezzi di investigazione di una tale «scienza magica vitale», è evidente che è alla *Conoscenza risultante* di questa scienza che si dovrebbe ricorrere per disporre del *vero mezzo* di investigazione, cioè: la chiave che dà Vita. Perciò la conoscenza della Ragione vitale, cioè del Fenomeno universale, ha carattere di «Rivelazione».

Con la Rivelazione, la base della tesi vitalista resta mistica e rende ogni scienza razionale inutile. La direttiva nelle applicazioni dovrà, per principio, restare apparentemente *empirica*, dato che le ragioni del fenomeno sono conosciute soltanto da qualche iniziato.

Così si presenta l'impero faraonico.

Questo spiega il comportamento dei Greci venuti in Egitto che, credendo di avere a che fare con una sola tradizione di Conoscenza, «priva delle ragioni» della sua formulazione, hanno voluto cercare le cause razionali, inaugurando quella filosofia dialettica che ha tanto sedotto il nostro Occidente, come se degli argomenti intellettuali potessero sostituirsi alla conoscenza del motivo della Vita.

Lo studio del pensiero e dell'opera dell'antico Egitto, attraverso la mentalità occidentale che abbiamo ereditato dai filosofi dialettici greci, non ha dato nessun risultato e ci lascia delusi per la discordanza tra l'opera gigantesca di questo impero e la povertà di ciò che l'egittologia classica ne ha dedotto.

Ma se prendiamo per direttiva della nostra ricerca la base elementare che abbiamo appe-

na presentato, possiamo sperare che un riesame di questo studio possa far apparire una mentalità e una Conoscenza che oggi sfuggono.

Il progresso del nostro lavoro dovrà permettere di completare ciò che questa «ipotesi-base» può presentare di imperfetto.

Con questo spirito abbiamo affrontato lo studio di un tempio faraonico, riassumendone in quest'opera alcuni risultati.

Per evitare le deviazioni che la formazione mentale occidentale rende sin troppo facili, dobbiamo farci guidare dai seguenti principi:

- 1° La scelta dei simboli deve essere considerata come oggetto di una selezione severa di *tipo funzionale*.
- 2° Quindi ogni simbolo *evoca* una funzione «vitale».
- 3° La «teoria» della «Scienza magica» è formulata dal Mito e i principi sono spiegati dai simboli dei *Neter* e dei loro attributi.
- 4° La teologia è formulata dai temi del Mito e deve guidare tutti i comportamenti nella vita ordinaria e le applicazioni pratiche in tutti i domini.

Tenendo conto di questi principi, seguiamo la mentalità dell'Egitto.

L'uomo, o principio umano in quanto incarnazione delle funzioni cosmiche, cioè l'Antropocosmo, è il simbolo universale cui tutto è ricondotto. L'Antropocosmo, nel suo aspetto umano attuale, serve da sostegno per le differenti funzioni vitali e fornisce perciò le raffigurazioni dei *Neter*, cioè dei principi vitali che costituiscono i personaggi del *Mito*. Per rappresentare le funzioni vitali essenziali, e ne sono quindi i rappresentanti organicamente animali che incarnano queste funzioni, e ne sono quindi i rappresentanti organicamente viventi. Le corone, i costumi e i gesti completeranno il significato ampliato.

La *Teologia*, che comprende la dottrina della Genesi, l'insegnamento della Causa, dello scopo e della fine delle cose viventi, serve come base di ogni comportamento, di ogni pensiero, e delle scienze applicate e delle tecniche; è simboleggiata dalla sintesi dei *Neter* e dei geroglifici. Il rispetto delle forme simboliche si estende sino agli oggetti familiari.

I templi e i monumenti funerari, costruiti o scavati nella roccia, non obbediscono mai a scopi estetici. Le sculture e le iscrizioni non sono mai concepite per un'ornamentazione. Tutto diventa bello perché è simbolicamente veridico, conforme al luogo e all'ambiente: è armonioso.

Bisogna notare: *lo scopo non è didattico, ma lo diventa* perché l'opera osserva rigorosamente la regola filosofica teologica.

Questa osservanza va dalla preparazione della terra del sito sino alla sommità del monumento, creando perciò un ambiente magico e sacro⁶⁰.

Ogni funzione vivente dell'essere umano è simbolo di una funzione cosmica realizzata organicamente. Inghiottire, rigettare, assimilare, dormire, sedersi, parlare, desiderare, implorare, pregare, e così via, non sono che funzioni cosmiche incarnate. Per esempio: inghiottire e rigettare saranno polo Nord e polo Sud, ma anche sera e mattino e i solstizi, cioè tutto ciò che è *prendere e rendere in funzione di assimilazione*. Con questo spirito va studiata la *scrittura geroglifica*, cioè sacra.

Tra tutti i tipi animali e vegetali conosciuti in Egitto, si fa una scelta severa per l'uso come simbolo geroglifico.

Il pensiero matematico è esclusivamente geometrico: un valore matematico è sempre

⁶⁰ Cfr. STELLA KRAMRISCH, *Le Temple Hindou*, vedi Quarta Parte, Cap. 21.

proporzionale, mai assoluto. La nozione dell'infinito non esiste, dunque è eliminata dalla funzione matematica. Lo spazio è volume, un volume *nello* spazio non esiste. Un volume o spazio è Spirito coagulato in materia più o meno densa. Il punto matematico non è un'astrazione ma il vertice formato dall'incontro di almeno tre spigoli di tre piani. Tutto è volume, ha volume. Il piano è l'aspetto di un volume in sezione, ma di per sé non esiste, da ciò il concetto faraonico del tracciato che rappresenta un monumento che raffigura nello stesso tempo il piano e la sua elevazione.

Tutto è vivo, dunque assimila, vegeta e si riproduce. Questo concetto si estende ai monumenti e alle statue, concepiti ed eseguiti contemporaneamente su diversi assi.

Tutto l'Egitto faraonico, dall'origine alla fine come in tutte le sue opere, non è che un Gesto rituale.

Nel seguito mostreremo l'applicazione di questi principi in alcuni degli aspetti che abbiamo notato sinora.

II

LA TECNICA DEL PENSIERO

Il pensiero non si occupa che delle Idee, ottenendo per conseguenza delle Idee. La credenza si indirizza all'oggetto.

Il pensiero si esprime in scrittura o in lingua o in creazione. La creazione è pensiero agente o Verbo.

La *scrittura* può lasciare al lettore la cura di unire il qualificativo al soggetto, la *lingua* esige che si indichi la direzione dell'azione.

Il pensiero senza azione non esiste.

D'altra parte la base del pensiero è certamente una condizione contraddittoria, dato che ogni cosa ci si rappresenta come concetto che può «essere e anche non essere». Senza questa possibilità di negazione il ragionamento sarebbe impossibile. Questa contraddizione, inerente al concetto, è condizione preliminare per una scienza della logica.

Le condizioni-base per il pensiero e per il metodo sono: l'*azione o attività e la negazione*. L'azione condiziona ogni qualifica, dunque ogni specificazione, e la negazione condiziona ogni ragionamento.



L'azione o attività costituisce il legame tra i due concetti del soggetto e dell'attributo. Ma il concetto stesso è la risultante di una azione (esteriore a noi) e di una reazione (per la conoscenza funzionale, cerebralmente incosciente, innata, e che definisce la forma del nostro essere).

Senza azione il pensiero non esisterebbe. La definizione dell'azione crea l'Idea e l'oggetto, e «definizione» sottintende delimitazione.

All'origine ci troviamo di fronte ad un'Attività senza nome, senza limite, essenza della funzione. È l'Energia non polarizzata, un'astrazione per la nostra coscienza psicologica. Allora ogni delimitazione, o definizione, non è che un frazionamento di questa Unità assoluta.

La delimitazione esige un inizio e una fine, è una misura, è, per la coscienza psicologica, una quantità.

La quantità rappresenta perciò, da un punto di vista assoluto, una cessazione dell'attività assoluta.

Questo può essere ammesso come Idea pura di uno stato metafisico, o si può tradurre matematicamente in rapporto a un riferimento ammesso per un estremo conosciuto dell'attività.

Dal punto di vista filosofico resteremo nel dominio dell'Idea pura.

Ne consegue che l'Attività è l'Essenza che presiede a tutto e risiede in tutto. La moltitudine compresa in questo «tutto» è data dalle delimitazioni, cioè le definizioni funzionali, o frazioni dell'Attività assoluta.

Si presentano allora due possibilità per l'organizzazione del pensiero allo scopo di stabilire la scienza: la considerazione dell'Idea e dell'oggetto definiti, o la considerazione dell'Attività che crea l'Idea o l'oggetto.

La prima pone la definizione come *finalità d'azione*, e la designa con una «parola», un vocabolo, un'idea fissata, inglobata nella sintesi della parola.

La seconda non ammette che la funzione, attività caratterizzata ma *senza finalità d'azione*. Allora l'Idea e l'oggetto non possono essere designati che per mezzo di simboli (schemi o immagini) che riassumono una o più funzioni.

Il soggetto non è più che un insieme di funzioni. È nello stesso tempo *soggetto e attributo*.

Qui l'Idea, nella sua espressione vitale o *esoterica*, ieratica, può essere messa in legame, in concomitanza, con altre Idee, dunque formare una scrittura, composta da un susseguirsi di radici *sostantive*.

È il segreto del carattere dei testi primitivi, iniziatici.

Il Pensiero faraonico (tradizionale) è rimasto fedele a questa filosofia e va per questa seconda considerazione.



Nella costruzione della frase, il verbo rappresenta l'azione e definisce la sua natura, la funzione. La scelta del simbolo andrà dunque su immagini che siano delle radici, sia *verbi* che *sostantivi* e *aggettivi*. Esempio: un *uccello* raffigura il sostantivo *uccello*, poi la *volatilità* in genere. Dunque è la cosa che si mantiene in aria, ciò che sale e fugge l'attrazione della terra (una «centrifugazione»), ciò che è volatile o che può essere volatilizzato (dal calore per esempio), può anche significare l'Idea.

La scelta di un uccello particolare preciserà altre funzioni legate alla funzione generale di volatilità.

Questo crea il geroglifico.



Come abbiamo visto, tutto è o la conseguenza di una attività, o il simbolo di una attività. Per esempio si può dire: «Il bacino contiene dell'acqua», e non ritenere che il concetto di *bacino*, dove la *parola* bacino diventa la sintesi di tutte le nozioni che vi si collegano; si può anche ritenere solo la nozione di *contenimento*, dove l'azione di contenere lo caratterizza.

Ma vi sono molteplici generi di recipienti che possono contenere un liquido, come un vaso, il cuore, la borsa fetale... Il bacino contiene e *conserva*, mentre il cuore, in quanto vaso, contiene ma non conserva ciò che custodisce. Così ogni forma può rispondere egualmente a una o più altre funzioni che non sono più comuni ad altre forme simili. Attraverso la funzione principale, che caratterizza il bacino, alla quale partecipa il cuore, si crea *parentela funzionale*, come tra tutti i contenenti e il cuore. Esisterà anche una certa parentela tra cuore e fiume. Il bacino scavato in terra *contiene* e *conserva*, il cuore *riceve*, *contiene* e *rifluisce*. Questo esempio è citato qui nella sua immagine più semplice.

La definizione funzionale resta viva e manifesta parentele viventi, che il geroglifico può rappresentare in immagini, mentre la *parola* non lascia che la si associ ulteriormente in *modo vivo* ad altre parole. La parola non evoca più le funzioni, le qualità vive, le uccide.

Il modo di pensare vitalista porta a una filosofia di carattere *mistico*. Si stabiliranno i principali modi di azione come *Principi astratti* (i *Neter*) che presiedono a filiazioni caratteristiche.

Ogni funzione ha due aspetti: *l'azione e ciò che provoca l'azione*, l'aspetto maschile (positivo) e l'aspetto femminile (negativo). *Ciò che provoca l'azione non è la cosa propriamente detta ma la sua reattività*. La *cosa* è l'effetto naturale complementare e transitorio.

Esempio: l'azione di *contenere* comprende nello stesso tempo la reazione di *dare forma*, questo insieme definisce il contenente.

Altro esempio: la digestione nello stomaco, in quanto *azione di digerire*, comprende *ciò che distrugge l'omogeneità* e la reazione che fa cessare l'azione digerente. L'insieme definisce l'organo digerente.

Così ogni *Neter* è una *trinità*, che comprende un maschile, un femminile e il prodotto, come *Amon-Mut-Khonsu*⁶¹. È il senso esoterico dello *Yin* e dello *Yang* cinesi, che si rappresentano *essotericamente* con un cavo e un pieno, il che inganna, perché il contenente non ha il suo *maschile* nel contenuto, questi non è che il *complemento*, dato da *una cosa* che è lei stessa la conseguenza di una azione e della sua stessa reazione.

La Reazione è il rovesciamento del senso dell'Azione provocata dalla resistenza immanente alla natura dell'attività, o «Azione in funzione».

Per principio, la reazione neutralizza l'azione. La conseguenza è la *cosa*, l'oggetto, una Quantità che è Azione (Energia) definita.

Bisogna concludere: il complemento energetico crea l'*apparenza* (sensibile) e il complemento delle apparenze, a sua volta, annulla le definizioni. Questo si esprime con il *doppio incrocio*.

Esempio: il doppio incrocio degli scettri del Re morto.

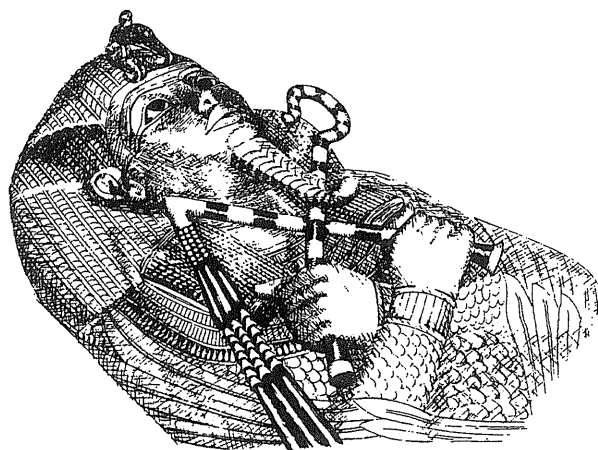


Fig. 1 - Sarcofago di Tut-anh-Amon,
Valle dei Re a Tebe

Gli scettri sono: lo *hekat*, rappresentato da un *gancio* che simboleggia l'azione, il seme, il fermento; il *nekhakha* che gli egittologi traducono con sferza o flagellum, rappresentato da un bastone da cui esce un triplice flusso: effetto della resistenza immanente all'Azione, la sostanza di natura triplice. Espresso fisicamente, è l'energia che agisce sulla sostanza per fissarla, ciò che

⁶¹ *Amon, Mut, Khonsu*, il Padre, la Madre e il Fanciullo lunare, rappresentano una triade particolarmente venerata a Tebe, che dette origine all'imponente santuario di Karnak (NdT).

agisce e che subisce l'azione. Lo *bekat* è tenuto con la mano *sinistra*, il lato che riceve, il Nord, l'alto; il *nekbakba* è tenuto con la mano *destra*, il lato che rende, dà, fa, il Sud, il basso. Il re *vivo* è questa potenza attiva e reattiva (mistica) che crea la Natura. Il Re sarà morto quando questa potenza ha dato corpo, quantità, forma determinata, è il primo incrocio. Ma quando il completamento di questa apparenza è a sua volta realizzato – il secondo incrocio degli scettri – allora l'apparenza cessa e la potenza creatrice è liberata di nuovo *dopo aver conosciuto la forma*: ogni scettro si ritrova, lo *bekat* a sinistra, il *nekbakbat* a destra (Fig. 1 a pagina precedente).

Principio e modo del pensiero faraonico, nel loro aspetto ieratico, possono definirsi così: Dato che l'origine di ogni cosa è un impulso attivo, è l'attività, o funzione, che caratterizza ogni cosa; Dato che l'attività porta in sé la propria resistenza, è raffigurata nella sua triplice natura, attiva-maschile-positiva, e passiva-femminile-negativa, poi reattiva-informata-neutra; L'apparenza non è che un *segno* passeggero, un *simbolo* dell'attività o funzione incarnata.

Attraverso il *segno* si segnalano le parentele (gli analoghi) di una filiazione caratteristica, dominata e condotta da un *Neter*, una Potenza attiva ternaria (compiuta).

I *Neter* sono cosmici, e tutto ciò che si apparenta per la sua funzione qualificante alla discendenza di uno stesso *Neter*, direttamente o collateralmente, è interdipendente cosmica-

mente. La scelta giudiziosa dei segni o simboli, tra i prodotti naturali viventi o tra gli oggetti utilitari e a funzione invariabile, costituisce un insieme di glifi, che formano una *scrittura* dal significato invariabile attraverso i tempi, che si spiega *esotericamente* attraverso la funzione⁶². *Questa non è una lingua parlata.*

Tutte le funzioni essenziali si possono riassumere in un certo numero di simboli, designati da *un suono* la cui pronuncia *tocca diversi centri fisiologici*, e questo permette lo stabilirsi di un alfabeto di una *lingua sacra* (mantranica). Delle determinazioni orientano il senso della funzione indicata. Questo poi costituisce la scrittura di una *lingua*, formata da parole che riassumono un senso funzionale. Queste parole rappresentano dei concetti che possono poi ubbidire ad un sistema sillogistico razionale.

Nello spirito *ieratico* non si cerca un concetto della funzione ma *una identificazione del Sé con la funzione che rappresenta il Neter.*

In questo modo di pensare il razionale non trova posto. Non ci si richiama a un gioco di idee, idee che richiedono una oggettivazione, ma ci si indirizza a uno stato di coscienza *funzionale*, superiore alla coscienza psicologica.

Questo non permette una scienza teorica, e non è nemmeno una scienza empirica, ma aggiunge, in risposta al «Commento», anche la possibilità di una risposta al «Perché».

Questo modo di pensare è valido anche per le arti e la scienza applicata.

III

FUNZIONE, NUMERO E *NETER*

Chiamiamo «funzione» *la natura* di una attività. Essa comprende *un impulso, uno scopo e un modo*. L'impulso è indeterminato, dunque invariabile. È lo stesso in tutti i casi, tanto per il *fiat lux* che per un impulso meccanico o un imperativo qualsiasi.

Lo *scopo* della funzione è variabile, a seconda del modo di attività. È il modo che è com-

⁶² Per esempio, la tessitura o lo strumento che serve per tessere, quale che sia la sua forma primitiva o complicata. *Idem* la zappa o il vomere, per lavorare, aprire la terra e renderla magnetica per la rugiada fecondante.

plesso. Comprende un'intensità, un mezzo e un ritmo. In quanto Principio metafisico, il mezzo è indifferente, cioè unico. Il modo qui è dato dall'intensità e dalle sue variazioni che creano il ritmo.

Essenzialmente la funzione è perciò un impulso dall'intensità ritmicamente variabile. La variazione è Numero. Se l'intensità fosse invariabile, non ci sarebbe che un solo fenomeno e il Cosmo si confonderebbe con la sua Causa impulsiva. Dunque è il Numero che crea la Natura.

La debolezza di questo «ragionamento» risiede nell'impossibilità di dare un nome all'impulso.

Non lo comprendiamo che meccanicamente. È sempre legato al movimento, cioè a uno spostamento o a una caduta di potenziale. Questo significa: qualche cosa che va là dove questo qualche cosa o il suo simile non è. La *caduta* statica si riferisce alla caratteristica di gravità del mezzo, la densità; è indifferentemente una caduta verso il basso (solido) o verso l'alto (fluido gassoso). Essenzialmente, filosoficamente, l'impulso meccanico è, come ogni impulso, dato dalla negazione in opposizione ad una affermazione. Essere e «non essere», il mistero della scissione originaria.

«Mistero» significa ciò che sfugge alla comprensione, ma noi constatiamo il fatto nella funzione senza poter dare un nome all'Impulso (potremmo dire Dio, o Energia non polarizzata, non importa, è la *Realtà* per eccellenza), dobbiamo concludere: esiste l'Impulso unico, originario e costante, e il Numero ci rivela i modi con le varietà che creano la Natura.

Dunque il Numero è l'essenziale – ma anche ultima – parola esplicativa dell'Universo.

Non si tratta di calcolo, ma dell'esoterismo del Numero.

Per esempio: la nozione di spazio è caratterizzata dall'*estensione*, e il volume è caratterizzato dal *limite* dell'estensione. L'estensione senza limite può essere *provata* da un aspetto della nostra coscienza, non può essere compresa cerebralmente. Questa parola «comprendere» (*verstehen* in tedesco, *understand* in inglese) sottintende una limitazione, un arresto. Dunque, per comprendere l'estensione, il *Principio della limitazione* deve intervenire. Questo Principio (*Neter*) non dipende dalla nostra volontà, dalla nostra decisione, è immanente al *Principio dell'estensione*, una funzione *contraente*, immanente a tutto *ciò che è* (esiste). Così l'essere sostiene il ruolo di una sostanza, «sub-stantia», che porta in sé il proprio stiptico. Siamo sempre ricondotti alla stessa origine.

Il Principio o *Neter* dell'estensione è un'astrazione e il *Neter* della limitazione è ciò che caratterizza la nostra *comprensione*, il *concreto*. L'Estensione è infinita, ma il limite è relativo: il limite è limitato, rientra nella categoria *Quantità*. Dato che il limite non è infinito, le leggi definite dalla nostra scienza sono relative, immaginarie, e la scienza in generale si oppone alla Conoscenza (Gnosi). Ogni oggetto della scienza, del tutto «concreto», cessa di esistere nella sua definizione non appena è raggiunto il limite della sua qualificazione limitante. La *funzione qualificante* è limitazione ed ha una *durata nella forma*, ma non ne ha *in quanto funzione*, perché l'azione «stiptica», concretizzante, limitante, è immanente a *ciò che è*, dunque è *continua*.

Da queste considerazioni risulta: perché un volume sia, occorre un'azione limitante l'Estensione. Sarà un fermento, un seme, nelle cose concrete, un «fuoco» nel Principio. La Natura ci serve da simbolo per la conoscenza di questo fatto originario, perché una concretizzazione in un mezzo omogeneo – come è necessariamente il mezzo primordiale – ha la sua immagine in una *coagulazione*, simile a quella di una sostanza albuminoide femminile. Il bianco d'uovo ne è l'esempio. Si coagula, sia per effetto del calore, sia per effetto del «fuoco» del fermento spermatico maschio. In Egitto, l'ambiente acquatico da cui proviene questa sostanza coagulabile (dal carattere misterioso) è raffigurata da *Amon*, il grande *Neter* che il «Re», creatura perfetta, chiama proprio padre. Se si trattasse semplicemente di esprimere ciò che abbiamo appena descritto, questo simbolo raffigurato da *Amon* non avrebbe alcun motivo di essere. Ma si tratta dell'antropomorfizzazione di una attività primordiale dalle

ramificazioni universali e tutti i sensi esoterici e le loro chiavi sono iscritti in diversi modi in questa figura, disponibili per la lettura di chi può intenderla. In nessun altro modo *nessuna spiegazione di questi segreti può essere così precisa e così completa* come lo è in questo simbolismo.

Il limite delle possibilità non può essere dato dal mezzo passivo ma solo dall'intensità dell'attività. Questa si esprime primitivamente con un Numero, cioè il Numero ne risulta e dunque la definisce.

Perciò il primo volume è necessariamente sferico non essendo che estensione, senza orientamento, avendo solo una misura radiale, è una contrazione o prima limitazione da parte di un «fuoco stiptico» o coagulante centrale. L'Attività primordiale, fonte di ogni funzione, è centripeta, ha il carattere della «placenta»; lo Spazio è *mezzo amniotico*, nutritivo⁶³. Per analogia sarà, nell'Egitto faraonico, *Nun*, raffigurato in Oceano cosmico, la *Hyle* ermetica.

Perché questo volume indefinito della sfera diventi *forma*, bisogna definire almeno tre direzioni: l'asse polare e le quattro direzioni della *croce* equatoriale. Sarà la giustificazione di tutta la meccanica celeste, comandata dai Numeri che stabiliscono un sistema meraviglioso che ne è la chiave, il cui lungo sviluppo e il carattere speciale non rientrano nel quadro di quest'opera.

Esotericamente, cioè dall'esterno, dunque oggettivamente, vediamo il mondo dal lato sballato. Vediamo le sfere e gli astri ruotare e la loro forza centrifuga ci sembra attiva, agente contro la forza centripeta che sembra abbia un ruolo passivo. Visto, vitalmente, dall'interno, è esattamente l'opposto ad essere vero. Lo Spazio nutritivo affluisce verso il centro, non come un fluido verso un solido, ma come delle correnti a spirale di una sfera immateriale *che sembrerà solida* a partire da una certa densità, definita dall'attività coagulante centrale. Queste spire di *caduta* avvengono secondo la funzione del Numero Aureo, cioè possono costruirsi dimostrativamente su un rettangolo $1 : \phi$, come le spire di un guscio di lumaca.

Questo determina equatorialmente due assi attorno ad un punto centrale che formerà l'asse polare.

Questo sistema assiale ternario, *fatale* dal momento in cui si produce l'azione coagulante, è l'Idea della forma in generale, l'Idea o gioco *numerico* (*Numerus numerans*) che presiede alla forma o apparenza concreta.

Questa descrizione (molto semplificata) della prima Idea della forma è la *prima limitazione*. Dato che è causata dalla forza stiptica (contraente) cessa con questa azione. Un esaurimento non può, esotericamente, aver luogo perché si tratta di una potenza causale originaria che nulla può annullare se non l'effetto stesso che essa genera.

Sarà legge universale che *la causa naturale, vitale, trovi la fine della sua attività per l'eccesso del suo effetto*.

Il fuoco che ha generato e che anima, cesserà di generare e di animare quando avrà bruciato ciò che proviene da lui, e ciò che proviene dal fuoco non può che diventare fuoco (la cenere e il sale delle ceneri sono un «fuoco», che chiameremo caustico). Qualitativamente possiamo dire: una causa riduce a se stessa ciò che causa.

Questo si applica anche al seme la cui attività cessa quando ha prodotto nuovo seme della sua natura⁶⁴. Il seme, di grano o d'orzo per esempio, lasciato a se stesso, in condizioni di secchezza che gli impediscano di germinare o di marcire, si brucia da sé, come provano i semi trovati nelle tombe faraoniche.

Un motivo meccanico limitato, cioè un mobile che abbia ricevuto un impulso limitato,

⁶³ La Fisiologia considera la placenta come luogo di apporto nutritivo, poiché da lei partono i vasi materni nutrienti. Certo, ma nello spirito funzionale questa apparenza è l'errore.

⁶⁴ Si può citare ad esempio il fatto noto: un succo d'uva molto ricco di zucchero non produce alcool che sino ad un certo grado, dopo il quale la stessa presenza dell'alcool impedisce la continuazione della fermentazione alcoolica, dando vino zuccherato.

andrà «esaurendo» questo impulso. In realtà ridurrà questo impulso alla sua fonte che è energia. Secondo il vecchio assioma: tutto si risolve alla fine in ciò da cui è stato fatto.

La resistenza che ostacola l'esercizio dell'impulso si misura. Qui il Numero è ricondotto alla nozione di «misura», cioè di definizione di «quantità». È far uscire il Numero dal suo carattere esoterico. Questi risiede nella *funzione* che rivela e non in una misura che precisa o conta.

Il carattere funzionale dei Numeri non è relativo, accidentale, è cosmico, è la rivelazione cosciente della nostra conoscenza innata. Non possiamo descrivere l'assoluto meglio che col numero Uno, considerandolo indivisibile, dato che «Uno» moltiplicandosi si rivela col numero Due.

Deve essere evitato l'errore nel considerare il senso esoterico del Numero. Due non è Uno e Uno non è un *composto*, è la *potenza moltiplicativa*, è la *Coscienza* della moltiplicazione, è l'*Opera* moltiplicante, è la *Nozione* del *più* in rapporto al *meno*; è una *unità* nuova, è la sessualità, è l'origine della Natura, Physis, il *Neter Due*. È il Culmine (momento separatore della Luna piena, per esempio), è la linea, il bastone, il movimento, il cammino, Wotan, Odino, il *Neter Thot*, Mercurio, Spirito⁶⁵.



La filosofia del Numero è fondata sul carattere funzionale del Numero. Questo definisce le «possibilità» funzionali la cui applicazione crea le nostre nozioni.

Non attribuiamo la nozione di divisione al *Numero Due*, è il Numero Due che implica la funzione duale, da cui deriva la nostra nozione di divisione.

Contare non è una facoltà riservata all'uomo, è la prima forma innata della Coscienza. La scelta per affinità della molecola chimica e la sua valenza sono già una conoscenza innata del Numero.

La scissione originaria, o polarizzazione dell'Energia, è l'inizio del Numero e una prima numerazione. Questa diventa per l'uomo una conoscenza *a priori* che si impone alla nostra coscienza psicologica. Questa poi classifica e nomina ciò che il Numero le impone.

In questo senso si deve comprendere l'affermazione pitagorica «che tutto nell'Universo è Numero». Gli spiriti «razionalisti» che rimproverano ai pitagorici il carattere «mistico» che questi attribuiscono, come delle potenze occulte, ai Numeri, hanno torto nel vedere in questi gnostici delle disposizioni per un misticismo puerile. Il Numero, in quanto primissima manifestazione della Coscienza, è ciò che specifica, caratterizza tutto.

Che poi venga l'uomo, con la sua coscienza psicologica – la coscienza cerebrale della coscienza innata – a nominare e numerare razionalmente, dunque a ridurre il Numero a valori quantitativi, non è che una conseguenza che a sua volta deriva dal Numero. Una coscienza organica di fronte ad una coscienza innata, *due* forme della Coscienza, scissione e opposizione.

NOTA

Mi sembra utile citare qui la conclusione dell'autore della più recente opera sulla storia delle conoscenze matematiche, che dimostra uno spirito di neutralità confortante.

«Nella misura in cui è esplicativa e ontologica, la scienza è una creazione del genio greco (e se si considerano queste due note come essenziali, si può dire che la scienza è nata in Grecia). La scienza greca cerca in effetti di dare ragione (λόγον δίδόναι) delle apparenze e

⁶⁵ Cfr. Quarta Parte, Cap. 18, *Il Santuario V*.

aderisce a una metafisica del reale ($\tau\acute{o}$ $\delta\upsilon\nu$). La sua ambizione disinteressata, i suoi fini teorici e la rapidità sorprendente dei suoi progressi fa risplendere la sua superiorità sulla scienza orientale senza che vi sia bisogno di procedere ad un confronto minuzioso dei loro risultati. La scienza greca *si separa dalla tecnica*. Se ne separa lentamente (come indica la lenta evoluzione semantica del termine che la designa) e ogni scienza in particolare sarà a lungo ancora confusa con l'arte da cui trae origine. Ma lo slancio è dato; un bisogno – senza dubbio non interamente nuovo, ma per la prima volta interamente cosciente – di spiegazione razionale impegna lo spirito umano su una strada dove non si fermerà più»⁶⁶.

Sono del tutto d'accordo con questo autore e con l'opinione generalmente ammessa che «la scienza» è greca, considerando la scienza come «ciò che ha bisogno del concetto della cosa, e cercando l'essere...» – seguendo MEYERSON citato da MICHEL – «essa può prevedere il fenomeno e si impegna a spiegarlo...».

Nella misura in cui la scienza può avere un *concetto della cosa* e può *prevedere il fenomeno* e può *spiegarlo*, questa scienza, che ha per origine la filosofia dialettica, è greca. È razionale e non può affatto condurre al di là della *cosa*. Cioè la *fonte di Vita*, in quanto sfugge ad un razionalismo meccanicista, le è inaccessibile.

Il «mistero di tutti i giorni», questa virtualità del seme che realizza la forma corporea del frutto, impone tuttavia questo momento irrazionale alla fonte del fenomeno.

Sino a quando esiste possibilità di raffigurare (schematizzare) il concetto, anche ipotetico, esiste scienza. Questa possibilità cessa quando l'energia in causa è depolarizzata, il che, nel dominio naturale, è impossibile. Non potendo né concepire questo stato di Energia senza polarità, né comprendere la sua azione, ma constatando questa realtà nel fatto, bisogna rappresentarla con una supposizione (come la velocità della luce), o passare dalla scienza alla filosofia. La filosofia sarà allora speculativa, dunque dialettica in quanto «pensiero di ricerca» (è il modo greco), o sarà rimpiazzata dalla conoscenza del *segreto* che «dell'imponderabile fa il ponderabile»⁶⁷. Allora scienza e filosofia non corrispondono più alle definizioni che accordiamo loro: sinché esiste *concetto della cosa* esisterà *tecnica*, cioè scienza applicata. La descrizione dell'idea (insomma l'epistemia), non può che essere *simboleggiata* dal fatto naturale, che è realizzazione corporea delle specificità, immanenti all'impulso e alle condizioni di questa realizzazione. In questo consiste l'oggetto essenziale del Mito. Abbiamo allora *Simbolo e Funzione* come elementi di previsioni del fenomeno e come scrittura descrittiva. La «comprensione» apparterrà, necessariamente, ad un nuovo stato di coscienza che domina quello del «tri-dimensionato».

L'oggetto di tale scienza è positivo e il potere della sua applicazione è «magico», nel senso che le cause non sono più particolari ma cosmiche, e il fenomeno è sottomesso a una conoscenza delle condizioni cosmiche, né più né meno che per la semina di un giardino. Allora la scienza è Conoscenza.

Dato che la nostra scienza è sorta dalla metafisica greca, da una filosofia dialettica, esige delle raffigurazioni supposte, cioè *l'arresto o fissazione* in momenti ritagliati nel tempo.

Dato che ogni fenomeno ha per definizione una «finalità», questa è l'oggetto dello studio ragionato. Ma se il fenomeno si trova bloccato nella sua *gestazione*, cioè nel suo movimento vitale, sarà, in questa fissazione artificiale, mentale o cadaverico. L'anatomia scientifica elimina la possibilità di una conoscenza della causa vitale. Questo processo è diventato tanto banale che la scienza del nostro Occidente non si rende nemmeno più conto dell'errore che

⁶⁶ Paul-Henri MICHEL, *De Pythagore à Euclide*, éd. Les Belles Lettres, Paris, 1950, pag. 29.

⁶⁷ È, infine, quel «circuitto di formulazione» che il geniale Albert EINSTEIN cercava per via matematica.

comporta questa mentalità. Nel seguito le nostre scienze si concentrano necessariamente sull'aspetto concreto dell'oggetto. Così la medicina non diventa davvero scienza che in chirurgia, e ogni terapeutica naturalmente efficace resta empirica. Le matematiche non sono veramente scienza che in algebra, e la trigonometria in geometria: sono formule bloccate e generalizzate, ma costruite su momenti supposti. Tutti i progressi del pensiero in quest'area, come lo studio degli ipervolumi, la geometria delle superfici curve, non sono che estensioni costruite sui concetti dati dal «sensibile», come la quarta dimensione concepita come una quarta sezione ad angolo retto sulle tre prime dimensioni. Ma i piani delle sezioni, in generale, non sono che delle supposizioni, il punto matematico è una supposizione, la figura geometrica è una supposizione, il cerchio è una supposizione.

Una cosa sola è reale, la *funzione*, e questa *si impone* alla nostra intelligenza e ai nostri sensi. Non è *conoscibile* che per l'identità con la stessa funzione vitale innata in noi. Nel momento in cui la vogliamo definire, la «fissiamo», ne facciamo la «scienza». Basta saperlo e aver sempre coscienza che la scienza, in generale, non può essere che scienza dei cadaveri dei fenomeni, per distinguere *scienza* e *Conoscenza*, e servirsi a ragion veduta dell'una o dell'altra.

In questo spirito l'antico Egitto non ci offre nessun esempio di «scienza»⁶⁸. Tutto ciò che ne possiamo sapere ci mostra un pensiero fondato sulla Conoscenza, il che pone questa civiltà *al di sopra* di una civiltà fondata su una metafisica dialettica, *e non al di sotto*. Questo ci delude, perché scopriamo «delle conoscenze» ripetute senza comprensione di causa e legate a un tradizionalismo di applicazione, là dove ci piacerebbe vedere delle «spiegazioni». Queste spiegazioni esistono, ma non corrispondono alla nostra mentalità. Dalla nostra mentalità ora abbiamo estratto il massimo, e la possiamo giudicare per il suo valore, abbastanza deludente per quanto riguarda i problemi-guida della vita.

Sta dunque a noi tentare di avvicinarci alla mentalità degli Antichi per percepire la Conoscenza espressa da ciò che ci hanno lasciato.

Non rimproveriamo loro troppo frettolosamente il «tradizionalismo» della loro civiltà. È la base solida che mantiene le civiltà, è l'ossatura delle nazioni. Quando questo tradizionalismo è basato sulla Saggezza, fosse pure soltanto trasmessa da un simbolismo rituale, il progresso «interiore» dell'individuo non è ostacolato ma sostenuto.

⁶⁸ Il che non esclude la possibilità di una osservazione nettamente scientifica dei fenomeni, come constatiamo nel papiro chirurgico (vedi Quarta Parte, Cap. 14, *Del Papiro Chirurgico Edwin Smith*).

Seconda Parte

IL PENSIERO
MATEMATICO

LE BASI DELLA MATEMATICA FARAONICA

I

IL NUMERO MISTICO

Il numero *Uno* non è definibile che con la nozione del numero *Due*. È la molteplicità che rivela l'Unità, l'intelligenza delle cose non esiste se non per mezzo di ciò che chiamiamo il frazionamento primitivo e grazie al confronto tra le frazioni, l'enumerazione degli aspetti dell'Unità. Perciò una definizione della funzione creatrice non è possibile che in termini di frazionamento, e presuppone l'ipotesi della divisione dell'Unità, fonte cosmica¹.

Se l'Unità prima fosse considerata composta di parti, il risultato precederebbe la causa. Ora, la nostra opinione – la nostra intelligenza, cioè il nostro atteggiamento psicologico verso questo problema – è proprio quello del risultato che vuole esprimere un giudizio sulla causa.

La nostra incapacità di comprendere l'Unità non composta, dunque razionalmente indivisibile, ci impone di tradurre con una formula assurda questo misterioso fenomeno: il passaggio da Uno a Due che chiamiamo Atto creatore². Lo si può descrivere così:

Un mezzo assolutamente omogeneo si divide in due stati eterogenei tra loro, *per azione della natura della cosa in sé*.

Questo fenomeno si osserva, simile come funzione, attraverso tutta la Natura vivente, che si mantiene proliferando nello stesso modo.

La Quantità non esiste che a partire da una trasformazione in Due di ciò che, in primo luogo, non può essere che *Qualità* senza quantità, una Qualità senza definizione.

¹ Questo corrisponde a:

$$\overline{111} = \text{Unità}/3 = \text{Verbo creatore/Molteplicità naturale.}$$

Cfr. Seconda Parte, Cap. 6, § III, *Notazione egizia dei numeri*.

² «La Creazione si realizza tra i numeri Uno e Due, dove si collocano in settenario tutte le gamme come Luce e Suoni, ciò che Platone, attraverso Teone di Smirne chiama «Anima del Mondo»: ciò che anima tutto. Vedi Terza Parte, Cap. 8, *Appendice*.

Il Tempo è Genesi e la Genesi crea il Volume o Spazio. All'origine delle cose esiste il *Volume*, non il piano né la linea. Il passaggio – la creazione – da Uno a Due, l'Anima del Mondo (Platone) è il divenire in Volume. Quando lo esprimiamo in Numeri (ottave) commettiamo un errore: il suono, la luce e tutte le ottave sono *volumi*.

Abbiamo a che fare con una funzione che è il *Numero numerante*. Questa funzione proliferante, controllabile a partire dal regno vegetale, persiste attraverso la cellula vivente in tutta la Natura, e si deve trovare alla base di ogni espressione con i Numeri.

La scienza non può che risalire dall'effetto – *il risultato* – verso un'eventuale causa, considerandola dal punto di vista dell'effetto. La Saggiezza al contrario vuole partire dalla causa per andare verso il risultato. La speculazione del pensiero – e l'esperienza –, dimostrando come deve essere questa causa con le sue conseguenze, fissa le condizioni cui deve obbedire la filosofia applicata.

Nell'Egitto faraonico – come d'altra parte in quasi tutte le religioni rivelate – vediamo la filosofia teologica espressa in simboli sotto forma di «miti» o di icone, cioè simboli figurati e messi in atto *sotto veste storica*.

Dobbiamo restare fedeli allo spirito di questi insegnamenti. Esprimono la Conoscenza nella mentalità dei Saggi del tempo, per un'epoca e per una rivelazione precisa, quello che l'Occidente, diviso e «razionalizzato» dalle dispute essoteriche degli Eleati greci non ha saputo fare, non rispettando il mito dell'insegnamento cristico.

Cerchiamo teorie e spiegazioni in Egitto e dimentichiamo che i Saggi di quel tempo hanno tradotto tutto il loro pensiero per mezzo della teologia, in forma di mito e nei monumenti ieratici con i simboli.

Allo stesso modo, una matematica adattata ai bisogni profani deve restare fondata «rispettosamente» sui dati ieratici della Conoscenza.

Deviare da questa disciplina per motivi «pratici» e più «facili», equivale a rinnegare la propria fede e l'attaccamento alla tradizione esoterica che, in questo modo, finisce per perdersi.

Lo studio della scienza dei Numeri nello spirito teologico della saggia *Kemit*³ deve restare conforme alle seguenti condizioni generali:

1° L'Unità deve apparire in quanto dualità, pur restando della natura dell'Unità. Si tratta quindi di una funzione interna, dell'attività di una potenza immanente all'Unità.

È la rivelazione heliopolitana.

2° Ciò che, in rapporto *alla cosa* è ancora *niente* deve diventare qualcosa, dunque deve diventare un Ternario, dato che ritroviamo questo Ternario come risultato ultimo di ogni analisi.

È la rivelazione menfitica.

3° Ciò che risulta dall'attività deve essere Due, cioè si deve poter moltiplicare, dato che Due, principio duale, è il principio della moltiplicazione e tutto si mantiene grazie a lui; non si tratta più soltanto di una qualità pura, ma di una forma, di una qualità quantificata.

È la rivelazione hermopolitana (*Khemenu*).

4° Di conseguenza il risultato deve essere contemporaneamente rivelazione di ciò che è:

a) aritmetico: un rapporto quantitativo di cose tra loro, e

b) geometrico: la funzione di crescita della cosa in sé.

È la rivelazione tebana.

Queste affermazioni sono *funzionali*, hanno carattere vitale universale.

La loro applicazione o espressione con i Numeri ci induce a considerarli denominatori di potenze agenti e non valori aritmetici. Le proporzioni ne derivano ma non sono causali.

Perciò il *Numero d'Oro*, o Numero sacro (designato dal simbolo ϕ)⁴ deve essere considerato una potenza creatrice, cioè separatrice. La potenza che *provoca* la scissione, non una

³ *Kemit* è un nome dell'antico Egitto e significa «terra nera».

⁴ Si è presa l'abitudine di designare questo simbolo con la lettera greca ϕ (perché è l'iniziale del nome del grande Fidia, che si ritiene abbia usato spesso il rapporto aureo nelle sue sculture, NdT).

conseguenza aritmetica derivata dalla radice di 5, perché la *potenza cinque* è il risultato della funzione ϕ , non la causa⁵.

La rivelazione heliopolitana dice: «*Tum* nell'acqua primordiale di *Nun*, masturbandosi crea se stesso». Questa «irrazionalità» è raffigurata nel tempio di Luxor dal *Kamutef*, dal fallo situato al posto dell'ombelico che è in natura il residuo dell'attaccamento ad un ambiente materno e non esiste in questo stadio prenaturale.

Dal nostro punto di vista umano e razionale diremo: la nozione di attività implica quella di resistenza, ne risulta il fenomeno. Si tratta di una certezza che deriva dalla stessa facoltà di pensare.

Azione e Resistenza sensibili sono per noi *valori* misurati, e dal nostro punto di vista sarà sempre la resistenza a misurare l'attività. In effetti, caratteristica della Natura è il fatto di essere limitata e misurabile, in lei tutto è proporzionale. Siamo perciò tentati di vedere nella scissione originaria due parti *uguali*, dove una vale l'altra, ma questo è impossibile dato che ne deve risultare la proporzionalità. La Natura, il Cosmo, è *conseguenza*, non *causa* di questa scissione.

Tum è, nella e per la Vita, la *potenza coagulante* della sostanza informe e, in Numeri – nel senso archetipo – *Tum è la potenza*⁶. La «coagulazione», la scissione o scissiparità⁷, avverrà sempre in funzione di ϕ , da cui risulta la proporzione perfetta in Natura: vi troveremo poi il pentagono come chiave geometrica dei Numeri in funzione.

È *nella natura della funzione ϕ* che vanno cercate le direttive per una vera scienza dei Numeri, non nelle sue applicazioni.

Le applicazioni di ϕ sono state riportate alla luce dal Rinascimento e, ai giorni nostri, studiate specialmente da M. Matila C. Ghyka⁸. Questi studi sono magnifici, ma nessuno studio su questo argomento può essere esaustivo.

Se ne può desumere una specie di «mistica dei Numeri» ma non si deve dimenticare che innanzitutto è *il Numero mistico, la potenza causale nella sua azione numerante*.

I Numeri impongono valori che, tra loro, costituiscono rapporti invariabili che non si possono interpretare arbitrariamente. Questa «potenza» cui dobbiamo obbedire e che non obbedisce all'uomo, induce a parlare di una *mistica del Numero*. Accettare questa mistica equivale a creare un ostacolo allo studio del vero significato del Numero.

Esiste un *esoterismo* del Numero che deriva dai Numeri in quanto *simboli funzionali* (è il vero senso del pitagorismo), cioè il comportamento dei numeri tra loro rivela, nella loro più semplice espressione, le funzioni che vediamo agire attraverso tutta la Natura.

Per questo motivo rifiuto una «mistica dei Numeri», ma vedo nella misteriosa *funzione ϕ* un autentico *Numero mistico* che presiede all'armonia della Natura, come principio della scissione originaria, dove con «presiedere» intendo una Presenza costante.

La matematica dell'Egitto faraonico si chiarisce nelle conseguenze di questa accezione.

La prima scissione sarà sempre quella «del Cielo e della Terra». Il Cielo sarà *Nut*, la sostanza vergine informe. Si manifesterà sia col germe di grano che con l'amnio fetale.

⁵ La *Sezione Aurea* di un segmento AB è quella parte AC del segmento che è media proporzionale tra l'intero segmento e la parte rimanente CB. Il rapporto proporzionale, designato da ϕ , è il *Numero d'Oro*, e vale $(\sqrt{5} + 1)/2 = 1,61803...$ Il numero ϕ ha molte caratteristiche. Per esempio è il solo numero positivo che ottenga il proprio reciproco per sottrazione dell'unità: $1/\phi = \phi - 1 = 0,61803...$ Si può dimostrare che per ϕ vale in generale, e per qualunque n, $\phi^n = \phi^{n-1} + \phi^{n-2}$. Da qui le considerazioni che seguono (NdT).

⁶ A Menfi diventerà *Plab*.

⁷ Scissiparità, o fissiparità: forma di moltiplicazione o generazione per cui l'organismo si divide in due parti, frequente specialmente tra i batteri o i protozoi (NdT).

⁸ È alle opere del principe MATILA C. GHYKA che d'ora in avanti si dovrà sempre ricorrere per lo studio del Numero d'Oro (*Rites et Rythmes, Esthétique des Proportions dans la Nature et dans les Arts; Mystique des Nombres*, Gallimard, Paris).

La Terra sarà sempre la prima *forma*, generata da *Nun*, o stato *puntuale*, informe, unitario dall'origine. La Terra sarà sia la terra in generale che *Ptab*, o Fuoco in terra, ma anche la placenta⁹ e la radice visibile, infine la prima *cosa*, *Atum* o Adamo.

Si tratta di principi rivelati dall'azione di ϕ in Uno; trascritto in numeri si ha: $1/\phi + (1 - 1/\phi) = 1$.

Ora $\phi - 1/\phi = 1/\phi^2$, la prima *forma*, un quadrato negativo.

Otteniamo così una classificazione che comprende i numeri *puntuali* – o *Neter* –, i Principi, i numeri *lineari* o numeri *primi*, poi i numeri *piani*. Questi ultimi risultano da una moltiplicazione e sono perciò divisibili, i primi valori in quantità divisibili, perché i precedenti non lo sono. Essendo divisibili, i numeri piani sono necessariamente, in quanto prodotti di una moltiplicazione, composti di pari (femminile) e dispari (maschile). Così $1/\phi$ è il Cielo e $1 - 1/\phi$ è la Terra, un valore divisibile perché è *il primo quadrato*. *La radice di questa terra è il Cielo*¹⁰. Phi è la Potenza manifestante che provoca la scissione originaria, ma questa *funzione* creatrice si scriverà $\sqrt{2}$, quella che da Uno rivela la prima nozione della dualità: Cielo e Terra, i cui elementi sono: *Nun* = 1, e ϕ = l'azione coagulante.

Misticamente e in conseguenza dell'azione di ϕ , il numero Due vale ϕ^2 , il che è vitalmente vero.

Una linea può dividersi in due parti in modo che i suoi segmenti formino una Proporzionamento soltanto in due modi¹¹, che sono 1 : 1 e 1 : ϕ .

Notiamo che l'altezza del bambino è, alla nascita, divisa in due parti eguali dal suo ombelico, cioè 1 a 1. In età adulta, la divisione da parte dell'ombelico determina due parti che stanno tra loro come 1 : ϕ .

$1 + \phi = \phi \times \phi = \phi^2$, cioè la potenza 2 di ϕ .

Se l'uomo, a immagine di Dio (un ternario, effetto di 2 a 1), è virtualmente l'ultimo prodotto della Natura, sarà 2. Il che nel pensiero faraonico, come vedremo, è vero¹².

Resteremo coerenti con questo punto di partenza.

1° Non esiste che un solo numero irrazionale e incommensurabile, è il numero puntuale *Uno*. Ogni altro numero è quantità.

2° Tutti i numeri *numerati* sono, per principio, frazioni di *Uno*, che è la totalità, il Numeratore, mentre le frazioni rappresentano le Quantità.

3° Tutte le Quantità espresse in numeri interi (salvo i numeri primi) sono innanzitutto delle superfici e, poiché sono composte dalla moltiplicazione di un numero con se stesso o di più numeri interi¹³, la loro divisione non può essere espressa che dal numero dei moltiplicatori degli interi contenuti.

4° La radice quadrata di un numero che non sia un quadrato regolare deve esprimersi con numeri interi la cui approssimazione + e - moltiplicata dà il risultato assoluto.

5° Ogni funzione vitale si ricollega all'azione separatrice di ϕ e si descrive in funzione di $\sqrt{2}$ ¹⁴.

⁹ Le cinematografie di Jean PAINLEVE mostrano l'ippocampo maschio che fa da placenta per le uova che riceve dalla femmina. Non è il solo caso nel regno animale in cui si trovi il maschio che sostiene il ruolo della placenta che la femmina mammifera porterà nella sua matrice. Va notato quando i geroglifici si servono della placenta come simbolo.

¹⁰ Dato che: $1/\phi = \sqrt{(1 - 1/\phi)}$ (NdT).

¹¹ Cfr. MATILA C. GHYKA, *Esthétique des Proportions dans la Nature et dans les Arts*, pag. 37:

«Con i due segmenti e la lunghezza totale si possono stabilire sei rapporti. Stabilendo le eguaglianze tra due rapporti si possono ottenere quindici combinazioni, di cui otto sono impossibili. Ne restano dunque sette, che si riducono a quattro se si eliminano le combinazioni simili. Queste quattro combinazioni si riducono a *due e ai loro inversi*».

¹² Cfr. Terza Parte, Cap. 10, *I Cubiti Faraonici*.

¹³ Decomposizione in fattori primi.

¹⁴ Vedi Seconda Parte, Cap. 5, § III, *Dell'armonia* e § V, *Dei volumi faraonici*.

6° L'Uomo Regale (perfetto) vale ϕ^2 e tutte le unità di misura derivate dall'uomo si ricollegano a ϕ^2 e diventano perciò Misura cosmica¹⁵.



Queste sono le prime conclusioni sorte dall'azione trascendente che da *Uno* fa *Due*. Questi Due, come nel dogma cristiano il Padre e il Figlio, in quanto Primo e Terzo, sono Universo in rapporto alla loro espressione duale che è lo Spirito Due. Questa natura *duale* è rappresentata in Egitto da *Shu* e *Tefnut* che si interpongono tra *Nut* (il Cielo) e *Geb* (la Terra), come umido e caldo¹⁶.

Notiamo qui che *Shu-Tefnut* è rappresentato come semplice o doppio, *Shu* con un ginocchio in terra o in piedi, che solleva il Cielo *Nut* con le due braccia. *Nut* resta legata alla terra con i piedi e le mani. *Nut* non è «qualcosa», è il luogo di gestazione delle cose, *il luogo da cui cade il fuoco in terra*, il fuoco che si materializza. Il fuoco visibile ordinario è l'atto di matrimonio di questo fuoco con la terra, la fiamma che brucia l'aria e forma acqua.

Vediamo lo zodiaco circolare di Dendera portato da quattro *Shu-Tefnut* incrociati e poi le raffigurazioni doppie del Cielo e della Terra, il tutto in *Nun*, la Hyle primordiale, quattro elementi semplici e quattro elementi doppi.



La dualità nell'Unità costituisce il ternario mistico essenziale. È raffigurato in numeri da 1, $1/\phi$, $1/\phi^2$ (Padre, Spirito, Figlio). Sono tre terzi mistici di cui i Due valgono Uno, cioè il Tutto da cui sono usciti¹⁷. Non si potrebbe definire meglio il mistero della Trinità. È (tra altri motivi) per rispetto a questo mistero e in ricordo di questa strana dualità in tre, che la notazione $2/3$ è conservata dagli Antichi, il solo caso di numeratore 2 per le frazioni, perché sono sempre ricondotte a un numeratore 1.

In quanto valore mistico $2/3$ vale 1, e per ritornare aritmeticamente a 1 si deve moltiplicare questo numero *incrociandolo* con se stesso, ossia $2/3 \times 3/2 = 1$. Questa unità non sarà più un numero puntuale ma una superficie, perché trattato in $2/3 \times 3/2$ dà un quadrangolo, una superficie. Cioè, il risultato della divisione dell'Unità puntuale rimoltiplicato per il suo inverso (complemento) ritorna Unità, ma unità formale.

Questo è evidente, lo è meno la via per cui vi giungiamo. Ci rivela *l'ineguaglianza delle parti che formano un tutto*¹⁸, poi *la funzione dell'incrocio* alla quale dobbiamo far ricorso attraverso tutta la Natura.

Questi principi sono raffigurati da $2/3$, $\overline{\text{T}}$ o Φ , composti dalla bocca, *ra* \hookleftarrow e dal segno *s* \uparrow . È la funzione agente o «causa» che divide, il Verbo che da *Uno* crea il numero *Due*, il ternario divino.



¹⁵ Vedi Terza Parte, Cap. 10, § IV, *Misure e cubiti*.

¹⁶ Secondo la teogonia heliopolitana, *Atum* autogeneratosi dal *Nun* (il Caos primordiale) creò come prima coppia di principi cosmici *Shu*, il vento, e sua sorella *Tefnut*, l'aria umida. Da loro nacquero *Geb*, la Terra che dagli Egizi fu considerata maschio, e *Nut*, il Cielo femminile. Il padre *Shu* dovette poi intervenire per separare dall'amplesso questa coppia, da cui nacquero *Osiride*, *Iside*, *Set* e *Nefiti*. Si noti che nel sistema tradizionale degli elementi e delle nature al caldo umido corrisponde l'aria, e che tutto ciò ha una perfetta corrispondenza nell'inizio della Grande Opera ermetica (NdT).

¹⁷ Si noti che $1/\phi + 1/\phi^2 = 1$, cioè lo Spirito e il Figlio danno il Padre (NdT).

¹⁸ La notazione di $1/2 = \Rightarrow$ due quantità ineguali.

- a) Il primo numero *Uno* è tutto. È sia triangolo che quadrato, sia maschio che femmina. Quando si aggiunge o si sottrae da un numero ne modifica il valore funzionale, come maschio (dispari) o femmina (pari).
- b) Ogni numero divisibile per numeri interi è una superficie. È la prima nozione di quantità perché è divisibile.

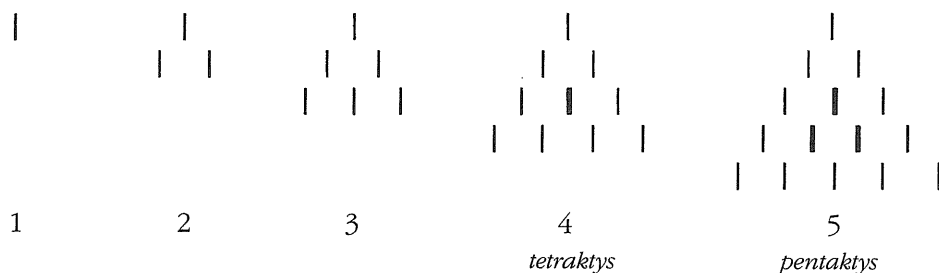
Un numero trascendente, cioè una Potenza agente, diventa Numero positivo¹⁹ se corrisponde alle esigenze che lo rendono cerebralmente comprensibile. Deve essere temporalmente e spazialmente limitato, cioè definibile. La prima definizione *temporale* è la superficie, cioè il quadrato trascendente $1/\phi^2$, che rappresenteremo più tardi col numero 4, il primo che permetta di tracciare un quadrato $\begin{array}{|c|} \hline | \\ \hline \end{array}$. Qui ogni unità componente è già positiva ed ha subito ciò che solo questa linea di pensiero permette di chiarire. In effetti l'Unità è trascendente e non avrà valore positivo che col numero 4, e questi a sua volta ha valore positivo solo se 1 è positivo. Ora la nozione *Quattro*, che implica tutte le funzioni riassunte da questo numero, comprende Uno, Due e Tre, ossia:



È una delle ragioni della santa *Tetraktys* dei Pitagorici sorti dall'Egitto.

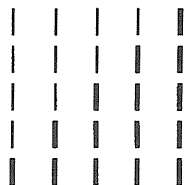
L'Unità trascendente vale, come numero positivo (comprensibile), Dieci. Penseremo «dieci» enunciando Uno. Allora il primo numero moltiplicato, quattro, il primo quadrato, vale *Quaranta* (il numero dell'animazione nella Natura), prima misura temporale, che funzionalmente è $1/\phi^2$.

La *Tetraktys* è un triangolo, perché è composta dalla successione naturale dei numeri di ragione 1 contenuti nell'ultimo numero. Perciò *il triangolo è l'enunciato dei valori impliciti*, poi espliciti da valori contenuti in un numero positivo.



La prima *quantità* (temporale) è una superficie quadrata.

Il numero triangolare 4 più il numero triangolare 5 = 10 + 15 = 25, il quadrato di 5, ossia:



¹⁹ Qui, e nel seguito, *positivo* ha il senso di «reale, sperimentabile, portato all'atto, immanente», senza con ciò perdere il suo valore (per noi) algebrico (NdT).

Questo è il trono del mondo ed è il trono regale faraonico simboleggiato da un quadrato diviso in quattro superfici, cioè una e tre che formano quattro. Il valore della quarta aggiunta alle quattro sarà lo gnomone da 4 a 5 (Fig. 2)²⁰.

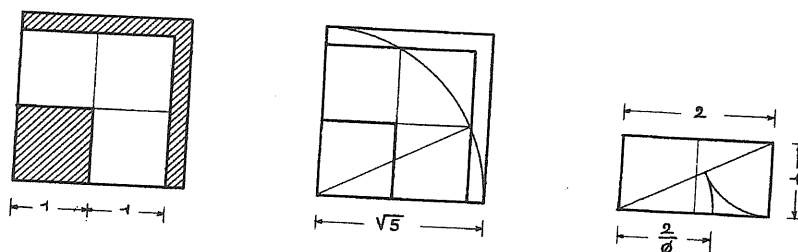


Fig. 2

Il lato intero di questo trono sarà radice di cinque.

Radice di cinque meno una unità vale $2/\phi$ se il lato vale 2, o geometricamente $\sqrt{5}-1$. Ma se il lato vale 1, si ottiene la proporzione $1/\phi$ o $(\sqrt{5}-1)/2$ (Fig. 3).

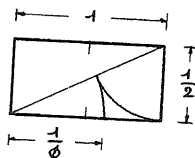


Fig. 3

Tutti i numeri effettivi, tutte le funzioni possibili, sono così riassunti in un solo simbolo, quello del trono: la funzione mistica ϕ ; il rapporto 3 : 4 : 5, base della trigonometria; il valore temporale che presiede ad ogni gestazione, i numeri da Uno a Cinque e, per la loro natura triangolare, i tempi: i nove Principi temporali cosmici e i loro dodici luoghi temporali del Cielo.

La Tetraktys comprende nove Potenze intorno al Trono dell'unità: pensiero semita. La Pentaktys comprende dodici luoghi (i dodici apostoli intorno alla Trinità unitaria: pensiero cristiano)²¹.

Possiamo collocare un momento temporalmente nello spazio, ma lo spazio in quanto volume non è comprensibile che col piano, la superficie che misura il volume. L'intelligenza «cerebrale» è *piana* e non spaziale. L'*intelligenza del volume è quella che gli Antichi chiamavano «Intelligenza del cuore»*. Ogni immagine, ogni rappresentazione in tracciato, ogni descrizione è piana. Il tracciato di una parabola, per esempio, o il cammino tracciato dal percorso di una cometa, sono il contorno di una sezione di volume. Perciò consideriamo tutte le curve come contorni di una sezione di volume.

Per dimostrare il senso esoterico non ci resta che il simbolo che, attraverso l'architettura, parla come volume.

L'analisi ci mostra tre direzioni nel volume, ma in realtà tre piani, neanche col loro spostamento, non ricostituiscono mai un volume. Lo spostamento nel senso del piano non è che una somma di piani, ed è pura supposizione, dato che i piani non hanno profondità. La descrizione geometrica del volume col movimento dei piani è una cinematografia, un'illusione. La nostra matematica razionalista perciò è un ammasso di *supposizioni*, con cui ricon-

²⁰ Nell'accezione pitagorica lo *gnomone* è un numero (o una figura) che aggiunto a un numero (o a una figura) dato non ne modifica la «forma». Per esempio, i numeri figurati (triangolari, quadrati, pentagonali, etc.) di una stessa serie sono tutti simili, e le differenze successive sono gli gnomoni (NdT).

²¹ Dalla Tetraktys alla Pentaktys passiamo dalla Conoscenza semita alla Conoscenza cristiana, ma la Saggezza le riunisce in una sola.

duciamo allo *stadio inferiore* della nostra coscienza cerebrale delle realtà *provate* a priori: la conoscenza dell'Intelligenza del cuore.

Il pensiero faraonico si guarda bene dal seguire questa via di «riduzione». La prima *cosa*, la prima quantità, è un volume, uno spazio limitato nel tempo. Un volume sezionato mostra un piano, ma per fare un volume bisogna mettere insieme dei volumi.

Mosè dice: «...e Dio fece l'estensione». Mosè è iniziato in Egitto e ne porta con sé la Conoscenza.

$1/\phi^2$ ci appare in piano ma l'Unità nella quale agisce ϕ è Spazio.

In numeri, il primo quadrato è 4, e il primo volume è 8. La radice di 4 è 2, *la metà di 4* è 2 ed è anche la radice cubica di 8.

Noi trascriviamo $1/\phi^2$ con 0,381966... la cui *metà* è 0,19098... Il Numero 19,098... che è anche 6,180...²/2 (che riassumiamo in 19) è della natura di ϕ . Questo «numero *pilota*» e il numero mistico generano solo numeri funzione di ϕ , e dato che tutto l'universo risulta da questa funzione, tutto sarà proporzionato da lei, che si tratti di uomo o pianta, geni minerali o tempi, grandezze e distanze degli astri.

Occorre perciò stabilire dei valori fondamentali per impiantare solidamente la costruzione di questo pensiero.

Bisogna considerare ϕ come il *simbolo numerico* della *funzione* creatrice e della procreazione, e non come una quantità. È la funzione che proporziona le cose, le distingue, le qualifica, le situa. È l'azione *Tum*, è il Fuoco agente in ogni vita, il seme che specifica l'indeterminata sostanza nutrice, l'azione maschile (solare) dello spermatozoo, il $\hat{\Delta}$ degli ermetisti, il Verbo agente in Dio, il Verbo del Vangelo di san Giovanni.

I numeri 1, 2, 4, 8, sono rispettivamente i *nomi* del *punto*, della *linea* che è il movimento, o primo numero divisibile, poi della *superficie*, cioè del numero numerato, infine del *volume*, cioè dello spazio Uno, limitato in quantità.

Il *Volume* è spazio contratto, coagulato nella sua forma dall'azione ϕ . Il volume perciò è l'Unità *temporalmente* collocata in qualità di spazio, e questo costituisce la *forma*. Qui dobbiamo rettificare il significato di una nozione: la forma geometrica tracciata è un artificio, una definizione numerica ragionata, non è realmente la forma. La «forma» è una *specificazione vitale*: il minerale, il vegetale, l'animale, l'umano fisico, sono le forme reali naturali. Il rame è una forma, una graminacea, una pianta definita sono forme; così come sono forme un gatto, un cane.

L'azione di ϕ nello spermatozoo umano produce la forma umana. La sua gestazione è una coagulazione della sostanza spaziale in situazioni temporali, che si divide in fasi embrionali in rapporto temporale con gestazioni cosmiche.

L'attività ϕ è universale, ma è *uniforme*.

La varietà non può essere causata né dalla sostanza coagulata né dall'azione di ϕ .

La varietà è data dalla successione dei momenti di un'unica Genesi che, per noi, ha la sua finalità nell'uomo. Tutte le forme si collocano tra un estremo che è la forma prima, universale, e quella finale, che ha per forma attuale l'uomo. La prima perciò è *virtualmente* uomo, e ogni momento di questa genesi è una specificità che sarà contenuta, riassunta, nell'uomo, si tratti di un momento atomico, geologico, vegetale o animale.

Questa successione, ogni momento della quale ha un *nome*, costituisce la serie naturale dei numeri. La natura, il carattere, le parentele, i rapporti e le proporzioni proprie ai momenti, le *cose* contenute nella genesi umana.

I nove membri della Tetraktys, che circondano l'Unità, sono le nove Potenze o Numeri trascendenti che caratterizzano i modi d'azione. I dodici Numeri intorno al Ternario originario nel quinto triangolo definiscono temporalmente i luoghi.

Il volume è la Forma, ma la sfera perfetta non ha forma. È la *tasca amniotica* che le contiene tutte, è la forma trascendente per i volumi, come l'Unità è il numero trascendente per i numeri numerati. Rappresenta la prima estensione.

La *Superficie* che ci appare come limite di una forma, o forma sezionata, è la *definizione della grandezza della forma*. Questa definizione è temporale, cioè attuale e non definitiva. È il numero propriamente detto (numerato) variabile nel tempo.

Essenzialmente, il Numero è triangolare, lo resta attraverso tutte le forme che sono dei composti di questo principio triangolare²².

Come il Volume-Forma non può essere composto che da volumi, la superficie, in quanto misura di grandezze del volume o della forma, non può essere composta che da superfici. Attraverso il mistero del Ternario l'Unità trascendente diventa attuale, attraverso la Dualità nel Ternario l'Unità diventa la Misura della cosa, mentre la superficie $3 \times 3 \times 3$ definisce il Volume e 2×2 definisce la superficie.

La prima forma, o primo volume, risulta dall'azione di ϕ in Uno e si scrive 1 a $1/\phi$ a $1/\phi^2$. Possiamo anche scriverlo $1/1 : 1/\phi : 1/\phi^2$, ossia la proporzione $1 : \phi : \phi^2$. Questa corrisponde ai quadrati dei lati del triangolo della semisezione verticale della Piramide di Cheope: la base vale Uno; l'altezza $\sqrt{\phi}$ e l'inclinazione o apotema vale ϕ . I loro quadrati sono rispettivamente Uno, ϕ e ϕ^2 .

La prima superficie dell'azione di ϕ in Uno è la trasformazione in due di questa unità, in $1/\phi$ e $1/\phi^2$. Sia la somma che il prodotto di ϕ e ϕ^2 danno ϕ^3 . In numeri negativi (o inversi) la somma vale Uno e il prodotto $1/\phi^3$. È la somma che deve dare Uno, perché è l'addizione di due parti di Uno.

Nella Piramide di Cheope, la somma dei quadrati dell'altezza e dell'ipotenusa del suo triangolo (semisezione verticale) è proprio di $\phi + \phi^2 = \phi^3$. Dunque l'unità di base è sia $\phi^3/\phi^3 = 1$, in quanto numero positivo, sia 1 in quanto numero trascendente. Il primo risulta in quanto numero positivo del *Cubo*, l'altro in quanto numero negativo dell'unità che è Spazio.

In numeri negativi o «inversi», il quadrato più la sua radice = Uno.

In numeri positivi, il quadrato più la sua radice = un cubo.

Uno materializza l'altro, gli dà forma.

La superficie misura il volume, ma non ha volume²³.



La *Linea*, il Numero-Linea, è il movimento, compreso nel suo senso esoterico, mentre in senso essoterico è uno spostamento nello spazio, in un tempo. Questa è un'analisi obiettiva di ciò che è esotericamente la Durata o Movimento vitale²⁴.

²² A questo proposito: la somma delle unità che compongono il triangolo il cui ultimo termine è n , è $n[(n+1)/2]$ e, dato che ogni numero è triangolare nella sua essenza, se ϕ fosse un numero e non una funzione, dovremmo trovare per $[\phi(\phi+1)/2]$ una somma di ϕ^2 , invece troviamo $\phi^3/2$, la metà di un cubo.


²³ Ecco alcune affinità: il valore funzionale del primo quadrato = 0,381966... e il valore positivo del primo quadrato = ϕ^2 . La radice di $0,381966 = 1/\phi = 0,618034...$ e la radice di $\phi^2 = \phi = 1,618034...$ Il cubo di $1/\phi = 0,236067...$ e il cubo di $\phi = 4 + 0,236067 = 4,236$.

²⁴ Come si potrebbe ritagliare una durata nell'eterno?

O l'eterno è un'illusione formata di contrapposizione di «durate» o la durata è una frazione apparente dell'eterno che appare e scompare sotto una forma.

Solo la nozione di continuità permette quella di durata, cioè l'apparizione di un'esistenza durante un tempo, che ha inizio e fine. Questa impone la coscienza di un «prima» e di un «dopo». La «coscienza irrazionale» dell'eterno costituisce la coscienza psicologica della durata.

L'eterno perciò può essere simboleggiato come un filo immaginato senza inizio né fine, che formi *nodi* o apparenze momentanee, di durata limitata, sulla continuità.

È simboleggiato dal *scen*, il «cartiglio» , la «sigla» che imprigiona il *ren*, il Nome.

Solo l'Unità è una Durata assoluta.

Ogni altra unità è condizionata da un inizio e da una fine, è una frazione della durata assoluta. L'impulso dell'inizio si conclude con il raggiungimento della finalità virtualmente implicita, cioè *il seme della sua specie*.

La Durata, il Movimento esoterico, è una continuità in sé, e del sé, rappresentata dai Numeri primi: dispari maschili, non composti dalla moltiplicazione di numeri maschili o femminili, come 1, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19... Ciascuno di questi è paragonabile a una specie che si perpetua con gli individui. Sono composti da unità che hanno la natura del numero intero. Formano una successione, una Durata, con il loro seme.

Il Numero-linea è il padre, e contemporaneamente il Figlio, di superfici che misurano un Volume. Nel solido rappresenta lo spigolo²⁵.

Il Movimento, in quanto durata essoterica è il complemento, l'opposizione, all'azione coagulante di ϕ . La funzione ϕ riduce lo Spazio Uno in volume, il movimento combatte questa riduzione, cercando di disaggregare di nuovo questo Spazio contratto.

In fisica l'attività appare perciò come forza centripeta, magnetica, in opposizione all'effetto centrifugo-elettrico. L'effetto centrifugo è equatoriale, dunque *piano*, delimitato da un circuito.

Il cerchio non è una linea, né il disco una superficie. Il cerchio è un *circuito* e questo *non è mai vitalmente chiuso*. La funzione lineare ϕ si rappresenta come una spirale di funzione che va verso il centro che determina una superficie $\phi^2 = \phi + 1$, in opposizione a $2 - 1 = \phi$ (Fig. 4)

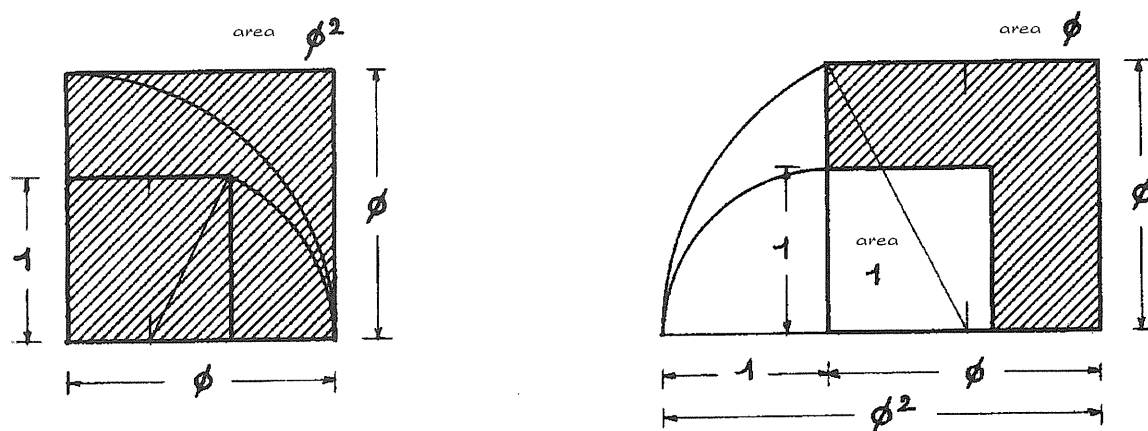


Fig. 4

La rappresentazione grafica è *l'inverso del senso dell'azione* in cui $\phi + 1$ è una concentrazione, mentre $2 - 1$ è una dispersione²⁶.

In genesi $\phi + 1$ produce nella pianta la radice e nell'embrione la placenta. Hanno il loro complemento opposto nel germe e nell'amnio. Questa alternanza di cause e effetti dà il prodotto che manifesta la vita, questa è azione di ϕ : concentrazione alternata del Δ (o Fuoco) dello Spazio Uno.

²⁵ Il numero-linea può servire da esempio per dimostrare il carattere «contraddittorio» della simultaneità dei complementi e degli aspetti esso- ed esoterici.

²⁶ È impossibile rappresentare graficamente la funzione senza invertirla.

L'importanza della definizione della ragione esoterica dei Numeri, cioè l'importanza della considerazione della causa vitale della numerazione nell'Universo, consiste nella rivelazione della conoscenza delle Potenze che producono la Genesi. Quindi i Numeri non sono più notazioni che designano quantità, ma espressione delle funzioni viventi. Diventano nomi e vocaboli di una lingua in cui ciascun Numero è una *personalità* che ha simpatie, antipatie, contrae matrimoni, genera serie, divide, riunisce.

Poiché ogni Numero è un'Unità caratteristica e una superficie, va rappresentato graficamente: la matematica è geometrica, oppure apre la porta a tutti i «giochi mentali» che si basano su «supposizioni».

Finché si ha a che fare con considerazioni meccaniche, la matematica, algebrica o no, ha motivo di esistere. Diventa però causa di incomprendimento non appena si rivolge alla funzione vitale.

La funzione $(a + b)^2$ diventa sensibile e chiara con l'immagine:



Fig. 5

Gli «gnomoni» dispari che separano un quadrato dal successivo nella serie naturale dei numeri sono evidenti²⁷.

I numeri triangolari $1, 3, 6, 10, 15, 21, \dots$ si distinguono dai numeri quadrati $1, 4, 9, 16, 25, 36, \dots$ o dai numeri esagonali $1, 6, 12, 18, 24, 30, \dots$.

La diagonale di un quadrato *tracciato* con i lati interi è matematicamente irrazionale e graficamente finita, dunque dobbiamo calcolare in modo che il Numero sia determinato. Un tutto frazionato deve poter essere ricostituito in intero.

Dato che esiste una funzione creatrice definibile all'origine, tutto deve poter essere risolto di nuovo da questa funzione. Questa è la Teoria del Numero e la sola vera Filosofia. Il resto è immaginazione.

Tutto nell'Universo è *vitalmente* in movimento, dunque la matematica in quanto descrizione di questo Universo deve essere conforme a questo movimento.

L'uomo è il centro del nostro Universo – a immagine della Potenza creatrice che è la sua *virtualità* – dunque deve, col suo essere e la sua forma e con la sua vita, dimostrare tutto ciò che possiamo pensare e conoscere di questo Universo.

Su questo si fonda l'Esoterismo del Numero *generato dal Numero mistico*.



²⁷ I numeri triangolari formano la serie:

$1, 1 + 2, 1 + 2 + 3, 1 + 2 + 3 + 4, 1 + 2 + 3 + 4 + 5, \dots, n(n + 1)/2$ cioè:
 $1, 3, 6, 10, 15, 21, \dots$

Da questi si possono dedurre tutti i numeri poligonali (quadrati, pentagonali, etc.), cioè:

quadrati	$1, 4, 9, 16, 25, 36, \dots, n^2$
pentagonali	$1, 5, 12, 22, 35, 51, \dots, n(3n - 1)/2$
esagonali	$1, 6, 15, 28, 45, 66, \dots, n(2n - 1), \text{ etc.}$

Le differenze successive, o *gnomoni*, dei termini di ogni serie formano una serie aritmetica di intervallo costante $\Delta k = k - 2$, dove k è il n° della serie. Per esempio per la serie pentagonale, dove si ha $k = 5, k = 5 - 2 = 3$, si ha la successione di differenze: $1, 4, 7, 10, \dots, (3n - 2)(NdT)$.

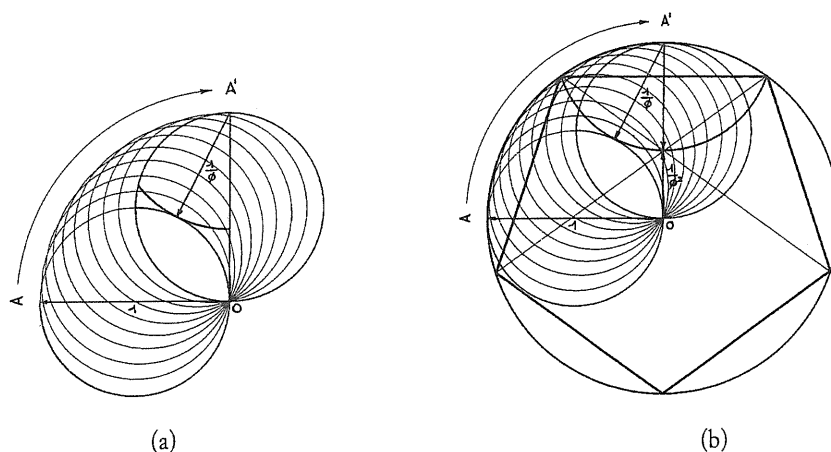


Fig. 6 - Figura-sintesi della funzione mistica ϕ

(a) Dopo un percorso di un quarto di circonferenza ogni diametro di un cerchio di valore 1, ruotando intorno alle sue estremità, avrà l'estremità opposta a una distanza $1/\phi$ dalla sua circonferenza di partenza. (b) Il doppio quadrato risulta da questa funzione, mentre la dimostrazione normale di ϕ col doppio quadrato non è che una soluzione geometrica della formula aritmetica $(\sqrt{5} + 1)/2$.

Da questa funzione, che risulta dal *ciclo*, escono innumerevoli forme.

II

A PROPOSITO DELL'IRRAZIONALE

Il numero primo, la linea, può essere considerato una somma di punti presunti. Si può perciò dire che l'Universo è Numero a condizione di considerarlo *composto*.

Il *composto* dell'Universo è *vitalmente* costituito da Unità formate, cioè generate, e non da unità presunte (come il punto matematico). Noi consideriamo il principio pitagorico da materialisti, gli Antichi lo consideravano da vitalisti. L'Unità per loro è – nell'esoterismo della scienza dei Numeri – non una tappa, momento fisso di una genesi (quantità), ma *stato* di una gestazione.

Il Numero perciò è una funzione, non il fattore di una funzione. Lo studio dei rapporti di quantità non interessa il Saggio: non è che un gioco di rapporti quantitativi che crea rapporti possibili (razionali) e impossibili (irrazionali) «senza nome» ($\alpha\lambda\omicron\gamma\omicron\nu$). Solo la funzione importa. Se l'enunciato (il logos, $\lambda\omicron\gamma\omicron\varsigma$, e \ominus) è impossibile, non riguarda la funzione ma unicamente un rapporto quantitativo.

Soltanto le superfici (o sezioni) misure di cubi, che risultano da un numero moltiplicato per se stesso, sono davvero funzionalmente dei quadrati. Sono i soli ad avere una radice razionale. Le altre aree sono superfici di *unioni*, moltiplicazione di due numeri diseguali, la cui radice sarà un composto delle radici di ciascun componente.

Se il numero non è una superficie, cioè se non è il risultato della moltiplicazione di un numero per se stesso o dell'unione di numeri diseguali, e quindi è un numero primo, non esiste radice razionale.

Non si può che cercare il numero superficie minore o superiore, contenuto in questo numero o immediatamente successivo.

Se la superficie che proviene da un'unione comprende un numero non superficie, si possono cercare solo approssimazioni che non conducono mai a un risultato razionale e non potranno essere espresse che con frazioni non risolubili.

Il carattere irrazionale risulta *dal nostro desiderio mentale* di schemi. Una radice quadrata per noi deve ricondursi a un quadrato regolare, anche se i componenti di questo quadrangolo sono diseguali. Noi *esigiamo* dall'oggetto che sia conforme al carattere razionale della funzione applicata.

Si tratta di una struttura mentale assolutamente contraria alla mentalità degli Antichi.

Per esempio, diremo radice di 10, senza preoccuparci se questo numero è quadrato o rettangolo. Esigiamo che sia composto dalla moltiplicazione di un numero razionale per se stesso. Il risultato è un numero irrazionale che non potrà ricostituire mai quel numero 10. Noi restiamo soddisfatti, il matematico faraonico non si accontenterà. Per lui solo l'Unità divina sfugge alla nostra ragione, mentre tutto ciò che è creato è conoscibile, e un tutto frazionato può essere ricostituito con le sue frazioni a meno di un'unità, se vogliamo ricostruire un quadrato perfetto da ciò che era un quadrangolo irregolare.

D'altra parte, il numero è sempre ricomposto dal procedimento dell' «inverso». (Qui si tratta di una «simultaneità» di componenti complementari che costituiscono il fenomeno. Questa simultaneità è un incrocio). L'irrazionalità per il nostro concetto mentale è l'indefinibile momento vitale di una genesi.

La nozione di inverso risale alla più alta antichità (secondo Thureau-Dangin questo metodo di calcolo si trova già presso i Sumeri). L'uso dell'inverso in Egitto è così evidente da non essere nemmeno menzionato, mentre è applicato costantemente (papiro Rhind)²⁸.

Evidentemente si può sempre *sostituire* un quadrangolo regolare a qualsiasi superficie (ogni numero numeratore è una superficie), un triangolo o un poligono, ed enunciare il valore della sua area supponendola quadrata. Si tratta di «giochi mentali» o «giochi spiritosi», se si vogliono chiamare *spirito le facoltà mentali*.

Questa è la disposizione che mi interessa trattare qui, mentre lascio al capitolo del calcolo i procedimenti.

Gli Egizi sono geometri e pensano da geometri, ma non commettono l'errore di confondere la raffigurazione geometrica con la realtà. Ogni rappresentazione è la trasposizione «mentale» di una funzione, un *simbolo*. Allo stesso modo una cifra è la trasposizione mentale di un numero, cioè la definizione di una funzione.

La mentalità egizia non è «scientifica» secondo la nostra concezione occidentale. *È vitale. Per il matematico faraonico non esiste il problema del razionale o dell'irrazionale, perché ha la certezza dell'Essere Unico che solo domina il razionale, e perciò gli sfugge. È Lui che crea la vita.* Il Saggio non soccomberà mai alla tentazione della facilità del razionale meccanicista. Il fenomeno (qui il risultato di un calcolo) è il momento apparente di un'azione e della reazione dei componenti complementari. Questo è il principio del procedimento dell'*inverso*, la fonte delle *medietà* pitagoriche (e greche).

Ogni fissità definitiva, data da una simbolizzazione geometrica (raffigurata) posta come legge invariabile, è un cadavere imbalsamato, il simbolo, il sostegno di una vita astratta, razionalmente indefinibile. (Osservare a questo proposito tutti gli oggetti e tutte le raffigurazioni simboliche aggiunte e collocate sulla mummia in posti precisi, per orientare la conoscenza delle «astrazioni», la vita sovraterrestre o ultra fisica).

²⁸ Per esempio, per dividere un numero per una frazione, lo si moltiplica per la frazione invertita, o, secondo l'espressione babilonese, lo si moltiplica per l'*inverso della frazione dividente*. Così:

$$2 : 1/3 = 2 \times 3/1 = 2 \times 3 = 6$$

Basandoci su questo principio fondamentale, vedremo lo scriba del papiro operare anche per «divisione diretta» e moltiplicare la frazione dividente $1/3$ per trovare il numero 2. Questa tecnica applica inoltre la legge delle Proporzioni per cui «il prodotto degli estremi è eguale al prodotto dei medi».

Si tratta di una doppia inversione, caratteristica della matematica faraonica.

Una funzione geometrica nella quale interviene un numero irrazionale è in stato di gestazione. Il numero irrazionale è, in una raffigurazione geometrica, sempre indicazione funzionale. Quando abbiamo una figura geometrica in cui tutti i dati sono razionali, come il triangolo diofanteo, abbiamo a che fare con una forma fissata, finita; con figure simili non potremmo ricostituire una figura essenziale, vivente, come un semplice quadrato.

Prendiamo ad esempio dei cilindri, posiamoli uno a fianco dell'altro, in strati successivi: si comprimeranno per riempire tutti i vuoti e formeranno prismi esagonali, simili allo strato di celle di cera di un alveare. L'apertura primitiva è un cerchio, la grandezza di questo cerchio non cambia ma diventa un esagono in cui ciascun lato vale $\pi/3$ per un raggio del cerchio primitivo che valga Uno.

Questa irrazionalità è l'espressione funzionale dell'azione che riconduce la grandezza di una forma, come la circonferenza, a un'altra forma.

Così opera la vita in Natura.

Si tratti di Spirito, Vita, Cosmogonia, Teologia o geometria e matematiche in genere, i Saggi faraonici non concepiscono nessuna separazione di principio tra questi ambiti. Non fanno l'Universo in mille pezzi, ciascuno a parte nella sua casella, come facciamo noi.



La diagonale di un quadrato il cui lato vale Uno sarà radice di 2. Il quadrato è un fatto definito, dunque anche la radice di 2 è un fatto definito, ma è istante fissato di un movimento: in realtà è uno stato di gestazione. Questo quadrato è la sezione retta di un cubo le cui misure, le sue diagonali, sono radice di 2 e radice di 3. *Le «funzioni» di radice di 2, radice di 3 e radice di 5 parlano in quanto numeri, nei santuari (sale I, V, VII) del tempio di Luxor²⁹.* Il «Santo dei Santi» esprime le *funzioni-chiave* da cui risulta il fenomeno vivente. Questo è detto in «Numeri» nei riguardi del corpo umano in cui si collocano le ghiandole dell'encefalo, i centri di vita. Il procedimento che permette il calcolo di queste «radici» è proprio la rivelazione del processo di interscambio di queste ghiandole endocrine essenziali e «originarie» della vita organica (Fig. 7).

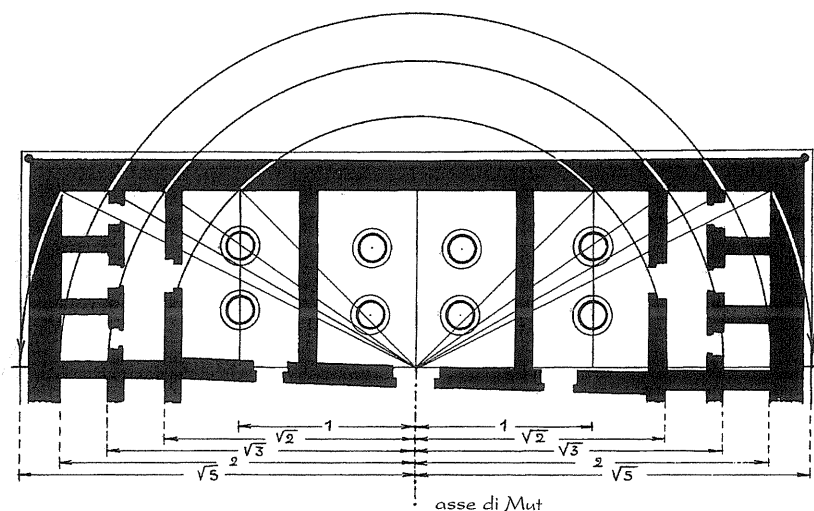


Fig. 7 - I santuari Sud del tempio coperto di Luxor

²⁹ Vi troveremo anche le funzioni essenziali del ciclo e del volume.

Il Numero è la definizione delle funzioni ed è solo in questo senso che l'Universo è Numero.
 Con le radici di 2, di 3, di 5, tutte e tre irrazionali per la nostra mentalità, si possono ricostruire tutte le superfici e tutti i volumi³⁰.

DIO E L'IRRAZIONALE

Il pensatore razionalista dirà: «Dio è una parola che designa un'interpolazione che si usa per tutto ciò che non si può comprendere».

Dal suo punto di vista, che richiede comprensione cerebrale, dunque oggettivabile, ha ragione. Ha anche ragione nel dire che questo stato chiamato Dio è incomprensibile. Ha torto nel non affermare questo stato come l'Essere incomprensibile che, in ultima analisi, è l'Essere di ogni cosa, riconoscendo che la cosa comprensibile non è che una limitazione momentanea di questo Essere in un essere definito, perché tutto ciò che è definito proviene necessariamente da un tutto indefinito.

Il numero esiste per renderci sensibile questo assioma, quando ci mostra come irrazionale la relazione tra due numeri. Il numero irrazionale si impone col ragionamento del calcolo. Assume un'apparenza finita con la raffigurazione geometrica, ma è e resta infinito. È irrazionale come Dio, come l'ultima sostanza senza forma che chiamiamo Spirito.

Perciò il *numero* irrazionale è un'assurdità. Dobbiamo parlare di un *valore irrazionale*, reso evidente da una relazione tra due numeri razionali che, loro, sono accessibili perché fissi. Perciò la radice di 2 è un valore irrazionale che costituisce il rapporto tra 1 e 2.

Ai valori irrazionali riconosciamo la caratteristica di produrre un numero definito, quando sono moltiplicati per se stessi. È incomprensibile che l'infinito moltiplicato per l'infinito dia un finito.

È il mistero dell'Origine, è anche il mistero di tutti i giorni, perché niente diventa se non per mezzo di questa strana funzione.

Uno non può diventare Due senza questa funzione mistica che riassume tutti i rapporti dell'armonia del mondo.

Ma per quanto riguarda il numero Due, per quanto riguarda tutti i numeri così definiti, mancherà loro sempre, a causa dell'impossibilità di moltiplicare l'infinito per se stesso, un *quantum*, per quanto minimo.

Detto altrimenti: i numeri e le loro relazioni ci mostrano la realtà di un essere irrazionale e provano, con se stessi, l'impossibilità di una definizione *assoluta*.

Perciò il valore irrazionale deve essere sempre considerato come Spirito nel suo divenire verso una cosa caratterizzata, cioè specificata.

Quando i saggi stabiliscono per i tre santuari segreti del tempio di Luxor schemi numerici basati sulle radici di 2, di 3, e di 5, bisogna cercare il loro significato spirituale nella fissazione della Vita in questi tre centri vitali. Uno stabilisce l'armonia, cioè la forma, l'altro costituisce la sostanza per corporificare il seme che dà il terzo.

Quindi vi sono essenzialmente tre aspetti dell'irrazionale: la funzione del quadrato, la funzione del cerchio, e la funzione ϕ ($\sqrt{5}$), la funzione che divide.

Prima di passare all'applicazione, dobbiamo prendere in considerazione i principi dell'Armonia.

³⁰ Cfr. Terza Parte, Cap. 7, § II, *Sviluppo funzionale della legge dei triangoli rettangoli*.

III

DELL'ARMONIA

Armonia

Non è senza motivo che gli Antichi pongono all'origine della loro matematica il rapporto armonico. Ma invece di vedere una proporzione numerica come base di calcolo, qui va vista l'espressione numerica di una funzione vitale.

L'armonia presuppone un rapporto e comprende essenzialmente una nozione di equilibrio. Questo tuttavia non può realizzare l'armonia dato che un equilibrio perfetto esclude il movimento, sia meccanico che vitale, e non rappresenta un accordo, e nemmeno un disaccordo, dato che gli elementi equilibrati costituiscono insieme un nuovo stato. Solo nel momento della rottura dell'equilibrio si può manifestare un'armonia o una disarmonia tra le parti che si esprimerà con la loro affinità o la loro ripulsione. Se l'affinità riproduce uno stato equilibrato tra due nature o forze (o tendenze...), di nuovo non potremo parlare di armonia. Perciò dobbiamo circoscrivere la nozione di armonia con: *un'affinità funzionale*, cioè un'affinità che non si complementa mai e non si manifesta che con un richiamo, un movimento vitale. Materialmente (in meccanica) o vitalmente, il movimento armonico sarà sempre il *Momento Presente*, tra equilibrio e disequilibrio.

Perciò il senso dell'armonia nell'uomo è sovranaturale. Si applica ai cinque sensi informatori, ma sarà tangibilmente più evidente con l'orecchio nell'armonia musicale.

La Natura è conseguenza di una rottura di equilibrio dell'Unità, una disarmonia della serenità originaria che ci sfugge. L'armonia della Natura diventa allora richiamo alla riunione per affinità. La Natura che cerca l'equilibrio, l'inerzia, non ammette né disarmonia né eccesso. Ma la vita viene costantemente a infrangere questo riposo, e ogni rottura dell'armonia naturale dissocia di nuovo gli elementi componenti che cercheranno immediatamente di riunirsi secondo la loro affinità. Sarà ancora armonia che può assumere una nuova forma.

La morte è una dissociazione del complesso corporale e una liberazione della Coscienza che è *medietà* vitale. Il corpo è affidato a una nuova dissociazione dei suoi componenti minerali, vegetali e animali con riassociazione immediata degli elementi di questi regni per «vie» diverse. La coscienza subisce una dissociazione simile perché non è ancora un'Unità assoluta. L'anestesia, l'ubriachezza, esaltazioni passionali, sono immagini di dissociazioni della coscienza dove possono comparire disposizioni che, nella vita disciplinata, restano ben nascoste.

Il calcolo degli Antichi con l'inverso e con le medietà non è che un'applicazione di ciò che avviene di fatto in tutta la natura vivente. Armonia e disarmonia sono manifestazioni dell'alternanza vitale.

Il senso dell'armonia musicale è la sensibilità alla Realtà, uno stato sovranaturale imponderabile, dunque indistruttibile, un rapporto, una funzione. Noi siamo educati a non vedere che l'essoterico dei fenomeni: è certamente la cosa più difficile al mondo lo sbarazzarsi della coscienza «all'inverso» che abbiamo dovuto acquisire per adattarci all'incarnazione fisica.

Constatiamo sensorialmente che un urto di corpi, l'uso di un mezzo qualsiasi per rompere o separare corpi in parti, produce un suono. Si può dire che non è la forza impiegata a produrre la rottura, ma è quel particolare suono ad agire. Nel vuoto quel suono non esiste – per il nostro orecchio – ma esiste la sua vibrazione. L'errore consiste nel credere che sia questa vibrazione a produrre l'effetto mentre, in realtà, sarà il *carattere musicale* del suono, cioè il rapporto armonico o disarmonico ad agire.

Esiste una magia del suono, ma sfugge all'intelligenza essoterica, divinità funesta, l'unica cui il nostro Occidente sacrifici.

Del senso dell'armonia

Per facilitare la comprensione del problema dei numeri musicali, arido per i lettori non preparati, ecco alcune spiegazioni.

Una corda tesa posta in vibrazione (da un urto o un pizzico) produce un *suono*. Questo non sarà un *tono*³¹.

Questo *suono* sarà qualsiasi sino a nuovo ordine. Se ora portiamo questa corda ai $\frac{3}{4}$ della sua lunghezza, i $\frac{3}{4}$ vibreranno più rapidamente dei $\frac{4}{4}$. In sé questa vibrazione sarà ancora un *suono*. Ma se mettiamo le vibrazioni dei $\frac{4}{4}$ in rapporto con le vibrazioni dei $\frac{3}{4}$, stabilendo un rapporto di vibrazioni 4 a 3, avremo una consonanza armoniosa, musicale, in questo caso il primo rapporto armonico: *la quarta*.

Allo stesso modo se prendiamo gli $\frac{8}{9}$ della stessa corda, con identica tensione, in rapporto ai suoi $\frac{9}{9}$, avremo il *tono* base di questa *quarta*. Quando dopo le diverse divisioni (dunque lo stabilirsi dei diversi rapporti possibili) arriviamo alla semicorda, questa vibrerà all'*ottava* del suono dell'intera corda.

Perciò per la vibrazione il punto di partenza è fisico: per la proporzione è aritmetico. *L'effetto musicale*, la nostra *sensazione* di armonia o disarmonia, è un giudizio in rapporto al nostro equilibrio *vitale*. Tutto ciò non ha nulla in comune con la fisica e l'aritmetica, aspetti *meccanici* del suono, ritrasmessi dal *meccanismo* dell'orecchio, ma *intesi* dal nostro essere vitale senza nessun ragionamento. Questa capacità di *intendere* è di una sensibilità estrema e, ritradotta nell'aspetto meccanico, rivela le più deboli modifiche fisiche e aritmetiche.

Il suono

Il *suono* è effetto di una vibrazione.

Il *tono* è effetto di un rapporto di vibrazioni.

Poniamo la corda come strumento per produrre il suono e misurare le vibrazioni.

Il suono si diffonde in sfere³² e la sua intensità diminuisce in ragione inversa del quadrato della distanza.

L'«altezza» del suono è in ragione inversa del quadrato della lunghezza della corda vibrante.

Partendo da una corda, che dia 16 vibrazioni al secondo, *la metà* di questa corda darà $22 \times 16 = 64$ vibrazioni. La corda sdoppiata dà l'ottava del primo suono. Dunque una prima ottava suonerà tra le vibrazioni 16 e 64, cioè tra 1 e 2 della sua lunghezza.

Quando la corda è diminuita di una parte della sua lunghezza – da un ponticello – il rapporto o intervallo tra il suono di questa lunghezza e quello della corda intera, rappresentato da numeri interi, costituisce l'armonia. Perciò il rapporto di lunghezza 3 a 4 darà il rapporto delle vibrazioni prodotte da 4 a 3, e sarà il primo intervallo armonico chiamato *quarta*.

Si deve considerare il problema da un punto di vista fisico e da un altro punto di vista che è musicale. I due sono in rapporto l'uno con l'altro ma non si devono confondere.

Il fenomeno «intervallo» musicale è di ordine puramente *numerico* e funzionale, il fenomeno «vibrazioni» è di natura fisica, espresso in quantità: lunghezza, superficie e volume.

Si può esprimere un suono con un'unica lunghezza, ma non si può esprimere un tono che con un rapporto di due lunghezze. Perciò ricordiamo che gli $\frac{8}{9}$ di una corda compongono

³¹ Cfr. TEONE DI SMIRNE, *Epilogue. Le Nombre de Platon*, trad. J. Dupuis, Hachette, Paris, 1982, § V, pag. 83: «Sono dissonanti e non consonanti i suoni il cui intervallo è di un tono o di un diesis; perché il tono e il diesis sono il principio della consonanza, ma non sono la consonanza in sé» (intervalli consonanti: ottava, doppia ottava, quinta, quarta).

³² Il suono si diffonde in volume, dunque esiste un rapporto tra il suono e il volume, come vedremo nella definizione dei volumi faraonici.

un tono in rapporto al suono della corda intera, e che costituiscono un tono della prima gamma formata andando da questa corda intera sino alla sua metà, la sua ottava. L'ottava completa comprende sette suoni, l'ottava sarà l'*analogo* del primo per una seconda ottava.

Esistono tre principi di armonia semplice e perfetta:

$$\begin{aligned} \text{La Quinta} &= \frac{2}{3} \text{ oppure } 2 \text{ a } 3 \\ \text{La Quarta} &= \frac{3}{4} \text{ oppure } 3 \text{ a } 4 \\ \text{La Terza} &= \frac{4}{5} \text{ oppure } 4 \text{ a } 5 \end{aligned}$$

La Terza non è considerata, o almeno *non è citata* dai pitagorici che non tengono conto – per la loro prima dimostrazione – che dei semplici rapporti di Quarta, Quinta e Ottava, il *Tetracordo*.

Si vede immediatamente la relazione di questi rapporti armonici con la Tetraktys e con il Triangolo sacro 3 : 4 : 5.

Notiamo ancora una volta il passaggio da 1 (lunghezza della corda) a 1/2 (di questa lunghezza), che costituisce l'ottava, il passaggio da *Uno* a *Due*, che comprende sette tappe fondamentali.

TAVOLA 1

Tabella dei rapporti della lunghezza della corda con i rapporti delle vibrazioni, per una corda che vale Uno

<i>Divisione della corda</i>	<i>Rapporto delle vibrazioni</i>	<i>Effetto musicale</i>	<i>= intervallo</i>	<i>Forma geometrica</i>
$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{1}=1$	un suono		L'Unità
$\frac{8}{9}$	$\frac{9}{8}$	un tono	differenza tra quinta e quarta	
$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{3}$	quarta	primo intervallo armonico	
$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{2}$	quinta	secondo intervallo armonico	
$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{1}=2$	ottava	2 quarte + 1 tono 1 quarta + 1 quinta	La Linea
$\frac{3}{8}$	$\frac{8}{3}$		1 ottava + 1 quarta	
$\frac{3}{9}=\frac{1}{3}$	$\frac{9}{3}=3$		1 ottava + 1 quinta	
$\frac{3}{12}=\frac{1}{4}$	$\frac{12}{3}=4$	2 ottave	4 quarte + 2 toni 2 quarte + 2 quinte	Il Quadrato
$\frac{3}{16}$	$\frac{16}{3}$		2 ottave + 1 quarta	
$\frac{2}{12}=\frac{1}{6}$	$\frac{12}{2}=6$		2 ottave + 1 quinta	
$\frac{2}{16}=\frac{1}{8}$	$\frac{16}{2}=8$	3 ottave	6 quarte + 3 toni 3 quarte + 3 quinte	Il Cubo

La somma degli intervalli è eguale alla moltiplicazione dei rapporti di vibrazione.

<i>Somma</i>	<i>Moltiplicazione</i>
1 quinta + 1 quarta = 1 ottava	$\frac{3}{2} \times \frac{4}{3} = \frac{12}{6} = 2$
2 quinte + 2 quarte = 2 ottave	$\left(\frac{3}{2}\right)^2 \times \left(\frac{4}{3}\right)^2 = \frac{9}{4} \times \frac{16}{9} = 4$
3 quinte + 3 quarte = 3 ottave	$\left(\frac{3}{2}\right)^3 \times \left(\frac{4}{3}\right)^3 = \frac{27}{8} \times \frac{64}{27} = 8$

IV

DELLO SPAZIO

La Mistica dello Spazio

Tutto ciò riguarda il Volume che è Spazio.

Una potenza contraente (*Tum* del Mistero di Heliopolis, il Verbo di san Giovanni) che tradurremo con una funzione numerata ϕ (Numero d'Oro) agisce nella sostanza informe, detta Spirito, e la contrae in un volume che è Spazio determinato: non vi è altro Spazio che il Volume. Lo Spirito è Spazio ma non appare come tale senza la determinazione in volume. Questo è la materia prima e universale. È sferica, cioè caos delle forme, tutte comprese nella sfera.

La potenza paterna, contraente, obbliga lo Spirito a diventare materia: questo è un atto creatore opposto alla natura dello Spirito che vuole liberarsi da questo influsso con un'attività contraria, il Movimento. Il Movimento meccanico è l'energia della disperazione, la rivolta dello Spirito contro il suo imprigionamento nella determinazione.

La potenza contraente è un Fuoco che supera tutti i fuochi; il movimento non lo può vincere, né altro tranne il suo stesso eccesso, cioè non può risolversi in non-materia se non comunicando la propria potenza allo spirito, spazio materializzato, per farne un Fuoco identico a sé, perché l'azione contraente, materializzante, cessa quando la sostanza su cui agisce le è diventata uguale.

Una potenza non può agire contro se stessa, le occorre un opposto.

Perciò la forma del volume risulta da una lotta tra il movimento, rivolta disaggregante della materia, e la potenza che contrae lo Spirito. L'apparenza di questo doppio effetto è la vita, che traduciamo con i Numeri specifici delle forme-volumi, perché è questa vita che si manifesta con i Volumi. I cinque volumi regolari sono, come i quattro elementi e la loro quintessenza dodecaedrica, simboli base per l'intelligenza. Sono i geroglifici dei Numeri in forme. Non sono reali (sensibili) come forme, sono la Realtà che definisce i numeri frontiera delle cinque fasi di una genesi tra la sfera, le forme e la loro riscomparsa.

Il nucleo dell'estrema contrazione è ottaedrico. È «Otto» che riassume tutte le possibilità numeriche, è il cuore solido cosmico, risulta dall'impulso, ma la funzione cinque non apparirà che più tardi³³.

³³ Nella costruzione dell'ottaedro, vediamo l'apotema divisa in $1/3$ e $2/3$, dandoci la proporzione più primitiva della serie ϕ : 1, 1, 2, 3, 5, 8, etc. (Cfr. Terza Parte, Cap. 7, § II, *Sviluppo funzionale della legge dei triangoli rettangoli*, e Cap. 8, *Il Canovaccio*). (È la cosiddetta serie di Fibonacci: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, ..., che è l'approssimazione in termini interi della serie ϕ . Si notino le due serie:

$1/2, 1/3, 2/5, 3/8, 5/13, 8/21, 13/34, \dots$ che tende a $1/\phi^2$ e

$1/1, 1/2, 2/3, 3/5, 5/8, 8/13, 13/21, 21/34, \dots$ che tende a $1/\phi$.

Ricordiamo che il segmento di valore 1 diviso secondo la proporzione aurea risulta composto da $1/\phi + 1/\phi^2$, di cui, come si vede, $2/3$ e $1/3$ sono appunto tra le prime approssimazioni. In realtà la più semplice sarebbe $1/2 + 1/2$, per cui ϕ è in relazione con $\sqrt{2}$, come si è già detto, NdT).

L'ottaedro ha sei vertici, otto facce, dodici spigoli³⁴. Il suo volume è *un terzo* del parallelepipedo che lo contiene, come la sfera inscritta è *due terzi* del volume del cilindro che la contiene.

Il numero crea l'affinità tra la sfera caotica di principio e il nucleo ottaedrico corporale (origine minerale).

La funzione nel regno minerale non esiste che nella sua azione vegetativa o di crescita (la miniera) e non diventerà apparente che nel regno della vegetazione visibile (le piante).

Il Volume è Spazio, per principio senza forma. Deve, misteriosamente, essere ridotto in forma: 1, 2/3, 1/3. Lo spazio, non avendo nessuna forma, contraendosi in volume si riduce di 1/3, dove la sfera è 2/3, e contraendosi in ottaedro si riduce di 2/3, dove l'ottaedro è 1/3 (Fig. 8).

La forma è ordinata (voluta) da una potenza, una *virtualità* seminale, che si manifesta con gli elementi, cioè l'analisi di questa virtualità che conosceremo come sfera o come ottaedro: la doppia piramide. Una di queste piramidi è attuale, l'altra è principale, il suo complemento di stabilità, come per la sfera un lato sarà «giorno» e l'altro sarà «notte».

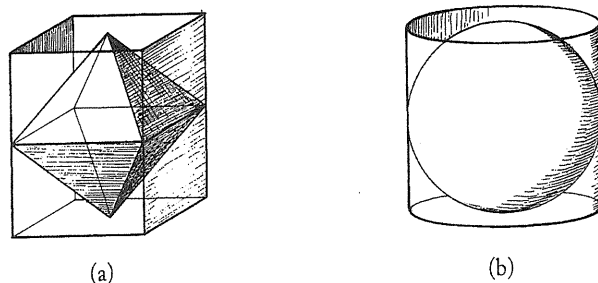


Fig. 8

- (a) In un parallelepipedo di volume 1, l'ottaedro vale 1/3.
 (b) In un cilindro di volume 1, la sfera vale 2/3.

La forma sensibile non è che un'azione nelle sei direzioni, od Orienti, in proporzione uguale o diversa delle intensità.

È impossibile dissociare questa azione da quella degli «Orienti» e degli orientamenti che definiscono il *nostro* spazio, cioè il volume del mondo come ci appare, come i nostri sensi ce lo fanno comprendere.

La differenza tra la sfera e i volumi con spigoli retti consiste nel fatto che essa risulta da un circuito come quello del Sole in giorno e notte, non da un circuito separato in parti proporzionate, come pretende il nostro orientamento tridimensionale.

La mistica del volume non ha niente in comune con il nostro schema razionale che, per esempio, ci mostra un cubo composto da un agglomerato di sfere atomiche, e nemmeno col sistema assiale della cristallografia.

Si tratta di Potenze, come il Nord ispiratore e il Sud realizzatore – in quanto Zenit e Nadir per il corpo – e di quattro momenti vitali che definiscono la superficie, che sono Mezzogiorno e Mezzanotte, Mattino e Sera (questa classificazione va notata come una chiave).

³⁴ Vediamo un rapporto tra il cubo contenente e l'ottaedro con i numeri dei loro spigoli, facce e vertici.

	Spigoli	Facce	Vertici	
Cubo	12	6	8	
Ottaedro	12	8	6	(8 è Media Armonica tra 6 e 12)

(La media armonica corrisponde alla proporzione $(c - b)/(b - a) = c/a$ per cui $b = 2ac/(a + c)$ (NdT).

Possiamo razionalizzare questo insieme e presentarlo come assi, ma vitalmente non è conforme alla realtà, oppure gli spigoli costituirebbero delle linee (necessariamente immaginarie) tra le estremità di assi retti o diagonali. Assi e diagonali non sono che rappresentazioni grafiche di una geometria dei numeri, mentre la realtà, il fatto, è accessibile solo con la funzione e con l'intelligenza della funzione.

L'intero corpo va concepito come momento del corpo in rivoluzione, dunque *in attività degli Orientali*, si tratti di un cristallo o di qualsiasi altra forma *vivente*.

Le forme cristalline, per esempio, sono finalità (fasi bloccate) che definiscono un tipo della genesi minerale, che specifica quel corpo.

La geometria pone come base delle forme (Numeri) i tre e cinque corpi regolari, come in embriologia si stabiliscono (scindono) le fasi tipiche della generazione dell'uomo.

Esiste analogia perché esiste vita e genesi secondo un ordine unico. La gerarchia è segnata dall'approssimarsi alla perfezione della finalità, immanente nelle cause, rispettivamente minerali, vegetali o animali. Il dodecaedro è la perfezione delle forme regolari, come l'oro per il metallo, la vigna per il vegetale, l'uomo per l'animale, l'Uomo Cosmico per l'uomo umano.

Diamo allo Spazio determinato il nome di Spirito e ad ogni forma il nome di volume, cioè di Spirito coagulato in uno spazio determinato.

La potenza «coagulante» contraente è la Coscienza, persiste in ogni forma dalla sua origine alla sua fine. È il sale spirituale, neutro e invariabile.

I 2/3 di un contenente sono l'Unità-forma. Il contenente è divisibile per 2 e per 3 perché ogni cosa nell'Universo è per principio tripla e di natura doppia e riassume le quattro qualità elementari.

L'evoluzione delle forme consiste nell'espressione specificata della Coscienza, la riduzione nel Fuoco del Sale coagulante, sino a un nuovo svanire della *materia*, cioè dello spazio-volume, in Spazio-Spirito.

Perciò lo Spirito è contemporaneamente *Sostanza e Fuoco contraente*, Vergine-madre, il principio isiaco in *Hathor* (la casa, che contiene, porta, *Horo*). (Per la simbolica, notare le quattro facce del capitello cubico delle colonne hathoriane).

Il simbolo dell'occhio³⁵

L'occhio è il solo nervo che affiori dal corpo, il solo che possiamo osservare vivo nella sua funzione.

Si espande in una sfera piena di *liquido bianco* cristallino. È sensibile alla luce, all'*effetto del fuoco* e reagisce ai colori.

È il senso che ci informa direttamente del volume e che dimostra la funzione dell'intelligenza per mezzo dell'*incrocio*, unificazione e nello stesso tempo scambio tra i due occhi.

L'occhio è il «senso del giorno», cioè del Sole visibile. L'occhio destro è, come il cervello sinistro nell'uomo, il lato sensibile a ciò che è positivo, affermativo. L'occhio sinistro è, come il lato destro del cervello, sensibile a ciò che è negativo. Si ha incrocio tra sinistra e destra degli occhi con sinistra e destra dei lobi cerebrali.

Il centro del nervo ottico è un canale vuoto di materia, il condotto dell'energia nervosa, vitale.

Sono già motivi sufficienti per giustificare l'uso dell'occhio come simbolo, tra altri, della capacità di volume. L'animale dal cervello ottico è l'*uccello*, e tra tutti il *falco* (in Egitto) è quello che meglio corrisponde all'insieme di qualità nobili che può simboleggiare in quanto occhio.

I due occhi sono i nostri *due luminari*. Se uno è solare e l'altro lunare per la sua *funzione*, tuttavia entrambi appartengono al Sole, quello di sinistra al Sole del mattino, l'altro al Sole della sera (*Hathor*, in accordo con la Luna) e questo per loro *natura*.

³⁵ Cfr. Fig. 9.

Come il tatto informa sulla materia, la vista (la luce) informa sul volume, cioè sullo spazio reso concreto.

La costituzione dell'occhio mostra che il «fuoco» della luce deve essere neutralizzato dall'acquosità del cristallino, l'aspetto ammonico della vita. Il fenomeno della visione è una reazione alla luce, filtrata dai complementari dei bastoncini e dei coni dell'iride, poi il «fuoco», neutralizzato dal cristallino, colpisce la retina. Se questa non reagisse, non vi sarebbe fenomeno luminoso per il centro ottico, intellettuale del cervello. Questo insieme costituisce, funzionalmente, l'*Occhio di Râ*: l'emanazione *reattiva* della retina è la vera luce. La vibrazione elettromagnetica in cui i fotoni sono l'attività impulsiva, l'energia meccanica attiva e la luce che vediamo, è energia vitale, reattiva. L'effetto fisico e chimico della luce non esiste che grazie a fenomeni reattivi simili, ma non sono visibili (per l'occhio) che dopo questa genesi vitale. Perciò dal Sole, l'*Occhio di Râ* (e non *Aton*, il disco solare) emana una *luce invisibile* che nutre il mondo; questa luce invisibile – l'energia luminosa vitale – permette la nostra *intelligenza* della luce attiva, visibile, la nostra *conoscenza della luce*. Tutto questo riguarda l'esoterismo del simbolo dell'occhio. A queste spiegazioni si aggiunge il simbolo della genesi che raffigura l'occhio e di cui, come in ogni generazione, fa parte il cristallino amniotico. Il Mito dice che è dalle *lagrime di Râ*, l'Acqua salina evocata dal Fuoco solare, che furono creati gli uomini.

V

DEI VOLUMI FARAONICI

La mentalità della nostra epoca ha il pregiudizio di esigere per le conoscenze faraoniche scritti esplicativi: questa è la causa della nostra ignoranza per quanto riguarda il sapere reale degli Antichi. Sino ad oggi non si sono compresi modo di espressione e linea guida del pensiero faraonico.

I Saggi di quell'epoca hanno detto tutto, ma in raffigurazioni e applicazioni, non in scritti discorsivi che hanno valore di ricerca solo per una mentalità razionalista.

Perciò il sistema di misure di volume è e resta un enigma, mentre vediamo queste misure spiegate dai Numeri. Questi Numeri conducono infallibilmente alle basi dell'armonia musicale che si sa – per tradizione – essere anche quelle dei Pitagorici per la spiegazione di tutto il sistema del mondo.

L'uomo in quanto rappresentante attuale dell'Antropocosmo offre col suo corpo le unità di misura, come cubito, mano, dito per le unità lineari, *remen* (braccio)³⁶ per le unità di superficie e il cubito cubico che designa il volume di riferimento. Si tratta di elementi di misura, ma queste misure sono vive, come il corpo umano nel suo insieme. Vita significa alternanza, ritmata secondo le leggi dell'armonia. Questa alternanza ritmata fa di queste misure una *Funzione* e una generazione in quanto fenomeno. Solo i Numeri possono esprimerlo perché è impossibile rappresentare questa vita schematizzando l'interdipendenza del Volume, del Tempo e della Musica.

Volumi faraonici

Il *cubito* misura il volume iniziale che sarà un *cubito cubico*.

Il *kbar* rappresenta i *due terzi* di un cubito cubico. Ricordiamo qui il principio del rapporto tra Spazio e sfera.

³⁶ Ricordiamo che la scrittura geroglifica, e con lei anche le forme corsive, ieratico e, in parte, demotico, non indicavano le vocali. Perciò si assume che 3 semivocali corrispondano ad *a, i, u*, e in tutti gli altri casi vige la convenzione di inserire dopo ogni consonante una *e*, oppure una *o* quando si suppone che nella posizione stesse una vocale accentata, senza tentare improbabili ricostruzioni della pronuncia reale delle parole. In questo caso l'ideogramma corrisponderebbe a *rmnu*. Comunque, tralasciando la traslitterazione degli egittologi, abbiamo mantenuto per lo più quella dell'autore, salvo la vocalizzazione francese, e certi usi ormai consacrati in italiano (NdT).

Lo *hekat*, nuova unità (in valore Tempo), rappresenta la trentesima parte del cubito cubico: altrettante nuove unità per quanti giorni ci sono nel mese faraonico dell'anno vago ($360 : 12 = 30$).

Lo *hekat*, considerato come unità di capacità per la misura dei grani (carattere lunare) si suddivide in 64 parti. I simboli usati per esprimere queste suddivisioni sono derivati dall'antico mito secondo il quale l'occhio di *Horo* $\overline{\text{𓂏}}$ è stato ridotto in frammenti da *Seth*.

Più tardi *Thot* – simboleggiato dall'Ibis – (*Mercurio*, *Hermes*) ha miracolosamente «riempito» o «completato»³⁷ l'occhio, riunendone le parti, per cui ritrovò il suo titolo di «occhio sano».

Dunque dei due, è l'occhio lunare ad essere identificato con le misure di Volume³⁸.

Lo *hekat* si suddivide in $1/2$, $1/4$, $1/8$, $1/16$, $1/32$, $1/64$. Queste frazioni sommate danno $63/64$, manca $1/64$ (Fig. 9).

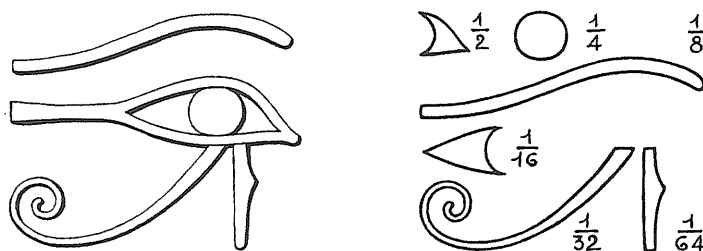


Fig. 9 - L'occhio udja e le suddivisioni dello hekat

Le altre suddivisioni del cubito cubico frequentemente menzionate nei calcoli del papiro Rhind sono: il *quadruplo hekat*, cioè quattro mesi, o una delle tre stagioni faraoniche; lo *benw*, decima parte dello *hekat*. Tuttavia lo *hekat* e lo *benw* hanno origini differenti, perché lo *benw* non è utilizzato come frazione dello *hekat*, ma come unità totalmente indipendente.

Più tardi lo *hekat* fu diviso in 320 *ro* ($\langle \rangle$ = frazione, parte).

La Tavola 2 riassume i valori e le corrispondenze tra queste diverse misure di volume.

Questa tavola presenta un'incoerenza nei rapporti tra i volumi e il loro funzionamento. L'incoerenza è solo apparente, come vedremo nel seguito di questo studio.

Su questa tavola il cubito cubico è simboleggiato semplicemente col cubito. Nel papiro Rhind il cubito cubico è evocato a molte riprese ma ignoriamo il simbolo che lo designa particolarmente.

Metodo di calcolo

È nel metodo di calcolo dei volumi che ritroviamo delle analogie con i numeri dei rapporti musicali.

1° Per calcolare globalmente la superficie di un disco inscritto in un quadrato, si prendono gli $8/9$ del diametro o del lato del quadrato.




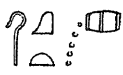





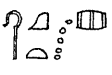


Si fa il quadrato di $8/9$ che dà $64/81$ = superficie del disco/superficie del quadrato.

³⁷ Traduzione della spiegazione data da GARDINER, *Egyptian Grammar*, § 266, che sottolinea l'uso delle parole «filled» o «completed» (*mb*).

La parola *mb* è usata nel papiro Rhind nei problemi n° 35, 36, 37, 38, che trattano dell'*hekat*.

³⁸ Il problema del significato degli occhi è molto complesso ed è stato oggetto, per gli egittologi, di numerosi studi i cui risultati restano confusi, ma è innegabile che il «riempimento» di cui qui si tratta e che costituisce anche la sua misura, la cui azione è attribuita a *Thot* (*Hermes*), è lunare. Questo mette ancora una volta in relazione il principio della misura del grano con la natura lunare.

TAVOLA 2
Volumi faraonici

						
	1 cubito cubico	$\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{2}$	30	300	9600
	$\frac{2}{3}$	1 <i>khar</i>	5	20	200	6400
	$\frac{2}{15}$	$\frac{1}{5}$	4 <i>bekat</i>	4	40	1280
	$\frac{1}{30}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{4}$	1 <i>bekat</i>	10	320
	$\frac{1}{300}$	$\frac{1}{200}$	$\frac{1}{40}$	$\frac{1}{10}$	1 <i>benw</i>	32
	$\frac{1}{9600}$	$\frac{1}{6400}$	$\frac{1}{1280}$	$\frac{1}{320}$	$\frac{1}{32}$	1 <i>ro</i>

2° Per calcolare il volume di un cilindro si moltiplica la superficie del disco per l'altezza, e se questa altezza è eguale al diametro, cioè 9, il volume del cilindro varrà:

$$(64 \times 9)/(81 \times 9) = 576/729 = \text{Volume del cilindro} / \text{Volume del cubo (vedi Tavola 4)}.$$

3° Per trasformare la capacità del cilindro in *khar*, che vale $\frac{2}{3}$ di un cubito cubico, lo scriba moltiplica il volume del cilindro per l'inverso di $\frac{2}{3}$, cioè $\frac{3}{2} = 864/729 = 32/27$ = Volume del cilindro in *khar* / Volume del cubo in cubiti cubici (vedi Tavola 4).

4° Un secondo procedimento consiste nel moltiplicare direttamente $\frac{8}{9}$ per $\frac{3}{2}$ e poi farne il quadrato. Questo quadrato è moltiplicato poi per $\frac{2}{3}$. L'operazione dà i seguenti risultati:

$$\frac{8}{9} \times \frac{3}{2} = \frac{24}{18} \text{ o } \frac{4}{3} \text{ il quadrato di } \frac{4}{3} = \frac{16}{9} \text{ e infine } \frac{16}{9} \times \frac{2}{3} = \frac{32}{27}$$

Il risultato evidentemente è lo stesso, ma i rapporti che entrano in gioco sono molto diversi.

Possiamo confrontare i numeri rivelati col solo metodo di calcolo imposto dalla pratica antica e le suddivisioni delle misure di volume con i numeri essenziali della musica. Il tono = $\frac{8}{9}$, la quinta = $\frac{3}{2}$, la quarta = $\frac{4}{3}$, numeri funzionali che si ritrovano nei tubi cinesi, nei numeri di Platone e nei «Volumi» propriamente detti. La loro analogia li collega intimamente (vedi Tavole 3 e 4).

Numeri dell'armonia musicale

Abbiamo già visto (vedi § III, *Dell'armonia*) i rapporti delle vibrazioni sonore e quelli della divisione della corda. Abbiamo anche visto che gli intervalli musicali si sommano, mentre i loro rapporti si moltiplicano. Ci resta da considerare come furono stabiliti questi rapporti.

Platone³⁹, per la formazione dell'anima del Mondo, divise la «miscela» primitivamente formata in sette parti che stanno tra loro come i termini di due progressioni, una di ragione doppia e l'altra di ragione tripla (1,2,4,8 e 1,3,9,27).

Poi Dio «colmò» gli intervalli tra i termini successivi di queste due progressioni geometriche per mezzo di due medietà.

Il primo rapporto è quello d'ottava, di ragione doppia 1 a 2.

I rapporti intermedi si trovano dividendo l'ottava in parti armoniche. Per questo si intercalano tra 1 e 2 due termini medi, cioè un medio *aritmetico* e un *medio armonico*; il tutto costituisce la *Proporzione musicale*.

Il medio aritmetico $(1 + 2)/2 = 3/2$ fornisce il rapporto di *quinta*.

Il medio armonico $2(1 \times 2)/(1 + 2) = 4/3$ fornisce il rapporto di *quarta*.

La quarta è eguale a 2 toni e mezzo, e la quinta a 3 toni e mezzo, per cui la loro differenza è di un tono. Il tono perciò si troverà nel modo seguente:

$$\text{una quinta meno una quarta} = \frac{3}{2} \div \frac{4}{3} = \frac{9}{8} = \text{un tono}$$

Per trovare il semitono (diesis o limma) dobbiamo sottrarre due toni dalla quarta, il che corrisponde a fare le seguenti operazioni:

$$2 \text{ toni} = \frac{9}{8} \times \frac{9}{8} = \frac{81}{64} = \text{una terza maggiore della nostra gamma}$$

$$1 \text{ quarta meno } 2 \text{ toni} = \frac{4}{3} \div \frac{81}{64} = \frac{4 \times 64}{3 \times 81} = \frac{256}{243} = \text{limma}$$

Teone di Smirne dà il seguente schema:

$$\begin{array}{cccc} 192 & 216 & 243 & 256 \\ \hline \text{tono} = \frac{9}{8} & \text{tono} = \frac{9}{8} & \text{limma} = \frac{256}{243} & \\ \hline & \text{quarta} = \frac{4}{3} & & \end{array}$$

Teone non continua l'ottava completa, ma ridà la stessa serie prendendo come origine il doppio di 192, cioè 384. La successione dei numeri diventa:

$$\begin{array}{cccc} 384 & 432 & 489 & 512 \\ \hline \text{tono} = \frac{9}{8} & \text{tono} = \frac{9}{8} & \text{limma} = \frac{256}{243} & \\ \hline & \text{quarta} = \frac{4}{3} & & \end{array}$$

³⁹ Platone, citato in appendice nel Capitolo *Il Canovaccio* (Terza Parte, Cap. 8). È il canovaccio, come dimostreremo, a dare la soluzione completa del principio dell'«Anima del Mondo».

Se si calcolano tutti i rapporti musicali possibili tra 1 e 27, usando il metodo indicato da Teone di Smirne, si possono stabilire i seguenti rapporti (vedi Tavola 3), e le loro trascrizioni in numeri interi, prendendo come unità il numero 384.

TAVOLA 3A
*Progressione delle Doppie*⁴⁰

	1 = 384	2 = 768	4 = 1536	8 = 3072	16 = 6144
	$\frac{9}{8} = 432$	$\frac{9}{4} = 864$	$\frac{9}{2} = 1728$	9 = 3456	18 = 6912
	$\frac{81}{64} = 486$	$\frac{81}{32} = 972$	$\frac{81}{16} = 1944$	$\frac{81}{8} = 3888$	$\frac{81}{4} = 7776$
Media armonica (M.H.)	$\frac{4}{3} = 512$	$\frac{8}{3} = 1024$	$\frac{16}{3} = 2048$	$\frac{32}{3} = 4096$	$\frac{64}{3} = 8192$
Media aritmetica (M.A.)	$\frac{3}{2} = 576$	3 = 1152	6 = 2304	12 = 4608	24 = 9216
	$\frac{27}{16} = 648$	$\frac{27}{8} = 1296$	$\frac{27}{4} = 2592$	$\frac{27}{2} = 5184$	27 = 10368
	$\frac{243}{128} = 729$	$\frac{243}{64} = 1458$	$\frac{243}{32} = 2916$	$\frac{243}{16} = 5832$	
	2 = 768	4 = 1536	8 = 3072	16 = 6144	

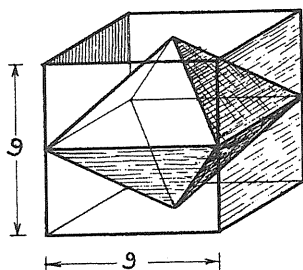
TAVOLA 3B
Progressione delle Triple

	1 = 384	3 = 1152	9 = 3456
	$\frac{9}{8} = 432$	$\frac{27}{8} = 1296$	$\frac{81}{8} = 3888$
	$\frac{81}{64} = 486$	$\frac{243}{64} = 1458$	$\frac{729}{64} = 4374$
	$\frac{4}{3} = 512$	4 = 1536	12 = 4608
Media armonica (M.H.)	$\frac{3}{2} = 576$	$\frac{9}{2} = 1728$	$\frac{27}{2} = 5184$
	$\frac{27}{16} = 648$	$\frac{81}{16} = 1944$	$\frac{243}{16} = 5832$
	$\frac{243}{128} = 729$	$\frac{729}{128} = 2187$	$\frac{2187}{128} = 6561$
Media aritmetica (M.A.)	2 = 768	6 = 2304	18 = 6912
	$\frac{9}{4} = 864$	$\frac{27}{4} = 2592$	$\frac{81}{4} = 7776$
	$\frac{81}{32} = 972$	$\frac{243}{32} = 2916$	$\frac{729}{32} = 8748$
	$\frac{8}{3} = 1024$	8 = 3072	24 = 9216
	3 = 1152	9 = 3456	27 = 10368

⁴⁰ Tavola presentata secondo TEONE DI SMIRNE, op. cit., pag. 348.

Per orientare la ricerca in quest'area, notiamo che la serie completa delle triple (Tavola 3B) da 1 a 27 fa apparire delle nuove note (diesis) che non si incontrano nella serie delle doppie.

TAVOLA 4
Armonia e volumi faraonici

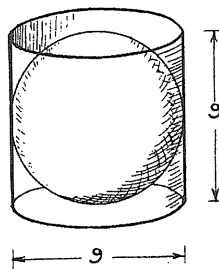


Ottaedro

1/3 del volume contenente⁴¹

Vol. del cubo di lato 9 = **729**

Vol. ottaedro inscritto = **243**



Sfera

2/3 del volume cilindrico contenente

Vol. del cilindro = $64 \times 9 =$ **576**

Vol. sfera inscritta = **384**

Vol. cilindro in *kbar* = **864**

Note	Intervalli	Rapporti faraonici	Numeri della Tavola 3
$Do = 1$	.....	..... diametro del disco (a) lato del quadrato	192 o 384
$Re = \frac{9}{8}$	1 tono =	..... superficie del quadrato (a) superficie del disco	216 o 432
$Mi = \frac{81}{64}$	2 toni =	$\frac{8}{9}$ diametro $\times \frac{3}{2}$ (b)	243 o 486
$Fa = \frac{4}{3}$	$2\frac{1}{2}$ toni =	cubito cubico volume <i>kbar</i>	256 o 512
$Sol = \frac{3}{2}$	$3\frac{1}{2}$ toni =	$\frac{9}{8} \times \frac{3}{2}$ (c)	288 o 576
$La = \frac{27}{16}$	$4\frac{1}{2}$ toni =	volume del cubo = $\frac{729}{384}$ volume della sfera	$364\frac{1}{2}$ o 729
$Si = \frac{243}{128}$	$5\frac{1}{2}$ toni =	.....	384 o 768
$Do = 2$	6 toni	.....	432 o 864
$Re = \frac{9}{4}$	7 toni	.....

(a) Pap. Rhind; (b) Pap. Kahun; (c) Inverso del calcolo del pap. Kahun.

I «Numeri di Platone», come mostra la Tavola 4, sono in rapporto con i numeri che derivano dai calcoli e dalle misure dei volumi faraonici, e con i numeri dei volumi ottaedro e sfera, cubo e cilindro.

⁴¹ Se il volume contenente fosse eguale per la sfera e l'ottaedro, questi varrebbe 1/2 sfera. Il volume del cilindro contenente in rapporto al volume cubico contenente è come 82/92 h.

APPENDICE
Numeri e rapporti dei tubi musicali cinesi

«Le Nove sezioni dell' Hong Fan furono affidate dal Cielo a Yu il cui corpo meritava di essere preso come campione di tutte le misure, mentre la sua voce poteva servire da diapason... Non si separava mai il tubo che dava la nota iniziale dall'utensile divinatorio formato da due tavolette, immagini del Cielo e della Terra, sovrapposte come due quadrati magici»⁴².

L'edificazione della Casa del Calendario poggia su due elementi fondamentali: il tetto rappresenta il Cielo e la terrazza che lo sostiene rappresenta la Terra.

«La tradizione vuole che la Casa del Calendario in antico fosse costituita da un'area quadrata (rettangolare) coperta da un tetto di paglia circolare (che le era unito con colonne)»⁴³.

La teoria musicale contrappone una classificazione di dodici tubi musicali, di cui ci si serve per costruire una rosa dei dodici venti, e una classificazione di cinque note che formano una croce con un centro, che simboleggia il Centro delle quattro stagioni-orienti.

I tubi si generano uno dopo l'altro alternativamente attraverso quelle che i cinesi chiamano generazione superiore e generazione inferiore, facendo alternativamente aumentare o diminuire la lunghezza del tubo precedente, in proporzione ritmata, moltiplicandola successivamente per $2/3$ e $4/3$ ⁴⁴.

Tubi musicali cinesi

Primo tubo	= 81,	$\frac{2}{3}$	di cui	= 54	generazione bassa
Secondo tubo	= 54,	$\frac{4}{3}$	di cui	= 72	generazione alta
Terzo tubo	= 72,	$\frac{2}{3}$	di cui	= 48	generazione bassa
Quarto tubo	= 48,	$\frac{4}{3}$	di cui	= 64	generazione alta
Quinto tubo	= 64,	$\frac{2}{3}$	di cui	= $42\frac{2}{3}$	generazione bassa
Sesto tubo	= 42,	$\frac{4}{3}$	di cui	= 56	generazione alta
Settimo tubo	= 57,	$\frac{4}{3}$	di cui	= 76	generazione alta
Ottavo tubo	= 76,	$\frac{2}{3}$	di cui	= $50\frac{2}{3}$	generazione bassa
Nono tubo	= 51,	$\frac{4}{3}$	di cui	= 68	generazione alta
Decimo tubo	= 68,	$\frac{2}{3}$	di cui	= $45\frac{1}{3}$	generazione bassa
Undicesimo tubo	= 45,	$\frac{4}{3}$	di cui	= 60	generazione alta
Dodicesimo tubo	= 60,	$\frac{4}{3}$	di cui	= 80	generazione alta

⁴² Marcel GRANET, *La Pensée Chinoise*, La Renaissance du Livre, Paris, 1934, Cap. III, § III, pag. 209.

⁴³ Marcel GRANET, op. cit., Cap. III, § IV, pag. 250.

Ritroviamo qui l'associazione del quadrato e del disco, dunque anche del cubo e della sfera.

⁴⁴ Notiamo che i Cinesi procedono per alternanza.

Vanno notati i punti essenziali:

1° La generazione avviene per moltiplicazione successiva della lunghezza del tubo precedente per $2/3$ e $4/3$, che sono i rapporti di quinta ($3/2$) e di quarta ($4/3$), ma anche le medie aritmetica ($3/2$) e armonica ($4/3$) che si intercalano tra 1 e 2 , dato che nella proporzione $1, 3/2, 4/3, 2$, il «prodotto dei medi è uguale al prodotto degli estremi», cioè $3/2 \times 4/3 = 2$.

2° Il tubo iniziale..... = **81**

Il primo tubo rigenerato dall'ultimo..... = **80**

Il rapporto $80/81 = 0,987654320987654320\dots$ che si ferma alla nona cifra decimale $0,987654321$ e che, rimoltiplicato per 81 , dà:

$$0,987654321 \times 81 = 80,000000001^{45}.$$

Il numero $80/81$ va messo in rapporto con il *comma musicale*⁴⁶.

3° I *dodici mesi* sono messi in rapporto con i *dodici tubi*.

Se il primo tubo = A , il secondo tubo = $2/3 A$ = **quinta**

il terzo tubo = $2/3 A \times 4/3 = 8/9 A$ = **tono**

il quarto tubo = $8/9 \times 2/3 = 16/27$ = **sesta**

il quinto tubo = $16/27 \times 4/3 = 64/81$ = **terza**

il sesto tubo = $64/81 \times 2/3 = 128/243$ = **settima**

il settimo tubo = $128/243 \times 4/3 = 512/729$ = **3 toni**

Dunque... una sola e stessa legge presiede all'istituzione dei volumi faraonici, dei tubi armonici cinesi e dei numeri che Platone ha trasmesso come eredità di Pitagora, istruito nei templi della vecchia *Kemit*.

Nell'antica Cina, *Yu* è l'Antropocosmo, l'Uomo che ha ricevuto tutto dal Cielo.

VI

DELLA RADICE

Si chiama radice quadrata di un numero un valore che moltiplicato per se stesso dà quel numero. Questo presuppone due ipotesi:

a) che qualsiasi numero sia una superficie;

b) che questa superficie sia quadrata, cioè abbia una base e un'altezza eguali, poste ad angolo retto l'una sull'altra, ossia una base e su questa un cateto della stessa grandezza.

Perciò \sqrt{n} implica che $n = (\sqrt{n})^2$, ma anche che n non può essere altro che un quadrato, sia che si tratti di un numero quadrato per sua natura, come $4, 9, 16$, etc., o di un numero rettangolare come $6, 8, 10$, etc.⁴⁷. Abbiamo già constatato le conseguenze di queste considerazioni parlando dell'irrazionale.

⁴⁵ In trigonometria si potrà mettere questo in rapporto con l'angolo $1/1$, o $1/8$ del ciclo del tempo, cioè:

$$360/8 = 45 = \text{somma dei numeri da } 1 \text{ a } 9, \text{ o } n(n+1)/2.$$

⁴⁶ Il circolo delle quinte, secondo il sistema pitagorico, non consente di ottenere lo stesso suono di partenza dopo aver toccato gli altri suoni della gamma cromatica, ma un suono lievemente crescente, infatti 12 quinte giuste (caratterizzate dal rapporto $3/2$) sono più grandi di 7 ottave (rapporto $2/1$). La differenza è detta *comma pitagorico*. Se invece si divide l'ottava secondo il cosiddetto principio della consonanza, si ha un sistema di 6 toni interi che non dà comunque un'ottava, ma lascia ancora una differenza tra il tono *maggiore* e il tono *minore*. Questa si esprime in $81/80$ e viene detta *comma sintonico* o di *Didimo* (NdT).

⁴⁷ O di un numero lineare, come $3, 5, 7$, etc.

Qui è la *funzione* che ci deve interessare, non le sue conseguenze. La moltiplicazione per se stesso implica una numerazione di ciò che si moltiplica. Dunque si tratta di una somma, non di una moltiplicazione reale che sarebbe procreazione.

Enunciando 4×4 , contiamo sommando $4 + 4 + 4 + 4$ e otteniamo la *superficie 16*. Si suppone necessariamente che 4 simboleggi già una superficie. *Trasponiamo* un numero contato come unità senza definizione (un punto matematico) e ammettiamo che divenga, con questa moltiplicazione per se stesso, una superficie; o supponiamo che 4 rappresenti una linea e ipotizziamo ancora con Euclide che questa linea spostandosi dia una superficie. Per obbedire alla nostra mentalità non facciamo che trasporre per supposizione: non potremmo agire altrimenti.

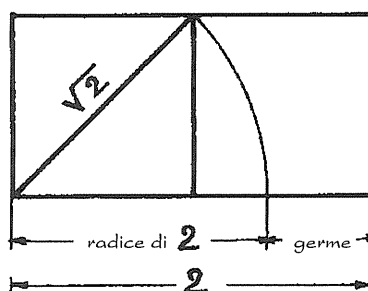


Fig. 10

Parliamo di radici – quadrate, cubiche – assimilando con questo termine la causa vegetativa di un numero alla radice (radix) vegetale, causa vegetativa delle piante. Una radice vegetale non si forma mai sola, forma un'unità col germe (Fig. 10).

Ammettiamo per la radice di 2 un complemento, il suo germe, cioè $2 - 2^{48}$. Avremo allora un parallelismo tra la funzione ϕ e radice di 2, che permette di utilizzare la radice di 2 come *simbolo* in numeri (numerati) della funzione generatrice ϕ . È l'azione della radice e del suo germe (cioè la radice più il suo complemento) applicata al primo numero possibile che è 2. Tra i numeri interi, 2 è il numero tipo del logaritmo, dato che sommandosi si moltiplica (Fig. 11).

Si vede così che l'Unità, cioè l'Uno originario, per diventare Unità oggettiva deve subire una divisione per ϕ , e che la radice di questa Unità sarà funzionalmente $1/\phi$, mentre il suo germe è $1/\phi^2$, creando così l'idea del quadrato⁴⁹.

Con la funzione radice-germe di ϕ abbiamo la dimostrazione funzionale, perché dà come risultanti solo valori negativi – dunque principali – con un rapporto positivo, ma non dimentichiamo che ϕ è una funzione e non un numero.

La stessa funzione radice-germe espressa da radice di 2 si riferisce a un numero razionale che

⁴⁸ A questo proposito, ricordiamo quel che si dice per il Numero mistico, cioè che ϕ è la funzione interna che divide l'Unità, mentre il numero 2 ne è la funzione ϕ quantificata.

⁴⁹ Le relazioni date in Fig. 11 sono particolari a ϕ e $\sqrt{2}$.

Per qualunque altro numero la cui radice si possa esprimere in numeri interi o in espressioni frazionarie, il germe è effettivamente una *superficie* rettangolare, raffigurata da «un quadrato meno il suo lato». Dunque è evidente che il rapporto sarà sempre della forma:

$$\frac{n - \sqrt{n}}{\sqrt{n} - 1} = \sqrt{n}, = n, \text{ per esempio } \frac{361 - 19}{19 - 1} = \frac{342}{18} = 19$$

Perciò è importante tener presente che il «germe», quale che sia, sarà sempre obbligatoriamente una *superficie*, a immagine del primo *quadrato* perfetto, dato da $1/\phi$ e $1/\phi^2$, e questo conferma l'affermazione che «uno è terra e l'altro è cielo» (pag. 91).

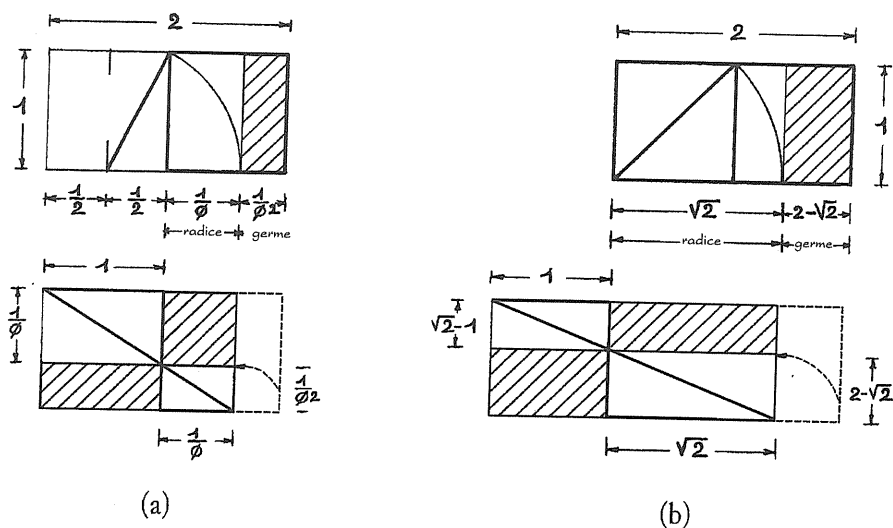


Fig. 11

a) Nella funzione ϕ , la radice è 1 meno il germe⁵⁰.

$$1 : \text{radice} = \text{radice} : \text{germe}$$

$$1 : 1 - \text{germe} = \text{radice} : \text{germe} = \text{radice} + 1$$

$$1 : \frac{1}{\phi} = \frac{1}{\phi} : \frac{1}{\phi^2} = \frac{1}{\phi} + 1 = \phi$$

Il prodotto dei medi è un quadrato.

b) Nella funzione radice di 2, la radice è 2 meno il germe.

$$1 : 1 - \text{germe} = \text{radice} : \text{germe} = \text{radice} + 1$$

$$1 : \sqrt{2} - 1 = \sqrt{2} : 2 - \sqrt{2} = \sqrt{2} + 1$$

Il prodotto dei medi è un rettangolo.

è 2, non più a una funzione che è ϕ ; è il motivo per cui vediamo la funzione radice-germe di radice di 2 utilizzata nelle applicazioni architettoniche e nelle dimostrazioni geometriche.

Per rendere comprensibile l'importanza del germe, dobbiamo innanzitutto ricordare i principi dell'armonia, cioè delle medietà.

Abbiamo, col principio della radice e del germe, la funzione che vediamo applicata nel calcolo con le medietà dove otteniamo risultati aritmetici e armonici, da un lato per *somma* e dall'altro per *moltiplicazione*:

$$\text{radice} + \text{germe} = \text{il Numero} = \text{somma}$$

$$\text{radice} \times \text{radice} = \text{il Numero} = \text{moltiplicazione}$$



In realtà le «approssimazioni successive» delle radici di n sono espressioni del principio di vegetazione ed è così che le chiameremo d'ora in poi.

La vegetazione manifesta un fenomeno che sorprende per la potenza sviluppata.

Finché non si vede nella vegetazione che una somma di parti, come l'apporto di nuove cellule verso la scorza e l'alburno di un tronco d'albero, non avviene niente di eccezionale.

⁵⁰ L'autore usa, nella rappresentazione delle proporzioni, la vecchia notazione $a : b :: c : d$. Abbiamo sostituito $::$ con $=$ come si usa oggi (NdT).

Ma osservando il gonfiarsi di una zucca, di un melone o di una melagrana, constatiamo che un apporto di linfa attraverso dei fusti esigui viene a riempire e gonfiare questi frutti sino alla loro esplosione. Evidentemente non si tratta di una pressione meccanica della linfa, né di un accrescimento per semplice aggiunta di nuove cellule da parte e sotto la scorza. C'è una sola spiegazione possibile: un'alternanza ritmata e sincronizzata di apporto e riassorbimento, che formi la genesi del seme centrale dall'epidermide sino al midollo (il germe del seme in questo caso) e che ci porta alla conoscenza del volume.

Più-Meno si succedono, ma si tratta di valori qualitativi e non quantitativi: rapporti armonici, non aritmetici.



Il problema posto dall'Armonia musicale consiste nell'intercalare tra il suono iniziale 1 e la sua ottava 2 gli accordi armonici da cui deriverà la gamma. Anche il problema posto dalla radice di 2 consiste nell'intercalare tra 1 e 2 la media geometrica, cioè radice di 2, in modo che i tre numeri 1, $\sqrt{2}$, 2, siano nella *proporzione geometrica* che risponde alla condizione: *il quadrato del medio sia uguale al prodotto degli estremi*. Ma la radice di 2 è irrazionale.

Lo schema di Figura 12 mostra l'eguaglianza $2 : \sqrt{2} = \sqrt{2} : 1$.

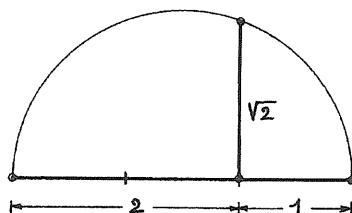


Fig. 12

La musica, come abbiamo visto, si trascrive con numeri interi, e la *proporzione musicale* è costituita da due medietà. Come per l'ottava si tratta quindi di intercalare tra 1 e 2 due medi termini il cui prodotto sia uguale a 2, per mezzo di due proporzioni: la *media aritmetica*, nella quale il termine medio è uguale alla semisomma degli estremi: $(1 + 2)/2 = 3/2 =$ accordo di quinta o $1 + 1/2$ (Fig. 13 a); la *media armonica*, nella quale il termine medio è uguale al doppio prodotto degli estremi diviso per la somma degli estremi: $2(1 \times 2)/(1 + 2) = 4/3 =$ accordo di quarta o $1 + 1/3$ (Fig. 13 b) Il prodotto dei due termini medi è uguale a: $3/2 \times 4/3 = 12/6 = 2$, cioè alla somma di una quinta e di una quarta.

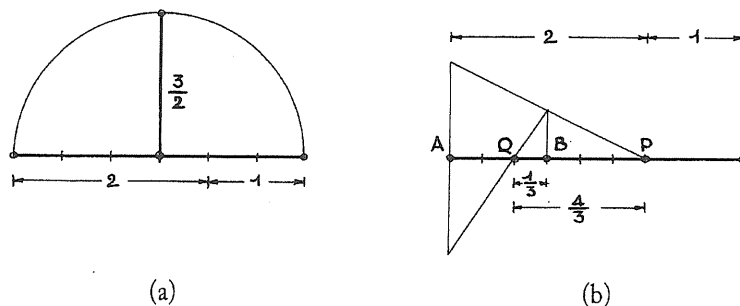


Fig. 13

La Fig. 13 b mostra che $PA/PB = QA/QB$, come $2/1 = (2/3)/(1/3)$. Il termine medio $PQ = PB + BQ = PA - QA$ come $2 - 2/3 = 1 + 1/3$.

Riunendo in un solo schema (Fig. 14) i tre termini medi ottenuti graficamente, di cui solo

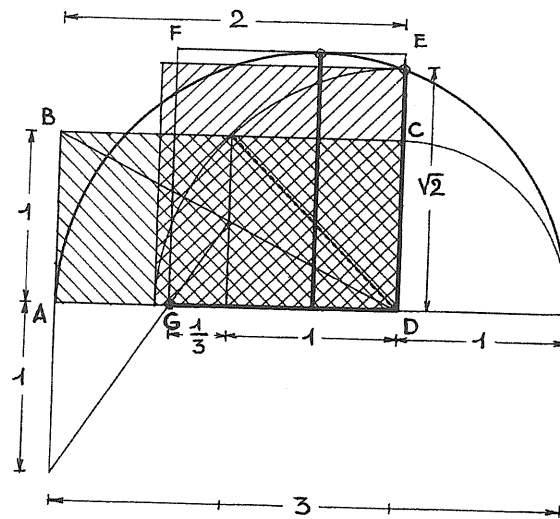


Fig. 14

i due ultimi possono trascriversi in numeri interi, si ottengono i primi rapporti possibili per trasformare un rettangolo, i cui lati AB e AD stanno come 1 a 2, in un parallelepipedo rettangolo DEFG di superficie uguale.

Si vede che il medio geometrico $\sqrt{2}$ è più piccolo di $3/2$ o $1 + 1/2$ (media aritmetica DE) e più grande di $4/3$ o $1 + 1/3$ (media armonica DG).

Il metodo di ricerca qui usato è attribuito ad Archita di Taranto⁵¹ col nome di «Proporzione musicale». Questo procedimento permette, intercalando di nuovo tra $1 + 1/2$ e $1 + 1/3$ le loro medie aritmetiche e armoniche, di determinare rapporti che si avvicinano sempre più a un quadrato perfetto, per cui la successiva coppia di rapporti⁵² sarà $17/12 \times 24/17$.

Possiamo già far notare che prendendo per lato di un rettangolo di superficie 2 una lunghezza qualsiasi, il valore dell'altro lato sarà sempre ottenuto dividendo 2 per il primo. Perciò la ricerca di ciò che qui è chiamato «medio armonico» si riconduce semplicemente alla divisione di 2 per il primo «medio aritmetico» tra 1 e 2. Nel sistema di notazione frazionaria praticato nell'Egitto faraonico, questa operazione si trascrive, per esempio, nella semplicissima formula:

«Dividi 2 per $1 \frac{1}{2}$, risultato $1 \frac{1}{3}$ ».

La pratica di questa funzione è faraonica, la sua espressione descrittiva è trasmessa dai pitagorici.



Malgrado l'evidente affinità tra il metodo di estrazione delle radici con i «termini medi» aritmetico e armonico intercalati per approssimare sempre più il medio geometrico irrazionale, che quindi prende come punto di partenza la «proporzione musicale», vi sono seri motivi per pensare che la sua origine sia diversa⁵³. Non dimentichiamo che tutti questi calcoli sono ancora essoterici, e che esiste una funzione mistica che fa da Uno la quantità Due.

Teone di Smirne ci trasmette i «Numeri laterali e diagonali» partendo dall'Unità che, dice, contiene in potenza sia il lato che la diagonale⁵⁴.

⁵¹ Paul TANNERY, *Mémoires scientifiques*, III, Gauthier, Villars, Paris, 1915, *Du rôle de la musique grecque dans le développement de la mathématique pure*, pagg. 81-85.

⁵² Cfr. Terza Parte, Appendice, *Le matematiche babilonesi*; uso di questo coefficiente per la radice di 2.

⁵³ P. TANNERY, op. cit., t. III, pag. 85, giunge alla conclusione che riassumiamo qui.

⁵⁴ TEONE DI SMIRNE, op. cit., pag. 71.

Questa concezione in effetti è molto probabilmente anteriore e più conforme alla mentalità originaria: l'Unità che è contemporaneamente lato e diagonale per noi è un'assurdità, ma per gli Antichi corrisponde al restare fedeli al significato mistico dell'Unità.

Teone dice anche: «Ciò che il lato può due volte, la diagonale può una volta»⁵⁵, e il suo procedimento consiste, come vedremo, in una serie di *somme* successive.

Il lato iniziale	= 1, la sua diagonale = 1
la 2 ^a diagonale	= $\frac{2 \text{ lati } a + 1 \text{ diagonale } a}{2} = \frac{3}{2}$
il 2° lato	= $\frac{1 \text{ lato } a + 1 \text{ diagonale } a}{2} = 2$
la 3 ^a diagonale	= $\frac{2 \text{ lati } b + 1 \text{ diagonale } b}{2} = \frac{4 + 3}{2} = \frac{7}{2}$
il 3° lato	= $\frac{1 \text{ lato } b + 1 \text{ diagonale } b}{2} = \frac{2 + 3}{2} = \frac{5}{2}$
la 4 ^a diagonale	= $\frac{2 \text{ lati } c + 1 \text{ diagonale } c}{2} = \frac{10 + 7}{2} = \frac{17}{2}$
il 4° lato	= $\frac{1 \text{ lato } c + 1 \text{ diagonale } c}{2} = \frac{5 + 7}{2} = \frac{12}{2}$

Si può continuare indefinitamente e si potrà verificare, come dice Teone, che il quadrato della diagonale sarà sempre il doppio del quadrato del lato, ma essendo alternativamente più grande o più piccolo di un'unità:

Numeri laterali	loro quadrato	doppio quadrato	Numeri diagonali	loro quadrato	differenza
1	1	2	1	1	2 - 1
2	4	8	3	9	8 + 1
5	25	50	7	49	50 - 1
12	144	288	17	289	288 + 1
					etc. ⁵⁶

La funzione citata da Teone consiste nell'aggiungere la diagonale al lato del quadrato, richiamando così il raddoppio dell'angolo⁵⁷.

Questo procedimento è una *crescita per addizione*, come dimostrerà il *canovaccio* dove troveremo l'interazione del germe e della radice e la vera trascrizione grafica di questo fenomeno di crescita (Fig. 15).

La Fig. 15 mostra come ogni numero diagonale, o *radice* di 2, diventa germe della coppia successiva⁵⁸.

Con questa crescita per radice-germe abbiamo perciò, per mezzo della radice di 2, l'espressione vivente della funzione ϕ . È con questa forma di crescita per radice di 2 che procede la Natura.

⁵⁵ Cioè due volte il quadrato del lato è uguale a una volta il quadrato della diagonale. Cfr. TEONE DI SMIRNE, op. cit., pag. 73.

⁵⁶ Questa alternanza più Uno, meno Uno, che troveremo ancora altrove, è da mettere in rapporto anche con i numeri 80 e 81 che abbiamo appena constatato nei tubi musicali cinesi.

Il procedimento antico riportato da Teone conduce a numeri di precisione sempre maggiore. Perciò ci si può accontentare, per il ragionamento di un calcolo, di approssimazioni, dato che la precisione necessaria può essere raggiunta a piacere (architettura, astronomia).

⁵⁷ Il procedimento del raddoppio dell'angolo era attribuito ad Ipparco, tuttavia i problemi dal n° 120 al 124 delle tavolette babilonesi si fondano su questo principio.

⁵⁸ Se il lato vale 5, la radice di 2 = 7 e il germe = 3.

Se il lato vale 12, la radice di 2 = 17 e il germe = 7.

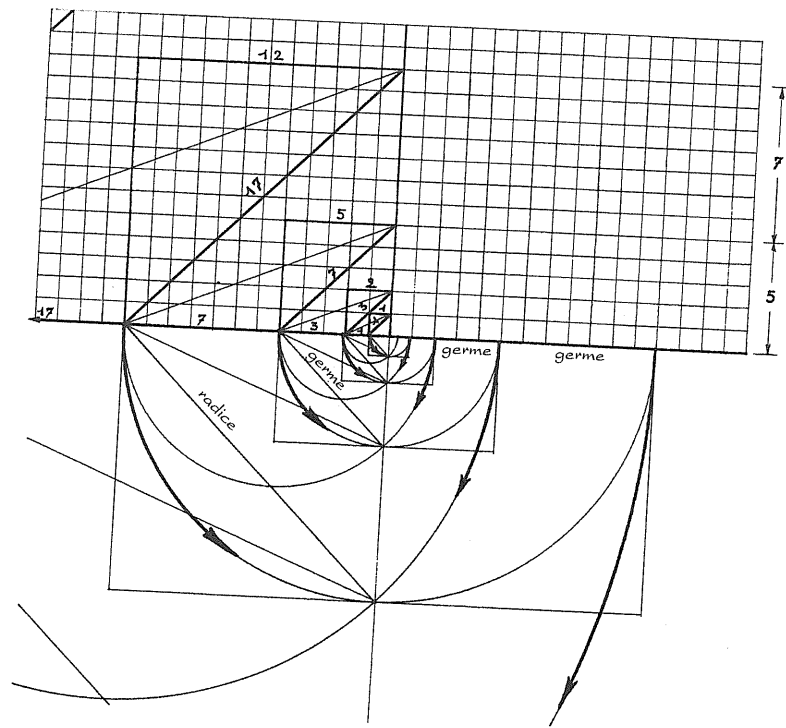


Fig. 15

Qui possiamo segnalare la relazione che esiste tra fenomeno armonico espresso in rapporti numerici e «senso sovranaturale» dell'Armonia musicale.

La divisione di un angolo formato dalla diagonale di un quadrato di lato 1, *in due parti uguali*, divide il lato, che in musica è corda vibrante, *in due parti diseguali* che stanno tra loro come 1 alla radice di 2, cioè come 5 a 7 per un quadrato di lato 12.

L'Armonia musicale ci mostra:

cinque semitoni = la quarta, o 2 toni 1/2

sette semitoni = la quinta, o 3 toni 1/2, la loro somma è

dodici semitoni = l'ottava, o 6 toni⁵⁹

Il perimetro del quadrato, il cui lato è 6, è uguale a $4 \times 6 = 24$ (ore del giorno completo)⁶⁰.



I rapporti successivi dati da Teone per la radice di 2 si ritrovano nei monumenti egizi e nel cubito⁶¹. Anche nel papiro Rhind troviamo problemi che trattano di progressioni *aritmetiche* e *geometriche* e avremo l'occasione di constatare che le leggi che riguardano le medietà *armoniche* costituiscono una delle basi essenziali del metodo di calcolo faraonico⁶²: tutti gli

⁵⁹ Cfr. *Supra*, Tavola 1.

⁶⁰ La superficie o sezione del cubo perfetto sarà $6 \times 6 = 36$.

Il volume del cubo sarà $6 \times 36 = 216$ o 6^3 , dunque il volume è uguale alla superficie totale del cubo.

Sono tutti i numeri del Tempo, o più esattamente è il cubo di *Sei* e i suoi valori che presiedono alla divisione del tempo, che è genesi, e la genesi è funzione spaziale.

⁶¹ Cfr. Terza Parte, Cap. 9, § IV.

⁶² Cfr. Seconda Parte, Cap. 6, § VI, *Tabella delle frazioni a numeratore 2*, che si presenta come una «progressione armonica» che in realtà è una «progressione aritmetica invertita».

elementi che servono per costruire la «proporzione musicale» sono perfettamente conosciuti dai matematici faraonici, senza che si sia ancora identificato il termine (parola) che designa questa proporzione.



Per avvicinarci al senso esoterico della funzione radice, ricordiamo il calcolo approssimativo dato dal papiro Rhind per ottenere la superficie di un disco: si considera che il diametro valga 9, gli $8/9$ di questo diametro elevati al quadrato sono uguali alla superficie del disco (Fig. 16).

Sia un disco di diametro 9.

$8^2 = 64 =$ superficie di un disco il cui diametro è 9.

Non ci si scomoda a prendere la radice *quadrata* di una superficie *curva* per stabilire un *principio* ⁶³.

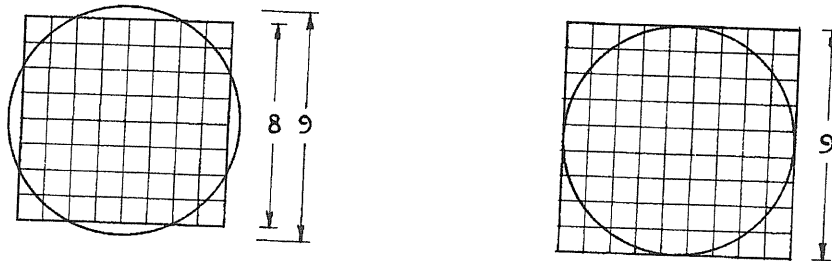


Fig. 16

Il rapporto delle vibrazioni $9/8$ degli $8/9$ di una corda dà un tono maggiore della gamma, come se il tono definito dalla lunghezza della corda fosse in relazione con la radice quadrata del disco (superficie) di questa corda.

Tra le lunghezze 8 e 9 esiste lo stesso rapporto numerico che tra le radici del quadrato e del disco, ma si ha uguaglianza di superficie tra quadrato e disco, cioè un nuovo stato che è conseguenza di un rapporto; la sua trascrizione non sarà più un suono, ma un tono che è la base della gamma compresa nella metà di questa corda (raggio o semidiametro)⁶⁴.

La coincidenza tra suono, lunghezza della corda sonora ($8/9$) e problema geometrico (approssimato ma più che sufficiente) è notevole. Abbiamo qui, attraverso l'assurdo della radice quadrata di un disco, l'indicazione di un rapporto tra una funzione aritmetica e una funzione geometrica (logaritmica) simile alla funzione ϕ .

L'accostamento con la funzione ϕ si impone: la somma dei termini successivi che dà la progressione geometrica. Ricordiamo la tavola musicale precedente⁶⁵:

$$1 \text{ tono} + 1 \text{ tono} = 2 \text{ toni}$$

$$\frac{9}{8} \times \frac{9}{8} = \frac{81}{64}$$

⁶³ Quando nel Capitolo 21 della Quarta Parte riassumeremo alcuni elementi del canone indù del tempio, vedremo un uguale e costante richiamo di questo rapporto 8 a 9 sia del disco che del quadrato.

⁶⁴ 64 rappresenta la superficie del disco iscritto in un quadrato di lato 9 (uguale al diametro del cerchio) di superficie 81 (Fig. 16), stabilendo il rapporto $64/81 = 0,790123\dots$ o $\pi/4$ per $\pi = 3,16049\dots$

⁶⁵ Cfr. *Supra*, Tavola 4, *Armonia e volumi faraonici*.

Gli effetti musicali si sommano, le vibrazioni si moltiplicano. In considerazione di questo vediamo le funzioni di ϕ :

$$\begin{aligned} 1/\phi + 1 &= \phi = 1 \times \phi \\ 1 + \phi &= \phi^2 = \phi \times \phi = \phi + 1 \\ \phi + \phi^2 &= \phi^3 = \phi \times \phi \times \phi = \phi + 1 + \phi \\ \phi^2 + \phi^3 &= \phi^4 = \phi \times \phi \times \phi \times \phi = \phi + 1 + \phi + 1 + \phi \end{aligned}$$

Abbiamo con ϕ i due effetti in una sola funzione. Quando sommiamo, abbiamo quello geometrico. La somma ha ruolo di effetto musicale e la moltiplicazione (l'elevazione a potenza, l'effetto geometrico) quello numerico.

Così $\phi + 1 + \phi = \phi^2$, un volume che risulta da una somma.

Notiamo qui che la funzione logaritmica, cioè la somma degli esponenti corrispondente alla crescita geometrica, si ferma con ϕ^3 . Per esempio: $1^1 + \phi^1 = \phi^2$, e $\phi^1 + \phi^2 = \phi^3 =$ di nuovo 1 ma $\phi^2 + \phi^3 = \phi^4$ (e non ϕ^5).

Nella funzione generatrice tutto è compiuto col cubo. Lo ritroviamo nelle parole di Thot:

*«Io sono Uno (che si) trasforma in Due;
io sono Due (che si) trasforma in Quattro;
io sono Quattro (che si) trasforma in Otto;
io sono Uno dopo questo»⁶⁶.*

Dunque tutto avviene come se si considerasse *Uno* senza definizione sino a che sia diventato *Uno* in quanto cubo, cioè $\phi^3 = \text{Uno}$ ⁶⁷.

RIASSUNTO

Trascritte, o più esattamente *simboleggiate* dai numeri, le radici di 2, di 3 e di 5 servono a tracciare e a descrivere tutti i piani e tutti i volumi. La radice di 2, in quanto numero numerante, sostiene il ruolo *simbolico* del passaggio da 1 a 2, caratteristica vitale della funzione ϕ . Ora, ϕ è la funzione di *scissione* dell'Unico, ciò che tradizionalmente si ricorda parlando della *sezione aurea*. Quando ϕ deve, trascritto in numeri (numeranti), definire il volume, *agisce* in quanto radice di 5.

La radice di 3 serve a definire il piano triangolare equilatero, esagonale, etc.

Queste radici servono per definire i cinque volumi regolari che si generano gli uni dagli altri: la musica dei volumi.

Il quadrato, e in generale tutti i quadrangoli, sono effetto di una *moltiplicazione* e, *funzionalmente*, effetto di addizione. I poligoni diversi dai quadrangoli e i volumi sono solo effetto di somma e quindi, esotericamente, di frazionamento. L'essenza delle superfici è il triangolo, l'essenza dei volumi regolari è l'ottaedro, la doppia piramide, sintesi di triangolo e quadrato.

⁶⁶ Testo scritto nel verso della legatura del feretro di *Petamon* (Museo del Cairo, N° 1160).

⁶⁷ La storia della conoscenza dei Numeri in rapporto alla musica (base di ogni conoscenza matematica) stabilisce la seguente trafila: dall'Egitto faraonico a Pitagora, poi da Pitagora a Eudosso, l'insegnamento di Eudosso è trasmesso – ma non spiegato – da Euclide.

I differenti rapporti dei numeri dell'armonia ci sono conservati dai Greci (Platone, Teone di Smirne, etc.). Per approfondire questo argomento: Cfr. P. TANNERY, op. cit., III, pag. 68; e P.H. MICHEL, op. cit., pag. 396.

Per quanto riguarda le misure di capacità faraoniche, vediamo che l'origine di questi rapporti musicali, di cui non parla esplicitamente nessun papiro, è effettivamente egizia.

Phi è una funzione, non un numero. Questa funzione sta al numero numerante come l'intervallo armonico alla vibrazione.

Come l'ottava è formata da due quarte e un tono, i rapporti dei suoni, in vibrazioni, si *sommeranno* così:

$$\frac{4}{3} \times \frac{4}{3} \times \frac{9}{8} = \frac{144}{72} = 2 = \text{un'ottava}$$

quarta + quarta + tono = un'ottava

La *somma* si esprime in intervallo musicale, la *moltiplicazione* si esprime in vibrazioni = numeri.

L'espressione geometrica, in numeri o in geometria raffigurata, concerne la *quantità*.

La somma degli intervalli, in quanto effetti della divisione della corda che aumenta il denominatore per frazionamento, concerne la funzione. La funzione procura ai sensi l'effetto sensibile, che lo strumento sensoriale (non l'intelligenza o la coscienza) ritrasforma in numeri (vibrazioni).

Quando per il nostro metodo di calcolo adottiamo la nozione di radice di un numero, accettando così l'irrazionale dei numeri, ci allontaniamo da un pensiero-sintesi della tradizione esoterica. Per rimanere ortodossa la radice di un numero deve essere un *rapporto* che dà un quadrato o un rettangolo, ma lascia sussistere ciò che costituirà l'intervallo, l'affinità con la funzione ϕ dell'armonia cosmica, una *medietà*.

Il metodo faraonico di calcolo resta fedele a questa direttiva: permette, pur ricostituendo la superficie quadrata per *moltiplicazione*, di costruirla per *somma*.

L'enunciato della radice lascia aperti i rapporti di medietà, che sono in un certo senso la musica del numero.



Nelle matematiche faraoniche si trova tra forma logica, volume e armonia, un'interdipendenza il cui legame vitale è dato dal *germe* e dalla funzione alternante dell'inverso.

Quando parleremo del canovaccio, vedremo questa concezione *vitale* di interdipendenza tra matematiche e armonia che Teone di Smirne indica senza mostrarne il legame (che forse già ignorava). Parte dall'assurdo: lato *Uno* uguale alla diagonale del quadrato, obbedendo al principio faraonico che tutto proviene dall'Unico.

Sino ad ora abbiamo riassunto i diversi rapporti e funzioni sulla base dei dati pitagorici trasmessi dai Greci. Più avanti, con la Trigonometria e il canovaccio, affronteremo gli stessi problemi alla luce del pensiero faraonico perché, quale che sia l'importanza dal punto di vista matematico di questi sviluppi, li considereremmo senza valore se non fossero espressione quantitativa sensibile di una funzione astratta e *reale*, dunque evocatrice della Conoscenza, cioè una scienza applicata in ambito vitale.



Capitolo 6

DEL CALCOLO FARAONICO

I

LE BASI

Il pensiero matematico faraonico è governato dai principi teologici, e questo rende difficile la ricerca delle conoscenze matematiche degli Antichi attraverso la nostra mentalità «algebrica e di algoritmo decimale» con introduzione dello zero.

Gli Antichi si servivano del sistema abbachista⁶⁸ (l'abbaco). D'altra parte non è che nel XII secolo che l'Occidente accettò il sistema decimale con lo zero, portato dall'Islam e proveniente dall'India. Allora al sistema *abbachista* si oppose il sistema designato globalmente con *algoritmo*, in ricordo di Al Khorasmi, il «Khorasmiano» che si suppone lo abbia rivelato⁶⁹.

Quando, seguendo gli Egizi, Platone e i Greci di Alessandria affermano che non esiste matematica tranne la geometria, questo assioma implica, dato che mette in guardia, che si conosca una possibile matematica dell'immaginazione come «gioco mentale».

Se la nostra Scienza e la nostra Filosofia ammettono che tutto nell'Universo ha *quantità*, che tutto è composto di quantità, per quanto infinitesimali, bisogna contare con queste unità quantitative situandole in uno spazio, a sua volta limitato. La geometria a quattro dimensioni non porta nessuna modifica in questo atteggiamento mentale e non fa «che ostentare» il campo della nostra visione «scientifica».

Paradossalmente questa mentalità materialista infine conduce a pensare con astrazioni, sino a non poter più costruire il pensiero senza far intervenire termini per i quali non esiste nessun concetto. Rifiutando l'astrazione del principio creatore ci si vede costretti a far intervenire l'astrazione arbitraria, la «supposizione», l'ipotesi, in ogni istante.

⁶⁸ Nell'originale *abaciste*, in francese, è nella migliore delle ipotesi un latinismo. In italiano la parola è antica, ma ancora utilizzabile. Ricordiamo che l'*abbaco* era in origine un piano su cui si segnavano, e *disegnavano*, i numeri («...Arithmetici in abaco, vel mensa pulvere conspersa, numerorum notas delineabant...», dice il Du Cange, nel suo *Glossarium Mediae et Infimae Latinitatis*, NdT).

⁶⁹ Dobbiamo questo in buona parte proprio a quel Leonardo Pisano, figlio di Bonaccio, cui fu poi dato – dai moderni e impropriamente – il soprannome di Fibonacci, già ricordato per la serie numerica. Vale la pena di rammentare qualche particolare dell'evento. Il padre, incaricato di dirigere per conto dell'«Ordo Mercatorum» di Pisa l'ufficio doganale di Bugea in Algeria, lo chiamò presso di sé e gli fece imparare il sistema di calcolo indiano adottato dagli arabi. Nacque così, dai suoi studi, il *Liber Abaci*, scritto nel 1202, di cui fece una seconda stesura nel 1228. Si tratta di un'opera colossale (459 pagine nell'edizione in-4° del Boncompagni) nella quale vengono presentate le *nove figure* degli indiani e il *segno 0* («quod arabice zephirum appellatur»). Leonardo modifica dunque il significato di *abbaco*, che diventa da quel momento sinonimo di aritmetica e algebra applicate. In effetti si volgeva innanzitutto ai mercanti, ai quali voleva fornire un più potente strumento per calcolare movimenti e guadagni, e proprio sul *Liber Abaci* si formarono per oltre tre secoli i toscani, maestri, come si sa, di mercatura. Siamo ben lontani dunque dalla matematica sacra (NdT).

Evidentemente, se la base filosofica è il riconoscimento di un'origine astratta, e se una stretta osservanza di questo principio è rispettata, tutto il pensiero che ne risulta sarà assolutamente diverso dal nostro. Innanzitutto saranno inevitabilmente eliminati due elementi di base delle nostre matematiche: lo *zero* e l'*infinito*. Ciò che non è conoscibile è proprio la Causa originaria e questa vale Uno: l'Unico assoluto che contiene tutto l'Universo. La negazione *zero* è pura immaginazione e tutt'al più può servire per designare un'*assenza*, o un *livello* che separi affermazione da negazione⁷⁰. Le matematiche non sono e non dovrebbero mai essere un «gioco mentale», ma una trascrizione essenziale, cioè in Numeri, della conoscenza concreta dell'Universo.

L'Unità Causale è Tutto, e l'Universo che ne risulta non può essere composto che da *frazioni* di questa Unità. Il frazionamento, la *Divisione originaria*, descritta dal mistero heliopolitano, diventa la Legge, il *gesto divino*, a immagine del quale si deve procedere. Perciò tutta l'aritmetologia faraonica è fondata sull'Unità, sulle sue frazioni e sul ritorno all'Unità.

Per la nostra mentalità il punto matematico è un'ipotesi non descrivibile, perché questo punto, in realtà, è l'Unità dalla quale tutto proviene *esotericamente*. Questa astrazione non può servire agli Antichi a meno di non «cadere» in un pensiero che si fondi sulla quantità: l'Universo allora non sarebbe che un'*addizione* di punti, e questo è in contraddizione con le loro basi teologiche. Tutto ciò che è emanato dall'Unico lo è per suo frazionamento e ci appare in *volume*, perché la frazione è comprensibile, e tutto ciò che è sensibilmente comprensibile lo è per il suo volume. Il volume è il riferimento di partenza, che definisce la superficie, la linea per mezzo dello spigolo e il punto nella congiunzione degli spigoli. Sono elementi geometrici che di per sé non esistono, ma servono simbolicamente a dimostrare la funzione.

A partire dal volume ogni cosa non è che in rapporto ad un'altra, è qualificata in quanto *cosa* e questa qualificazione non ci è comprensibile, psicologicamente, che per confronto. Tutto ciò costituisce la geometria applicata e questa, compresa la trigonometria, non può essere che *rapporti proporzionali*.

Con questi principi sono date le basi fondamentali del pensiero matematico faraonico.

Per comprendere l'antico Egitto non si deve mai deviare dai dati teologici. Tutto ciò che potrebbe condurre ad una concezione «materialista» e meccanicista è inesorabilmente rifiutato, per quanto *pratico* possa essere. Grazie a tale disciplina questo impero ha potuto durare per millenni, e i suoi invasori non hanno potuto che essere assorbiti, non avendo nulla da dare.



Dato che il pensiero matematico faraonico è puramente geometrico, è essenzialmente logico. La conclusione (nello spirito greco) diventerà perciò, nel suo essoterismo, un sistema *euclideo* nel quale i dati invariabili, tradotti in teoremi, *elimineranno* ciò che costituisce il vero carattere del pensiero faraonico, cioè una riflessione viva, in movimento, che una logica sistematica rifiuterà. Ciò che rende Euclide così rispettabile per la scienza attuale è precisamente quello che noi deploriamo e che l'Egitto non ha mai accettato.

Per il matematico faraonico la distanza dal punto B, situato in mezzo alla linea retta AC, non sarà invariabile. Anche la separazione in due parti assolutamente *uguali* AB e BC è esclusa. Un'ipotesi di questo genere sarebbe per lui una bestemmia, non perché sia «relativista» ma perché tutto – ivi compreso il pensiero che definisce queste cose – è vivo, e la Vita per lui è un flusso di «Divenire». Non giungerà alla conclusione di un circuito chiuso «di un raggio di luce che torna alla propria fonte»⁷¹, ma a quella di una crescita e decrescita spiraleica

⁷⁰ Cfr. Il problema n° 40, che presenta la soluzione geometrica di un problema chiaramente algebrico, *infra*, § VI, *Il papiro Rhind*.

⁷¹ Teoria della relatività.

della stessa fonte, una genesi che avrà fatto percorrere alla Causa tutte le possibilità (stati di Coscienza) delle forme.

Il matematico faraonico resta teologo. Accetta i confronti, ma non accetterà per il suo pensiero direttivo, né un «punto situato», né, meccanicamente, una velocità (come quella della luce), ma unicamente l'Unico e l'Unità come riferimento.

L'Unico è indefinibile. Sebbene logicamente giusto, questo ci sembra praticamente assurdo. Tuttavia non è più assurdo se si considera, con gli Antichi, che *ogni istante finito* è l'Unità a immagine dell'Unico in quanto una delle fasi di gestazione della finalità di quest'Unico.

« ... e Dio creò l'uomo a Sua immagine... » (*Genesi*, 1, 27).

Perciò l'uomo, in quanto creatura ultima, è un'Unità a immagine dell'Unico. La violetta dei campi è anch'essa un'unità a immagine dell'Unico che, Lui, non è definibile che attraverso tutte le Unità (immagini finite) di tutti i tipi possibili della creazione.

Gli Antichi non diranno mai, come facciamo oggi, che ogni istante finito è un *quantum*, ma che ogni Unità è un nuovo punto di partenza, un *nuovo inizio*.

Illustriamo tutto questo geometricamente: un quadrato di lato Uno ha per diagonale il valore radice di 2. Ma l'unità del lato può essere composta, poniamo, da 10 parti uguali, allora la diagonale sarà $10\sqrt{2}$. Così di seguito potremo avere $100\sqrt{2}$, $1000\sqrt{2}$ e (dato che restiamo logici) infine avremo $\sqrt{2}$ per un lato ∞ . Il lato sarà irrazionale per l'infinito, ma la diagonale, ugualmente irrazionale, sarà infinitamente radice di 2. Razionalmente è assurdo, ma non lo è per il pensiero puro, e questo autorizza lo scienziato a dire: «Dove cessa il buon senso inizia la scienza». Allo stesso modo si può dire che un corpo riscaldato che si dilata aumenta di volume nelle tre direzioni, in un momento infinitamente piccolo, di una quantità nulla, ossia tre aspetti di nulla? Certamente niente impedisce di pensare in questo modo, almeno lo si poteva ancora ieri, perché l'ultima analisi dell'atomo ha mostrato che in realtà il fenomeno non è mai continuo come supponiamo, tutto avviene in una specie di granulazione con alternanze. Non cresciamo in modo regolare in tutte le direzioni: altezza e spessore contemporaneamente, ma per periodi, alternativamente.

Se ammettiamo la sola verità intellettuale e la contrapponiamo a una realtà sensibile (scienza contro fenomeno) creiamo uno iato nel nostro pensiero che esclude per sempre una conoscenza, non delle definizioni provvisorie, ma del fenomeno vitale. Sarà impossibile conciliare verità intellettuale e fenomeno, a meno di non prendere un'attitudine *vitalista*; questa esclude la realtà del *sensibile*, da considerarsi solo come apparenza passeggera, che non serve come strumento intellettuale se non come guida per la ricerca di ciò che non è né ipotesi né fenomeno definitivo.

La mentalità occidentale è rigida. Cerca invarianti. Considera effetto definitivo il fenomeno. Questa «facilità» mentale porta a *credere* alla realtà del fenomeno e, di conseguenza, a immaginare una scienza puramente intellettuale con tutte le porte aperte per soddisfare la logica.

Ma non esiste, né realmente né vitalmente nella genesi dell'effetto, «la logica delle equazioni». Le ragioni sono metafisiche, le conseguenze sono effetti effimeri, e per conoscere le leggi di questa vita bisogna innanzitutto vivere se stessi. Si può, con una scienza di «verità intellettuali», scomporre e ricomporre ciò che è dato dalla vita: non si potrà mai raggiungere il motivo vitale. La scienza lo sa, ma continua a credere alla possibilità di giungere allo scopo che, evidentemente si dà ogni ricerca di conoscenza. Il suo metodo è «comodo», come lo intendono Einstein o Poincaré, e questa comodità soddisfa.

Per tornare all'esempio del quadrato, sappiamo che la diagonale di qualsiasi quadrato supposto perfetto è una radice di 2. Questa radice rappresenta un numero che, sebbene figurativamente finito, è incommensurabile intellettualmente, perché vi vogliamo vedere una conseguenza finita, invece di accettarlo come una *funzione*. Ora la radice di 2 è *questo fatto*: che ogni numero moltiplicato per se stesso forma un quadrato, e se un quadrato ha per lato n , la diagonale sarà $n\sqrt{2}$. Possiamo calcolare questa diagonale e attribuirle qualsiasi valore, questo non modifica la funzione espressa da radice di 2, *immanente alla nozione del quadrato*.

Non potremo mai tracciare, raffigurare un quadrato perfetto, un quadrato assoluto: non esiste, è, cioè si confonde con l'Unico.

A questo si può rispondere che questo quadrato assoluto può essere «supposto» di esistere. Evidentemente possiamo ammettere qualsiasi cosa, sarebbe una *verità*? Possiamo calcolare con dei quadrati come se esistessero, senza preoccuparci se siano o no *reali*, ma allora avremo trascurato ciò che questa funzione ci può rivelare, cioè la Legge che presiede a ogni genesi, dato che in ogni modo nulla può esistere senza essere diventato, partendo da una causa che obbedisce necessariamente alla scissione che farà da Uno il numero Due.

I matematici faraonici faranno, per questo grave motivo, della *funzione* radice di 2 lo strumento della loro definizione del *Divenire*.

Che importa allora che il risultato sia un quadrato perfetto o soltanto un'approssimazione sufficiente da ogni punto di vista? La sua realtà sensibile non importa, ma non si sarà «prostituita» la nozione di una Realtà immutevole, e quindi sacra. Inoltre non si sarà reso omaggio a una ipotesi, a una costruzione immaginaria, semplicemente per «comodità».

La nostra Scienza non si è appena accorta che la sostanza atomica dei corpi è in movimento? Che tutti i corpi, anche quelli elementari, subiscono modifiche, invecchiamenti, dunque che sono vivi?

Il giorno – che già si annuncia – in cui dovremo rivedere il nostro «pensiero filosofico» alla luce delle nuove certezze acquisite, raggiungeremo probabilmente la Conoscenza-guida dei nostri antenati faraonici.

Questa è la conclusione che emerge studiando il pensiero matematico dell'Egitto faraonico di cui ora descriveremo l'applicazione nel calcolo (almeno ciò che ne potremo dire in questa breve esposizione) il più succintamente, ma anche il più chiaramente possibile.



«Il numero risiede in tutto ciò che è conosciuto, senza di lui non è possibile pensare nulla, conoscere nulla», scriveva il filosofo pitagorico Filolao⁷².

«Si dice – assicura il filosofo platonico Proclo – che coloro che per primi hanno divulgato i numeri irrazionali sono periti sino all'ultimo in un naufragio, perché l'inesprimibile, l'informe, deve essere tenuto assolutamente segreto; coloro che lo hanno divulgato e hanno attentato a questa immagine della vita sono periti istantaneamente e devono restare eternamente in balia dei flutti»⁷³.

Si può descrivere meglio l'errore di un pensiero «erudito»?

II

DATI GENERALI

Questa descrizione del metodo di calcolo faraonico, sulla base di esempi tratti dai papiri matematici, in particolare quello di *Rhind*, non ha altro scopo che quello di precisare il modo del pensiero faraonico.

La preoccupazione degli eminenti matematici che hanno intrapreso lo studio di questi papiri è sempre stata, ovviamente, quella di mettere in relazione le conoscenze matematiche degli antichi Egizi con le nostre. Ci si è molto preoccupati di scoprire se conoscevano

⁷² F. LE LIONNAIS, *Les grands courants de la pensée mathématique*, Cahier du Sud, 1948, pag. 76.

⁷³ F. LE LIONNAIS, op. cit., pag. 77.

l'algebra, o l'algoritmo decimale o il binomio. In questi studi non è escluso un atteggiamento preconcepito contro o a favore di una scienza matematica anteriore ai Greci, tuttavia alcuni si sforzano di restare neutrali e hanno come preoccupazione dominante la ricerca della verità.

Il terrore dell'Università per tutto ciò che è «filosofico» e che potrebbe sfiorare la «mistica» è causa di una posizione falsa o difettosa nello studio del Pensiero degli Antichi e dei metodi che adottano. Questa ricerca è resa complicata anche dal fatto che il papiro non dà *le regole che reggono le operazioni*. Sono usate nell'esposizione dei problemi proposti, e si richiede all'allievo di scoprire da sé il percorso dell'operazione. Evidentemente se riusciva in questo «tour de force» – che i nostri matematici contemporanei non hanno saputo sempre compiere – l'allievo poteva essere considerato in possesso del senso delle matematiche, per di più dando prova di essere nel *giusto spirito della tradizione filosofica*. Non è entusiasmo puerile quello che ispira lo scriba *Abmes*, copista del papiro che si trova nella collezione Rhind, quando esclama: «*Qui sta scritta tutta la conoscenza*».

Perciò ho ritenuto necessario far precedere questo capitolo dalla descrizione degli elementi del tema antropocosmico. Ma per affrontare il metodo di calcolo faraonico bisogna ancora notare che vi interviene una lunga pratica e soprattutto una particolare attitudine per il calcolo mentale⁷⁴. Molte operazioni non sono menzionate perché si fanno a mente, fatto scontato per gli uomini di quei tempi.

Per conversioni di frazioni, spesso lunghe da cercare, esistevano «tavole» già predisposte, come noi ci serviamo oggi di quelle di trigonometria o di logaritmi.

L'«incrocio»⁷⁵ è uno dei principi essenziali alla base del pensiero degli Antichi, principio che diventerà evidente quando avremo esposto il metodo di calcolo. È stato, tra gli altri, uno degli elementi trascurati sino ad oggi nello studio delle matematiche egizie, sebbene il principio dell'«inverso» fosse ben conosciuto e applicato sia a Babilonia che in Egitto e in Grecia. Tuttavia nel «principio dell'incrocio» si trova una base esoterica più profonda di quanto non compaia nella sua applicazione dell'inverso.

Non bisogna mai dimenticare che la direttiva teologica è sempre piamente rispettata e soprattutto che il «gioco mentale» *che non abbia conferma geometrica* è escluso. Tuttavia il pensiero matematico non è confinato a questa sola direttiva. Esiste un'altra disposizione mentale che ci è molto difficile da capire: consiste in una specie di alleanza tra un senso molto *positivo*, realista, con la «sensazione», ciò che io chiamo una «visione spaziale»⁷⁶. Si tratta di una specie di sintesi, *una visione piana del tridimensionale*, perché per il pensatore faraonico tutto si muove, nulla è definitivamente bloccato come per noi. Il nostro atteggiamento cerca l'«invarianza», lo schema rigido, razionale, sul quale, considerato come base stabile, cerchiamo di erigere l'edificio mentale. Il pensiero faraonico rifiuta di costruire su un dato invariabile, perché la vita è mobile, in progresso, anche la distruzione e la morte sono *momenti di vita*, transizioni, e «domani» contiene il passato. Esiste simultaneità di tempo e di apparenza nel fenomeno; questo è un «trompe-l'oeil» e poiché lo si sa e non lo si dimentica mai, si può essere positivi e realisti senza pericolo⁷⁷. È l'applicazione cosciente del principio reattivo della vita, che provoca sempre la reazione complementare, nel fatto come per il pensiero e in psicologia.

Perciò per le matematiche faraoniche e per la loro geometria applicata, descrittiva, l'irrazionale non esiste. Si opera con numeri interi, o frazioni ricondotte a numeri interi. Si sa che l'irrazionale è l'essenza delle cose apparenti, poi si accetta l'apparenza come momentaneamente reale.

⁷⁴ La facilità per il calcolo mentale caratterizza ancora ai nostri giorni soprattutto i popoli semiti, i popoli dell'Africa nera e tutto l'Oriente.

⁷⁵ Vedi Quarta Parte, Cap. 19, *L'Incrocio*.

⁷⁶ «L'Intelligenza del cuore» degli Antichi.

⁷⁷ È, in anticipo sui tempi, il riconoscimento del «principio di indeterminazione» di Heisenberg. I Saggi faraonici hanno *iniziato* da questa realtà, e questo esclude una scienza determinista.

III

NOTAZIONE EGIZIA DEI NUMERI

Si tratta del sistema decimale senza lo zero.




Il metodo faraonico per rappresentare i numeri è tipicamente abbachista. Per il calcolo i numeri si considerano in enumerazione. È positivo e presenta una grande facilità per chi calcola. La nostra trascrizione delle cifre nel sistema «arabo» semplifica la scrittura, si richiama ad una convenzione che non rappresenta più il valore positivo, mette un «totale» al posto dell'enumerazione. Questo modifica evidentemente la mentalità di chi calcola. La posizione delle cifre arabe, che vanno da 1 a 9, definisce le decine e le potenze di queste decine. Perciò la «mentalità» si complica, anche se si semplifica la pratica.

Bisogna ricordare, inoltre, che il nostro sistema decimale non permette la divisione per tre dato che il totale così diviso non può più essere ricostituito integralmente. Il faraonico che calcola non ammette questa debolezza.



Le matematiche egizie associano un sistema di numerazione decimale con un metodo di moltiplicazione basato su duplicazioni successive che spiegheremo nel seguito. Il nostro sistema decimale si presenta differente da quello degli Antichi per l'introduzione dello *zero*, notazione totalmente esclusa dal pensiero faraonico.

I primi nove numeri sono raffigurati con tanti tratti quante sono le unità che comprende il numero⁷⁸. Le altre potenze di dieci, cioè cento, mille, diecimila, centomila, un milione, hanno ciascuna un segno speciale e sono trattate nello stesso modo:

 100
  1.000
  10.000
  100.000
  1.000.000

In questo sistema di numerazione va vista l'origine della tradizione trasmessa dai Pitagorici che esprimevano le proprietà dei numeri per mezzo di *unità-punto*. Ogni numero perciò può rappresentare una figura, può essere pari o dispari, lineare, piano o solido, può essere prodotto o somma, e questo è espresso dalle diverse figure che le unità-punto possono formare.

D'altra parte sapendo che i Greci scrivevano i numeri per mezzo di lettere dell'alfabeto, le unità-punto devono essere di origine straniera. Dato che Pitagora fu istruito in Egitto dove ritroviamo queste unità-punto sotto forma di tratti verticali o orizzontali, si può affrontare lo studio dei papiri matematici faraonici alla luce dell'insegnamento che Teone di Smirne ci trasmette come eredità delle tradizioni pitagoriche.

Teone dice: «La decade completa la serie dei numeri, comprendendo in sé la natura del pari e del dispari, di ciò che è in movimento e di ciò che è immutabile, del bene e del male»⁷⁹.

In effetti Pitagora considera il Numero nella *funzione* universale immanente all'entità che il numero rappresenta. Si autorizza perciò una qualificazione morale, come bene e male.

Anatolio a sua volta dice: «I Pitagorici hanno ricondotto tutti i numeri a dieci e oltre dieci non ci sono più numeri nuovi... È il cerchio e il limite di ogni numero, perché giunti a lui giriamo e torniamo indietro, come al limite i corridori che doppiano lo stadio»⁸⁰.

⁷⁸ Questa rappresentazione delle cifre con unità di 1, 10, 100, etc., è osservata strettamente nella scrittura geroglifica. Nella scrittura ieratica si rispetta questo principio, ma adattandosi alla scrittura rapida con delle abbreviazioni. Perciò certi numeri sono rappresentati con dei simboli, come 7, 70, 700 e 50.

⁷⁹ TEONE DI SMIRNE, op. cit., Seconda Parte, XLIX, pag. 175.

⁸⁰ P. TANNERY, op. cit., t. III, pagg. 12 e 24.

È interessante mettere a confronto lo stadio, che i Greci raffiguravano con l'immagine \sqsupset , e il numero Dieci che gli Egizi rappresentano con \sqcap .

Il numero dieci si dice *mdj*, e uno dei nomi della benda che stringe la fronte, *mdjb* è determinato dal simbolo \bigcirc ; esempio che illustra uno degli aspetti di questo numero.

A questo proposito ci teniamo a segnalare che non troviamo in Egitto il tetto (soffitto) curvo se non quando si tratta di rappresentare direttamente il ciclo, o movimento ciclico, cioè il rinnovamento osirico.

Ricordiamo che i Pitagorici consideravano dieci principi o «opposizioni»: limitato e illimitato, dispari e pari, uno e multiplo, destra e sinistra, maschio e femmina, riposo e movimento, rettilineo e curvo, luce e oscurità, buono e cattivo, quadrato e oblungo.

È evidente perciò che il sistema decimale trae origine da un concetto diverso da quello un po' semplicista dell'uso delle dieci dita della mano, come molti pretendono...⁸¹.

Infine il numero dieci è la somma dei numeri del primo quaternario: $1 + 2 + 3 + 4 = 10$.

«Ora questi numeri contengono la consonanza di quarta... (4/3), quella di quinta... (3/2), quella di ottava nella ragione doppia (2/1) e quella della doppia ottava nella ragione quadrupla (4/1) e così si completa con diagramma immutabile»⁸².


IV

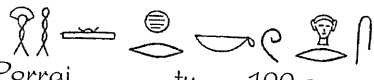
DEL CALCOLO EGIZIO

Prima di affrontare il contenuto del papiro Rhind, è necessario dare qualche definizione sulle quattro operazioni così come sono praticate nell'antico Egitto, e mostrare con la terminologia che le definisce il senso che davano loro gli Antichi⁸³.

1. *La somma* è definita da molte espressioni derivate dalla preposizione br «in aggiunta a», antichissimo derivato del senso letterale «sopra».

Esempio:


 1/4 suo sul suo 1
 Lett. «Il suo quarto su di lui»
 T.c. «Più un quarto»⁸⁴


 Porrai tu 100 sopra lei
 Lett. «Tu porrai 100 su di lei»
 T.c. «Tu le aggiungerai 100»



Senza entrare in tutte le sfumature che assume questa formula, vediamo che esprime l'idea che l'*azione* di sommare equivale ad aggiungere, impilare.



⁸¹ Io credo piuttosto che le due volte cinque o dieci dita risultino dal numero dieci.

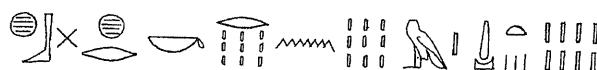
⁸² TEONE DI SMIRNE, op. cit., pag. 153.

⁸³ T. ERIC PEET, in *The Rhind Mathematical Papyrus*, London, 1923, dà la traduzione e i commenti filologici che servono di base ai nostri riassunti.

⁸⁴ Qui diamo le due traduzioni possibili delle espressioni più correnti, seguendo lo stesso E. PEET che dà il senso letterale (Lett.) e la trascrizione convenzionale (T.c.) generalmente ammessa.


Anche ciò che noi chiamiamo *somma*, o totale, sarà determinato in molti modi: a volte si dirà: «il suo quarto su di lui diventa n», talvolta alla fine di una lunga addizione si trova il segno , abbreviazione della parola intera  = totale, derivata da «unire», «riunire».

2. Anche la *sottrazione* è definita con molti termini, il più usuale dei quali è il verbo  *kbbi*, determinato da due bastoni incrociati ai quali si dà il significato di «spezzare», «rompere», o anche «diminuire». Anche in quel caso il termine usato rappresenta l'azione di sottrarre. La nozione di «differenza» è espressa dal *resto* che è scritto  *djat*. Es.: problema n°41:



Lett. «Tu leverai 1/9 da 9, cioè 1, resta 8»

T.c. «Tu sottrarrai 1/9 da 9, cioè 1, resta 8»

Per esprimere la *differenza*, c'è anche un'altra parola usata nei problemi di *s'km*. Il vero significato di questa parola è «completare», o  «s'km» e il problema n° 21, per esempio, sarà redatto nel modo seguente:

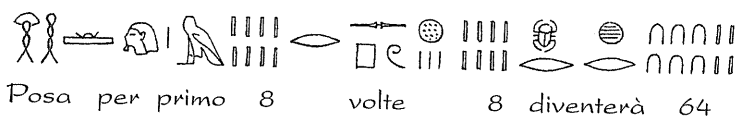


«Ti è detto: quale è il complemento di $(2/3) + (1/15)$ in rapporto a 1?»

Si tratta proprio di cercare la *differenza* tra l'espressione frazionaria data e l'unità, e lo scribe la esprime con il «complemento». Questa nozione di «complemento» ha un ruolo molto importante nei calcoli frazionari dove, in una lunga somma di frazioni complicate, si è continuamente costretti a cercare la frazione da aggiungere per completare l'unità o il numero richiesto.

La parola «s'km» si usa sia per i numeri lineari che per quelli piani e «solidi», il che è rimasto incompreso sino ad ora.



3. La *moltiplicazione* che noi definiamo come «prodotto di due numeri» consiste nel «ripetere il primo numero tante volte quante unità ci sono nel secondo». L'egizio lo esprime così (problema n° 41):



Lett. «Posa (poni) 8 sino a 8 volte, diventerà 64»

T.c. «Moltiplica 8 volte 8, risultato 64»

o «Conta con 8, 8 volte, diventa 64»

L'espressione *8 volte*   corrisponde esattamente al nostro concetto di moltiplicazione, ma in pratica questa operazione segue un metodo che sarà invariabilmente lo stesso, definito «per duplicazione» (o *dicotomia* quando si tratta di moltiplicazione con frazioni).

Noi scomponiamo il moltiplicatore in decine e unità, con il nostro sistema decimale. Questa scomposizione può assumere tutte le forme che si vuole, e questo merita attenzione, perché il procedimento è molto semplice.

*«Ma la semplicità è più spesso una conclusione che non un punto di partenza. È figlia dei molteplici tentativi e delle lunghe riflessioni che chi è attento fa su un problema difficile, al quale le nostre prime concezioni rispondono invariabilmente – la nostra mente è fatta così – con soluzioni inutilmente complicate.»*⁸⁵ leggiamo a proposito del movimento «cibernetico» che impone il ritorno a un sistema binario⁸⁶.

Perciò per spiegare la moltiplicazione egizia, applicheremo il principio essenziale, cui ci costringe a tornare il nostro «progresso»: ogni numero è scomponibile in una somma di potenze di 2, compresa l'unità. Per cui:

$$31 = 16 + 8 + 4 + 2 + 1 = 2^4 + 2^3 + 2^2 + 2^1 + 1$$

Senza seguire l'autore nelle sue applicazioni di macchina, è comunque interessante notarne i commenti a proposito del nostro sistema decimale:

«Finché l'uomo è vissuto prendendo per guida unicamente i propri impulsi organici e le proprie tendenze costituzionali, cioè prima dei periodi di grande civiltà che hanno fatto di lui un essere molto prossimo ad essere del tutto separato dalla natura, ha fatto ricorso a sistemi di numerazione non decimali. La più bella, forse, delle sue creazioni artificiali è stata l'instaurazione della base 10 nei calcoli...»

*L'aritmetica decimale è in conflitto permanente con le nostre tendenze naturali, si accorda male con la nostra costituzione e non è entrata negli usi quotidiani se non dopo un accordo con l'aritmetica ottonaria. A. Mariage dice molto giustamente: non si doveva fare la divisione per i numeri, si dovevano fare i numeri per la divisione, e le divisioni naturali sono 1/2, 1/4, 1/8, come le moltiplicazioni naturali consistono nel raddoppiare, cioè 2, 4, 8.»*⁸⁷

Eccoci dunque tornati al sistema cui gli antichi Egizi sono rimasti scrupolosamente fedeli, ed è piuttosto divertente che, per spiegare la moltiplicazione praticata cinquemila anni fa, si prenda come esempio ciò che oggi chiamiamo la «notazione dell'avvenire».

Per cui «Posa 8, 13 volte» si scriverà:

/1 volte	8 = 8
2 "	8 = 16
/4 "	8 = 32
/8 "	8 = 64

Lo scriba segna con un tratto i moltiplicatori parziali 1, 4, 8, la cui somma è eguale a 13, e fa la somma dei prodotti parziali: $8 + 32 + 64 = 104$. Questo metodo presenta il grande van-

⁸⁵ Cfr. C. LAVILLE, «Numérations non décimales», *La Nature*, gennaio 1953.

⁸⁶ Cfr. A proposito della cibernetica e dei sogni insensati che ha già suscitato: P. COSSA, *La Cybernétique*, «Du cerveau humain aux cerveaux artificiels», Masson et Cie, Paris, 1955, e la conclusione che si impone all'autore: «Se un cibernetico vede così facilmente, nel comportamento del suo piccolo mostro, un'apparenza di libertà, è, in fondo, perché per lui ogni comportamento è determinato e non può avere che una libertà illusoria. Se qualcuno si ostina ad affermare che la rappresentazione sensoriale, la memoria, poggiano su circuiti oscillanti, è perché per lui presa di coscienza sensoriale e memoria non sono altro che evento materiale. Gli esempi si potrebbero moltiplicare: bel soggetto di meditazione per coloro che sono interessati al problema delle motivazioni inconse. Ci si potrebbe persino chiedere se non intervenga un altro elemento, ancora più profondamente incoscio: una sorta di animismo macchinista, che spinge a fare un feticcio della macchina, a divinizzarla.»

Questi gravi pensieri ricordano singolarmente la visione profetica di G. De PAWLOWSKI nel suo umoristico *Voyage au pays de la quatrième dimension* (Eugène Fasquelle, Paris, 1923).

⁸⁷ C. LAVILLE, op. cit.

taggio che ciascuno dei moltiplicatori è il doppio del precedente e che, di conseguenza, lo sono anche i prodotti parziali.

L'operazione, esattamente la stessa in tutti i papiri, è descritta in forma più semplice di come l'abbiamo presentata per la comprensione del lettore.

Per cui «Poni 5, 15 volte» si scrive:	/1	5
	/2	10
	/4	20
	/8	40
	Totale	75

Considerando l'operazione, constatiamo che si presenta sotto forma di due colonne di numeri, ciascuna delle quali è una progressione geometrica. Quella di sinistra, di ragione 2, ha come primo termine l'unità. Quella di destra, di ragione 2, ha come primo termine il numero n da moltiplicare.

Come vedremo nel problema 79, queste progressioni geometriche non sono sconosciute agli Antichi, Fanno parte dell'insegnamento pitagorico che distingue le «proporzioni» continue di tre termini dalle proporzioni continue o discontinue di quattro termini. La legge essenziale che le regge è: «*Il prodotto degli estremi è uguale al prodotto dei medi*», nelle proporzioni di quattro termini, e «*il prodotto degli estremi è uguale al quadrato del medio*» nella proporzione di tre termini.

Così, nelle progressioni 1, 2, 4, 8, e 5, 10, 20, 40,
 $1 \times 8 = 2 \times 4$, come $5 \times 40 = 10 \times 20$, per quattro termini, e
 $1 \times 4 = 2 \times 2$, come $5 \times 20 = 10 \times 10$, per tre termini.

Geometricamente, la «proporzione di tre termini» ha un ruolo immenso ed è alla base di una funzione essenziale: il passaggio dal rettangolo al quadrato che si ottiene geometricamente nel modo seguente, per esempio nella proporzione $2 : 4 : 8$ (Fig. 17).

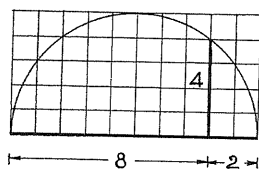


Fig. 17

Tra 8 e 2, la «media geometrica» è 4, che si trascrive con $8 : 4 = 4 : 2$.

4. *La divisione* ha per scopo la ricerca del *quoziente* di due numeri interi, che oggi si definisce così: «Si chiama quoziente di due numeri interi il *numero di volte* che un numero contiene l'altro». Anche con questa definizione nulla si oppone al fatto di considerare il numero più grande come prodotto del più piccolo per un numero da cercare. Qui l'incognita è il «*numero di volte*» che si dovrà ripetere il numero piccolo per trovare il più grande. In pratica possiamo porre la divisione *come una moltiplicazione*, con questa differenza, che il *prodotto* è già conosciuto e che dobbiamo moltiplicare il numero più piccolo tante volte quante sono necessarie per trovare il più grande. È così che opera lo scriba, e l'espressione che usa definisce esattamente l'*operazione*.

Perciò, per «dividere 15 per 5», scrive:

Posa	per primo 5 per trovare 15
Lett.	«Poni (poni) 5 per trovare 15»
T.c.	«Dividi 15 per 5»


E opera così:	/1	5
	/2	10
	Totale	15

Il *quoziente* cercato sta a sinistra dell'operazione, è la somma dei moltiplicatori parziali $1 + 2 = 3$, che sono segnati con un tratto dallo scriba.

Lo scriba ha effettivamente «*posato 5 per trovare 15*», la risposta è *3 volte*⁸⁸.

Abbiamo appena visto come lo scriba effettuasse l'*operazione* di divisione. Mentre noi non abbiamo che una parola sola per designare questa nozione, nel papiro ci sono tre espressioni distinte che si traducono indifferentemente con «dividi A per B». Queste locuzioni, prese nel loro senso letterale, dovrebbero orientarci sul modo di pensare degli Antichi.

a) L'azione di *dividere* nel senso di tagliare, frazionare una quantità in più parti, è espressa in testa al problema n°1 del papiro Rhind, dove sta scritto:

«Esempio di divisione  (psch) di 1 pane tra 10 uomini»⁸⁹.

Lo scriba dà il risultato senza fare la divisione.

b) La nozione di *rapporto* tra due numeri interi, di cui una delle forme di trascrizione è la frazione, sembra definita all'inizio della tavola detta di «divisione di 2 per i numeri dispari», dove lo scriba scrive:


 chiama 2 davanti a 3 2/3

Lett. «Chiamata 2 di fronte a 3»

T.c. «Dividi 2 per 3»

Invece di porre i due numeri uno *sopra* l'altro, come facciamo oggi, lo scriba li pone uno *di fronte* all'altro, come hanno continuato a fare i Greci. Questa espressione è usata indifferentemente quando A è più grande o più piccolo di B. Per cui vediamo tra l'altro al n° 66 lo scriba scrivere:

«Tu chiamerai 3200 di fronte a 36; diventerà...»⁹⁰.

e dà immediatamente il quoziente in frazioni senza effettuare alcuna operazione. Ha posto, come facciamo ora noi,

$$3200 : 365 = 8 + \frac{2}{3} + \frac{1}{10} + \frac{1}{2190}$$

Il *rapporto* tra i numeri 3200 e 365 è il *quoziente*.

c) Infine l'*operazione*. Come abbiamo visto precedentemente, il termine «*Posa 5 per trovare 15*» determina l'*operazione* che consiste nel «ripetere» 5 tante volte quante sono necessarie per trovare 15.

⁸⁸ La prima parte della frase è identica a quella usata per la moltiplicazione. Le si accorda il senso di «contare con», ma si può anche dire «posare, porre», o anche «aggiungere», o piuttosto «accumulare».

⁸⁹ Anche nel n°64 la parola *psch* ha il significato di «ripartire».

⁹⁰ E. PEET traduce la prima parola *nis* con «chiama, cita, annuncia», e la seconda *kbnt* con «fuori da», mentre il suo significato corrente è «avanti, davanti, alla testa di, di fronte», da cui deriva «presidio», etc., che si può anche tradurre con «pre-posto».

Cfr. G. LEFEBVRE, in *Tableau des Parties du corps humain mentionnées par les Egyptiens*, I.F.A.O., Il Cairo, 1952, pagg. 13-14 dà come traduzione corrente della parola *kbnt*: «di fronte a...».

Per precisare la differenza tra una moltiplicazione e una divisione nel metodo faraonico, le metteremo entrambe a confronto:

Moltiplicazione di 5 x 15

«Posa 5, 15 volte»

/1 5

/2 10

/4 20

/8 40

Totale 75

Il *prodotto* è 75

lo si legge *a destra*

Divisione di 15 : 5

«Chiama 15 di fronte a 5»

«Posa 5 per trovare 15»

/1 5

/2 10

Totale 15

Il *quoziente* è 3

lo si legge *a sinistra*

Nella divisione dunque c'è «inversione», è *il numero divisore che assumerà il ruolo passivo e sarà moltiplicato*. Questo metodo operatorio è tipico della mentalità di un popolo che calcola sempre con espressioni frazionarie, il che, anche nelle nostre matematiche attuali, trasforma una divisione in moltiplicazione, come vedremo più avanti.

È evidente che in realtà il matematico faraonico riconosce una sola operazione che corrisponde al principio originario della divisione e che riassume le quattro operazioni, dato che col sistema di duplicazione si ha indifferentemente divisione e moltiplicazione, e che la loro lettura si fa per somma e sottrazione.

Abbiamo scelto sempre gli stessi numeri, molto semplici, per mostrare il metodo che sarà invariabilmente usato malgrado le complicazioni e le sfumature che esige la numerazione frazionaria a numeratore 1 di cui ora parleremo.

V

LE FRAZIONI

«Se si divide l'unità in un certo numero di parti uguali e si prende una o più delle parti formate, si ha una frazione», insegnano oggi. Nella frazione noi distinguiamo un numeratore e un denominatore.

L'antico Egitto non ammette che il numeratore 1, e solo eccezionalmente il numeratore 2 per 2/3. Quindi abbiamo sempre a che fare con frazioni che scriveremo 1/n. Il nostro modo di trascrivere, in forma di 1/n, è ancora legato *alla nostra mentalità* ma è assolutamente scorretto nello spirito faraonico: i numeri frazionari sono tutti espressi col segno della *bocca* sotto cui è iscritto il denominatore.

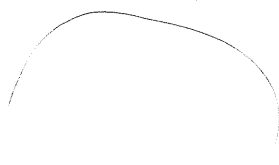
I faraonici scrivono per esempio 1/7 $\overline{\text{𓂏}}$. Il simbolo geroglifico $\overline{\text{𓂏}}$ è la lettera *r* che rappresenta la bocca, o le corde vocali «che emettono il Verbo». È simbolicamente il *Verbo unitario* che *enuncia* sette, in questo caso come 1 1 1 più 1 1 1⁹¹.

Lo stesso segno che rappresenta la «bocca» serve per scrivere il nome di *Râ*, il Sole, simbolo dell'emanazione del «Verbo» creatore dell'Universo⁹².

Questo conferma il principio teologico che presiede alla mentalità faraonica, rispettando i dati mistici.

⁹¹ Per comodità di spiegazione resteremo fedeli alla nostra notazione attuale. Aggiungeremo soltanto delle riflessioni che chi calcolava non esprimeva ma che ci sembra necessario indicare per il lettore non preparato, dato che queste pagine si rivolgono a tutti ed è molto importante seguire esattamente il susseguirsi del procedimento.

⁹² Numerosi inni religiosi affermano questa concezione.



Questa realtà è ancora accentuata nel geroglifico che designa «due terzi» $\overline{\text{TT}}$ che segnaliamo a proposito del *Numero Mistico* ϕ . Il Tutto è \subset da cui, per scissione, sono venute le due parti diseguali che ricostituiscono questa unità⁹³.

Servendoci del nostro metodo di trascrizione, la prima caratteristica del sistema di numerazione frazionario egizio è che, con l'eccezione della frazione $2/3$, si considera che tutte le frazioni abbiano 1 per numeratore⁹⁴.

La seconda caratteristica, che deriva dalla prima, sarà l'impossibilità di scrivere, per esempio, $2/7$, perché lo scriba è obbligato a trascrivere questo valore in forma appropriata. In testa a tutti i papiri matematici si trovano delle tavole di trasformazione di $2/n$ in espressioni frazionarie con numeratore 1.

A proposito della divisione dei numeri interi si è mostrato che l'espressione «*Chiama a davanti a b*» può essere trascritta con $a:b$, e che quindi stabilisce un *rapporto* tra due numeri.

L'arte dello scriba consiste nel trasformare questo rapporto (che noi scriviamo a/b) in un nuovo rapporto in cui uno dei termini è l'unità e il secondo deve essere espresso in frazioni dell'unità, come per esempio $4 : 3 = (1 + 1/3) : 1$ che noi scriviamo $4/3 = 1 + 1/3 = 1,333$; o anche $3 : 4 = (1/2 + 1/4) : 1$ che noi scriviamo $3/4 = 0,75$ ⁹⁵.

Ricordiamo la frase⁹⁶: «È la molteplicità che rivela l'unità, cioè la nostra intelligenza delle cose esiste solo grazie al *frazionamento* primitivo e al *confronto* delle frazioni tra loro».

Nelle matematiche odierne si insegna che se si divide una determinata lunghezza in un certo numero di frammenti uguali, ogni frammento è *misura comune* rispetto all'unità.

Il «denominatore comune» necessario per ogni somma o sottrazione di frazioni sarà questa «misura comune». Tuttavia il suo metodo di calcolo e la sua scelta non corrispondono nei papiri a una concezione razionale ma obbediscono, come vedremo, a una struttura di pensiero di cui Teone di Smirne sembra trasmettere qualche traccia.

«Il numero è una collezione di monadi, o una progressione della moltitudine che comincia e ritorna alla monade (per somma o sottrazione successiva di un'unità). Quanto alla monade, è la quantità determinante – principio e elemento dei numeri – che, una volta sbarazzata della moltitudine per sottrazione, e privata di ogni numero, resta ferma e fissa: è impossibile spingere oltre la divisione.

Se dividiamo in più parti un corpo sensibile, ciò che era *uno* diventa molti, e se si sottrae ciascuna delle parti, si terminerà a *uno*, e se questo *uno* lo dividiamo di nuovo in più parti, ne uscirà la moltitudine, e levando ciascuna delle sue parti si ritornerà a *uno*: ciò che è *uno*, in quanto *uno*, è senza parti e indivisibile»⁹⁷.

Notiamo qui come l'idea di Infinito sia esclusa perché si confonde con l'Unità indivisibile, cioè la divina Causa originaria.

⁹³ Si possono mettere in relazione le seguenti parole. $\overline{\text{TT}}$ - *sp.t*, il labbro. Scrivendo *sp.ty*, le due labbra, si indica il duale, la separazione del Verbo unitario simboleggiata dalla bocca. $\overline{\text{TT}}$ - *sp.t*, numerare (recensire le greggi). $\overline{\text{TT}}$ - *sp*, volta, per esempio in «Posa *n* volte».

⁹⁴ Questo sistema fu adottato dai Greci, ed era ancora ampiamente usato in Europa nel XVII secolo. L'uso moderno in cui sopra o sotto la linea di frazione si può mettere qualsiasi intero positivo non si diffuse sino al XVIII secolo. Ricordiamo che esiste un algoritmo per scrivere qualsiasi frazione come somma di un numero finito di frazioni egizie distinte. Si chiami a/b la frazione. Il primo termine dello sviluppo è la massima unità frazionaria che non sia maggiore di a/b . Sottraiamo ora l'unità frazionaria da a/b e otterremo un'altra frazione. Il secondo termine dell'espansione è la massima unità frazionaria che non sia maggiore di questo resto frazionario. Si continua in questo modo scrivendo ogni volta come termine successivo dello sviluppo la massima unità frazionaria utilizzabile, quindi sottraendo e ripetendo il procedimento con il resto. È chiaro che le frazioni che si ottengono in questo modo diventeranno sempre minori e si può dimostrare che il procedimento termina sempre. Applicato ad a/b genera sempre una successione di frazioni egizie con un numero di termini non maggiore di a . Fu pubblicato dal matematico inglese J.J. Sylvester nel 1880 (NdT).

⁹⁵ Fedelissimo al sistema antico, Lubicz indica lo sviluppo in frazioni egizie, per esempio di $3/4$, con $1/2 + 1/4$ senza interporre il segno di somma. Noi lo abbiamo aggiunto, qui e nel seguito, ogni qualvolta servisse a facilitare la comprensione delle operazioni, o si corresse un rischio di ambiguità con la moltiplicazione nella notazione moderna (NdT).

⁹⁶ Vedi *Supra*, pag. 149.

⁹⁷ TEONE DI SMIRNE, op. cit., § III, *Dell'Uno e della monade*, pag. 29.

Il traduttore qui vede un possibile «sofisma» per la nostra mentalità attuale, ma non si possono scorgere in questo ragionamento greco trasmesso in epoca tarda, le tracce del vecchio procedimento egizio di somma e sottrazione di frazioni, che ora metteremo in pratica riprendendo frasi per frasi la divisione di un «corpo sensibile»?

Prendiamo una bacchetta di una certa lunghezza: vale Uno. Chiamiamola per esempio *un* cubito.

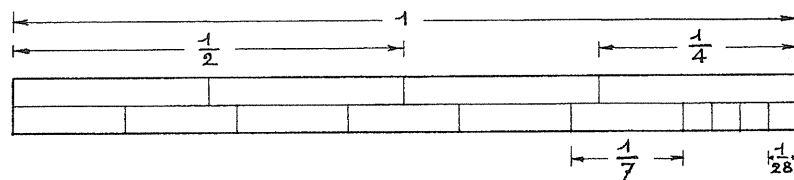


Fig. 18

Se dividiamo questa lunghezza in 7 parti, queste diventano «numerose parti» che chiameremo 7 palmi, ognuno dei quali rappresenta una nuova unità «palmo».

Se dividiamo di nuovo ogni palmo in quattro parti avremo $4 \times 7 = 28$ parti, ciascuna delle quali forma una nuova unità che chiameremo *un* dito (Fig. 18).

Se lo scriba chiede, in rapporto all'unità primitiva «cubito», la somma delle seguenti frazioni:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{7} + \frac{1}{28}$$

14 7 4 1

egli considera la parte più piccola come valore dell'unità nuova e pone sotto in rosso⁹⁸ il numero 1. Poi, sapendo che 7 è contenuto 4 volte in 28, pone il numero 4 sotto la frazione 1/7, poi il numero 7 sotto la frazione 1/4, e infine il numero 14 sotto la frazione 1/2.

Ora, se confrontiamo il cosiddetto «sofisma» di Teone con questa «tecnica» di calcolo, possiamo concludere: il frazionamento dell'unità è una *moltiplicazione* in tante unità quante sono le parti, e *una sola di queste parti è presa come nuova unità*⁹⁹.

Da cui la *somma* = $14 + 7 + 4 + 1 = 26$.

Ciò che noi chiamiamo «denominatore comune», 28, è sottinteso ma non ha bisogno di essere menzionato.

Se si chiede quanto manchi a questa somma per ritrovare l'unità – un cubito – che vale 28 (dita), lo scriba segnerà: *Totale 26, resta 2*, e per «completare sino a 1» saprà che si deve aggiungere ancora 2 dita, cioè 1/14.

Se vogliamo formulare questo metodo di calcolo, possiamo perciò esprimerlo come segue:

Per fare la somma di frazioni con numeratore 1 e con differenti denominatori, si prende come *unità* la frazione che ha il denominatore più grande, e questo, considerato come contenente tutti gli altri, è preso come denominatore comune.

Si conta quante volte ciascuno degli altri denominatori è compreso in lui, e si scrive in rosso sotto ciascuna frazione il valore rispettivo.

La somma di questi valori dà il risultato cercato, scritto in numeri interi, senza menzionare il denominatore comune (il più grande) che è sempre *sottinteso* ma mai scritto.

L'esempio semplicissimo che abbiamo preso per questa dimostrazione aveva il vantaggio di avere tutti i denominatori multipli gli uni degli altri; questa circostanza favorevole non si incontra

⁹⁸ Trascriviamo in grassetto ciò che dovrebbe essere segnato in rosso.

⁹⁹ Vedi Seconda Parte, Cap. 5, § I, *Il numero mistico*.

sempre ma lo scriba non ne è affatto imbarazzato: si può vedere nei problemi del papiro che le operazioni più difficili non sono per lui un ostacolo.

Nella tavola di scomposizione di $2/n$ troveremo *un solo caso* ($2/35$) in cui è indicato il denominatore comune.

I matematici hanno discusso a lungo per determinare se gli Antichi avessero o no cercato il «denominatore comune» nei calcoli simili a quelli che abbiamo mostrato.

Come abbiamo appena visto il loro procedimento sconcerta per la sua semplicità, se lo si confronta col nostro che consiste nel:

- 1° Decomporre ogni denominatore nei suoi fattori primi.
- 2° Cercare il più piccolo comune multiplo dei denominatori facendo il prodotto di tutti i fattori che entrano in questi numeri, prendendone ciascuno una sola volta, col suo esponente maggiore.
- 3° Dividere il più piccolo comune multiplo per ciascun denominatore e moltiplicare i due termini di ogni frazione per il quoziente corrispondente.

Come abbiamo visto, il procedimento egizio passa di colpo alla terza operazione e trova così direttamente il totale.

Il metodo di moltiplicazione o di divisione è, in un certo senso, l'inverso di una scomposizione in fattori primi, per cui lo scriba conosce infine meglio di noi i suoi numeri e i fattori che li compongono. Avremo occasione di vedere nella tavola di $2/n$ sino a qual punto si spinge la conoscenza dei «fattori» che compongono i numeri.

Questo procedimento è infinitamente più semplice e più rapido del nostro. Ci si può chiedere se la semplicità che riconduce le funzioni del calcolo al metodo operatorio più diretto non sia in definitiva una prova della potenza di pensiero che presiede alla determinazione di questi metodi.

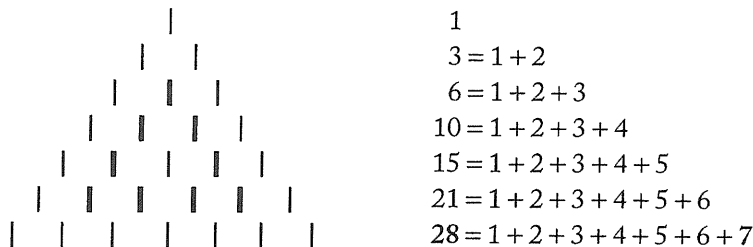
LA MOLTIPLICAZIONE

Abbiamo visto che gli Antichi distinguevano i numeri lineari, piani o solidi. Indiscutibilmente un pensiero geometrico presiede a questa concezione¹⁰⁰.

Tra i *numeri piani*, si distinguono nettamente i numeri triangolari che sono l'essenza dalla quale derivano tutti i numeri poligonalari, quadrati, rettangolari, etc.

Per rendere evidenti le nostre spiegazioni diremo: *ogni numero piano rappresentato da unità-punto può essere prodotto o somma*. Per cui il numero quadrato 4 può essere *prodotto* di 2×2 o *somma* di $2 + 2$ o di $1 + 3$.

Ogni numero triangolare è una somma, perché risulta dalla somma di una serie aritmetica $1 + 2 + 3 + 4$, etc.



Il numero triangolare **28** è il settimo termine di questa serie e la somma dei primi 7 numeri. Come mostra la raffigurazione antica, 18 unità-punto circondano la decade, formata dalla grande Enneade che sta intorno all'unità centrale.

¹⁰⁰ Vedi Prima Parte, Cap. 5, § I, *Il numero mistico*.

Inoltre 28 è un numero perfetto dato che è uguale alla somma dei suoi fattori: $28 = 14 + 7 + 4 + 2 + 1$, proprietà che in antico era considerata una perfezione notevole¹⁰¹.

È importante notare a questo proposito che il *Cubito Regale* ha 28 dita, e che la sua origine è indiscutibilmente faraonica, dato che nessun paese contemporaneo aveva adottato questa suddivisione¹⁰².

I numeri quadrati possono essere formati in diversi modi:

- a) Per moltiplicazione di due fattori, o lati uguali.
- b) Per addizione di due triangoli consecutivi.

Perciò la serie triangolare sommata a se stessa, scalata di un'unità, ha per somma la successione naturale dei quadrati perfetti.

$$\begin{array}{rcl} 1 & = & 1 \\ 3 + 1 & = & 4 \\ 6 + 3 & = & 9 \\ 10 + 6 & = & 16 \\ 15 + 10 & = & 25 \quad \text{etc.}^{103} \end{array}$$

Lo si può dimostrare geometricamente per mezzo delle unità-punto nel modo seguente:

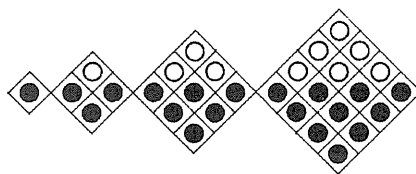


Fig. 19

- c) Con la generazione di un quadrato primitivo al quale si aggiunge uno gnomone.

La generazione dei quadrati per aggiunta dello gnomone avviene con una specie di crescita per mezzo del quadrato primitivo 1 e della successione naturale dei numeri dispari 3, 5, 7, 9, etc.

L'unità è il primo quadrato possibile, il primo gnomone è 3.

	$1 = 1 = 1 \times 1$
	$1 + 3 = 4 = 2 \times 2$
	$4 + 5 = 9 = 3 \times 3$
	$9 + 7 = 16 = 4 \times 4$
	$16 + 9 = 25 = 5 \times 5$
	$25 + 11 = 36 = 6 \times 6, \text{ etc.}$

¹⁰¹ Tradizione trasmessa dai Pitagorici. I tre primi numeri perfetti sono 6, 28 e 496.

¹⁰² Il cubito babilonese ha 30 dita.

Jâbir prende per la «Bilancia» i numeri 28 e 17 come base essenziale. Cfr. PAUL KRAUS, *Jâbir ibn Hayyan*, Vol. II, in *Mémoires présentés à l'Institut d'Égypte*, I.F.A.O., Il Cairo, 1942.

Avremo occasione di riparlare del numero 17 nel capitolo del canovaccio. Il numero 28 trae origine indiscutibilmente dalle qualità di cui abbiamo appena parlato.

¹⁰³ La conoscenza da parte degli Egizi delle *progressioni aritmetiche* e delle leggi che le reggono è attestata dai problemi n° 40 e 64 del papiro Rhind. Vedremo in particolare per quanto riguarda quest'ultimo che la teoria che concerne questo tema era perfettamente stabilita.

Nelle tavolette babilonesi si trovano specialmente i problemi n° 149, 168 e 171 che trattano ugualmente di progressioni aritmetiche. Il n° 149 è una progressione aritmetica decrescente di cui si conosce la somma, la ragione 1 e l'ultimo termine 1. L'incognita è il numero dei termini.

Lo scriba risolve questo problema con l'estrazione di una radice quadrata, speculando sul fatto che ogni quadrato è la somma di due triangoli successivi. Nel caso di una progressione di ragione 1 che ha per primo termine 1, la somma è un triangolo. Due volte questa somma dà dunque un «quadrato più il suo lato».

Se si considera, qualunque sia il suo valore, il quadrato iniziale di valore 1, e lo gnomone che si aggiunge come una frazione dell'unità, si ha la moltiplicazione frazionaria faraonica.

Sia da moltiplicare $(1 + 1/3) \times (1 + 1/3)$ lo scriba porrà

$$\begin{array}{r} 1 \\ \frac{1}{3} \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 + \frac{1}{3} \\ \frac{1}{3} + \frac{1}{9} \end{array}$$

Il prodotto sarà $1 + \frac{2}{3} + \frac{1}{9}$

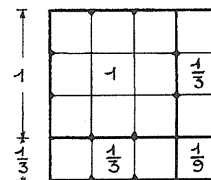


Fig. 20

Volendo, possiamo conservare il prodotto che abbiamo trovato così come è, oppure trasformarlo secondo il metodo egizio prendendo come nuova unità la frazione che ha il denominatore più grande, 1/9, cioè:

$$\begin{array}{r} 1 + \frac{2}{3} + \frac{1}{9} \\ 9 + 6 + 1 = 16 \end{array}$$

Ritroviamo qui l'origine dei quadrati e degli gnomoni trasmessa dai Pitagorici. Al quadrato iniziale 9 si aggiunge 7 per formare il quadrato successivo, 16.

Un'altra legge essenziale sta alla base di questo procedimento di calcolo: sebbene gli Antichi non abbiano mai usato lettere, ci sentiamo autorizzati a farlo per rendere più sensibile l'analogia tra la nostra formula del binomio e il metodo dello scriba:

$$\begin{aligned} (a + b)^2 &= a^2 + 2ab + b^2 \\ \left(1 + \frac{1}{3}\right)^2 &= 1 + \frac{2}{3} + \frac{1}{9} \end{aligned}$$

Non è nota una dimostrazione scritta di questa formula, né in Egitto né in Babilonia, ma la troviamo applicata nei due paesi. Come abbiamo appena visto, il metodo operatorio impone non solo che lo si conosca, ma che si conoscano anche tutte le combinazioni possibili, quadrate o rettangolari, che ne derivano. Lo scriba non si dà la pena di dimostrare cose evidenti, come hanno fatto i Greci¹⁰⁴.

Operando col sistema decimale, di cui siamo tanto fieri, questo tipo di considerazioni non possono venire alla mente, dato che la moltiplicazione di $(1 + 1/3) \times (1 + 1/3)$ diventa $1,33333...^2 = 1,7777...$, escludendo ogni idea geometrica; allo stesso modo, se, col nostro sistema frazionario, moltiplichiamo $4/3$ per $4/3$, non troviamo che un nuovo rapporto numerico tra due numeri quadrati, $16/9$, ma perdiamo di vista il quadrato d'origine e la somma del suo gnomone, mentre l'obbligo di scrivere $(1 + 1/3)^2 = 1 + 2/3 + 1/9$, che noi trascriviamo con $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, porta necessariamente alle leggi essenziali... *e non le fa più di dimenticare.*

Presenteremo più avanti il problema del papiro di Berlino, in tutto paragonabile ai numerosi problemi trovati nelle tavolette babilonesi, che si fonda su questa formula e sui suoi sviluppi.

L'incognita, il termine (o lato) maggiore, si può dunque trovare con la formula:

$$x = \sqrt{2s + \frac{1}{4}} - \frac{1}{2}, \text{ se } s = \text{somma}$$

Questo problema applica le teorie che concernono l'addizione di numeri triangolari e gli gnomoni.

¹⁰⁴ Come fa notare a proposito dei Greci, Alexis-Claude CLAIRAUT, in *Eléments de Géométrie*, Gauthier-Villars, Paris, 1920, pag. XIII.

Riassumiamo le formule che si usano per la moltiplicazione delle frazioni nella forma attuale.

a) *Per moltiplicare una frazione per un intero, si moltiplica il suo numeratore per l'intero.*

Es.: $2/3 \times 5 = 10/3$, che lo scriba scriverebbe $3 + 1/3$

Lo scriba direbbe: «*Posa $2/3$ 5 volte*», e opera come per una moltiplicazione ordinaria.

b) *Per moltiplicare una frazione per una frazione, le si moltiplica termine a termine.*

È esattamente quello che abbiamo fatto molte volte, ma senza formularlo. Così lo scriba al n° 37 scrive: « *$1/3$ di questo $1/3$ è $1/9$* », che noi scriviamo: $1/3 \times 1/3 = 1/9$.

A causa delle frazioni con numeratore 1, un'espressione frazionaria si presenta per lo più sotto forma di una successione di frazioni e dobbiamo perciò verificare più in particolare l'uso del teorema seguente:

c) *Per moltiplicare un numero per una somma lo si moltiplica per ciascuno dei termini della somma e si addizionano i prodotti parziali così ottenuti.*

L'applicazione di questa formula rappresenta una parte della seguente formula generale:

d) *Il prodotto di una somma per una somma è la somma dei prodotti di tutti i termini della prima somma per ciascuno dei termini della seconda.*

Sia $(a + b)(a + b) = aa + ab + ba + bb$ che forma un quadrato, come abbiamo visto prima, oppure $(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$ che forma un rettangolo, e corrisponde esattamente a tutte le moltiplicazioni di espressioni frazionarie che troviamo nei papiri.



Illustriamo ora una delle possibilità che consente questo metodo di calcolo tipicamente faraonico. Ricordiamo che esprime sempre un rapporto, per esempio $5/4$, che scriveremo scomponendolo in più termini, in questo caso l'unità e una quantità frazionaria, $1 + 1/4$. Vediamo un esempio tratto dal papiro di Berlino n° 6619¹⁰⁵.

Il problema consiste nel dividere una superficie quadrata che abbia per lato 10, in due quadrati di grandezza sconosciuta, i cui lati stanno come 3 a 4.

Lo scriba comincia col «*fare un quadrato di 1 sempre*¹⁰⁶».

Poi prende «*($1/2 + 1/4$) di 1*» per stabilire il lato dell'altro quadrato.

Addiziona questi due quadrati e trova per la loro superficie il valore $1 + 1/2 + 1/16$.

Lo scriba «*prende la radice*» di questa superficie e trova $1 + 1/4$.

Poi divide 10 per $1 + 1/4$ e trova 8.

Il resto del papiro è frammentario ma si può capire che lo scriba cerca i $3/4$ di 8 e trova 6.

Noteremo i fatti essenziali:

1° Il più piccolo dei quadrati sconosciuti si considera valga 1.

2° Il più piccolo dei due quadrati sconosciuti ha dunque per lato i $3/4$ dell'altro (dato che i loro lati stanno come 3 : 4).

3° Il quadrato che contiene i due precedenti ha per lato 5 quarti.

Il problema definisce dunque sin dall'inizio il rapporto 3 : 4, e la conclusione che emerge è che la somma $3^2 + 4^2$ è uguale a 5^2 , dato che dopo aver terminato i suoi calcoli lo scriba trova il risultato corretto $1 + 1/4$ per il lato del quadrato contenente.

Tutto il problema è basato sulla conoscenza del triangolo sacro 3 : 4 : 5¹⁰⁷.

¹⁰⁵ Cfr. *Infra*, Appendice.

¹⁰⁶ Nell'originale «un rettangolo», ma sembra un errore evidente (NdT).

¹⁰⁷ Abbiamo già trovato, citato da Lubicz, questo *triangolo sacro*, di lati 3, 4, 5. Plutarco in proposito (*De Iside et Osiride*) dice, tra l'altro: «È poi probabile che gli egizi per primi abbiano paragonato la natura dell'Universo al più bello tra i triangoli». Sempre secondo Plutarco, oltre a conoscere la relazione pitagorica tra i tre lati, gli egizi avrebbero associato il 3, numero primo e perfetto a Osiride, principio generatore maschile e dio-padre; il 4, quadrato di 2, principio generatore femminile, alla dea-madre Iside; il 5, unione del 2 e del 3, al dio-figlio Horo, nel quale i principi venivano ad integrarsi e realizzarsi creando l'Universo. Da ciò l'appellativo di *sacro*. Comunque, anche fuori da ogni misticismo, si deve ammettere che al triangolo (3,4,5) vanno riconosciute caratteristiche uniche tra tutti i triangoli numerici,

Se si considera, qualunque sia il suo valore, il quadrato iniziale di valore 1, e lo gnomone che si aggiunge come una frazione dell'unità, si ha la moltiplicazione frazionaria faraonica.

Sia da moltiplicare $(1 + 1/3) \times (1 + 1/3)$ lo scriba porrà

$$\begin{array}{r} 1 \\ \frac{1}{3} \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 + \frac{1}{3} \\ \frac{1}{3} + \frac{1}{9} \end{array}$$

Il prodotto sarà $1 + \frac{2}{3} + \frac{1}{9}$

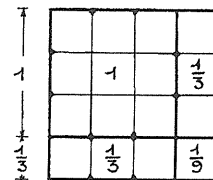


Fig. 20

Volendo, possiamo conservare il prodotto che abbiamo trovato così come è, oppure trasformarlo secondo il metodo egizio prendendo come nuova unità la frazione che ha il denominatore più grande, 1/9, cioè:

$$\begin{array}{r} 1 + \frac{2}{3} + \frac{1}{9} \\ 9 + 6 + 1 = 16 \end{array}$$

Ritroviamo qui l'origine dei quadrati e degli gnomoni trasmessa dai Pitagorici. Al quadrato iniziale 9 si aggiunge 7 per formare il quadrato successivo, 16.

Un'altra legge essenziale sta alla base di questo procedimento di calcolo: sebbene gli Antichi non abbiano mai usato lettere, ci sentiamo autorizzati a farlo per rendere più sensibile l'analogia tra la nostra formula del binomio e il metodo dello scriba:

$$\begin{aligned} (a + b)^2 &= a^2 + 2ab + b^2 \\ \left(1 + \frac{1}{3}\right)^2 &= 1 + \frac{2}{3} + \frac{1}{9} \end{aligned}$$

Non è nota una dimostrazione scritta di questa formula, né in Egitto né in Babilonia, ma la troviamo applicata nei due paesi. Come abbiamo appena visto, il metodo operatorio impone non solo che lo si conosca, ma che si conoscano anche tutte le combinazioni possibili, quadrate o rettangolari, che ne derivano. Lo scriba non si dà la pena di dimostrare cose evidenti, come hanno fatto i Greci¹⁰⁴.

Operando col sistema decimale, di cui siamo tanto fieri, questo tipo di considerazioni non possono venire alla mente, dato che la moltiplicazione di $(1 + 1/3) \times (1 + 1/3)$ diventa $1,33333...^2 = 1,7777...^2$, escludendo ogni idea geometrica; allo stesso modo, se, col nostro sistema frazionario, moltiplichiamo $4/3$ per $4/3$, non troviamo che un nuovo rapporto numerico tra due numeri quadrati, $16/9$, ma perdiamo di vista il quadrato d'origine e la somma del suo gnomone, mentre l'obbligo di scrivere $(1 + 1/3)^2 = 1 + 2/3 + 1/9$, che noi trascriviamo con $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, porta necessariamente alle leggi essenziali... *e non le fa più di dimenticare.*

Presenteremo più avanti il problema del papiro di Berlino, in tutto paragonabile ai numerosi problemi trovati nelle tavolette babilonesi, che si fonda su questa formula e sui suoi sviluppi.

L'incognita, il termine (o lato) maggiore, si può dunque trovare con la formula:

$$x = \sqrt{2s + \frac{1}{4}} - \frac{1}{2}, \text{ se } s = \text{somma}$$

Questo problema applica le teorie che concernono l'addizione di numeri triangolari e gli gnomoni.

¹⁰⁴ Come fa notare a proposito dei Greci, Alexis-Claude CLAIRAUT, in *Éléments de Géométrie*, Gauthier-Villars, Paris, 1920, pag. XIII.

Riassumiamo le formule che si usano per la moltiplicazione delle frazioni nella forma attuale.

a) *Per moltiplicare una frazione per un intero, si moltiplica il suo numeratore per l'intero.*

Es.: $2/3 \times 5 = 10/3$, che lo scriba scriverebbe $3 + 1/3$

Lo scriba direbbe: «*Posa $2/3$ 5 volte*», e opera come per una moltiplicazione ordinaria.

b) *Per moltiplicare una frazione per una frazione, le si moltiplica termine a termine.*

È esattamente quello che abbiamo fatto molte volte, ma senza formularlo. Così lo scriba al n° 37 scrive: « *$1/3$ di questo $1/3$ è $1/9$* », che noi scriviamo: $1/3 \times 1/3 = 1/9$.

A causa delle frazioni con numeratore 1, un'espressione frazionaria si presenta per lo più sotto forma di una successione di frazioni e dobbiamo perciò verificare più in particolare l'uso del teorema seguente:

c) *Per moltiplicare un numero per una somma lo si moltiplica per ciascuno dei termini della somma e si addizionano i prodotti parziali così ottenuti.*

L'applicazione di questa formula rappresenta una parte della seguente formula generale:

d) *Il prodotto di una somma per una somma è la somma dei prodotti di tutti i termini della prima somma per ciascuno dei termini della seconda.*

Sia $(a + b)(a + b) = aa + ab + ba + bb$ che forma un quadrato, come abbiamo visto prima, oppure $(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$ che forma un rettangolo, e corrisponde esattamente a tutte le moltiplicazioni di espressioni frazionarie che troviamo nei papiri.



Illustriamo ora una delle possibilità che consente questo metodo di calcolo tipicamente faraonico. Ricordiamo che esprime sempre un rapporto, per esempio $5/4$, che scriveremo scomponendolo in più termini, in questo caso l'unità e una quantità frazionaria, $1 + 1/4$. Vediamo un esempio tratto dal papiro di Berlino n° 6619¹⁰⁵.

Il problema consiste nel dividere una superficie quadrata che abbia per lato 10, in due quadrati di grandezza sconosciuta, i cui lati stanno come 3 a 4.

Lo scriba comincia col «*fare un quadrato di 1 sempre*¹⁰⁶».

Poi prende «*($1/2 + 1/4$) di 1*» per stabilire il lato dell'altro quadrato.

Addiziona questi due quadrati e trova per la loro superficie il valore $1 + 1/2 + 1/16$.

Lo scriba «*prende la radice*» di questa superficie e trova $1 + 1/4$.

Poi divide 10 per $1 + 1/4$ e trova 8.

Il resto del papiro è frammentario ma si può capire che lo scriba cerca i $3/4$ di 8 e trova 6.

Noteremo i fatti essenziali:

1° Il più piccolo dei quadrati sconosciuti si considera valga 1.

2° Il più piccolo dei due quadrati sconosciuti ha dunque per lato i $3/4$ dell'altro (dato che i loro lati stanno come 3 : 4).

3° Il quadrato che contiene i due precedenti ha per lato 5 quarti.

Il problema definisce dunque sin dall'inizio il rapporto 3 : 4, e la conclusione che emerge è che la somma $3^2 + 4^2$ è uguale a 5^2 , dato che dopo aver terminato i suoi calcoli lo scriba trova il risultato corretto $1 + 1/4$ per il lato del quadrato contenente.

Tutto il problema è basato sulla conoscenza del triangolo sacro 3 : 4 : 5¹⁰⁷.

¹⁰⁵ Cfr. *Infra*, Appendice.

¹⁰⁶ Nell'originale «un rettangolo», ma sembra un errore evidente (NdT).

¹⁰⁷ Abbiamo già trovato, citato da Lubicz, questo *triangolo sacro*, di lati 3, 4, 5. Plutarco in proposito (*De Iside et Osiride*) dice, tra l'altro: «È poi probabile che gli egizi per primi abbiano paragonato la natura dell'Universo al più bello tra i triangoli». Sempre secondo Plutarco, oltre a conoscere la relazione pitagorica tra i tre lati, gli egizi avrebbero associato il 3, numero primo e perfetto a Osiride, principio generatore maschile e dio-padre; il 4, quadrato di 2, principio generatore femminile, alla dea-madre Iside; il 5, unione del 2 e del 3, al dio-figlio Horo, nel quale i principi venivano ad integrarsi e realizzarsi creando l'Universo. Da ciò l'appellativo di *sacro*. Comunque, anche fuori da ogni misticismo, si deve ammettere che al triangolo (3,4,5) vanno riconosciute caratteristiche uniche tra tutti i triangoli numerici,

La sua soluzione finale è puramente proporzionale, dato che $10 : 8 = (1 + 1/4) : 1$ e che per conseguenza $8 : 6 = 1 : (1/2 + 1/4)$.

Si può constatare inoltre che lo scriba applica nei suoi calcoli le due formule essenziali della nostra trigonometria: $a^2 + b^2 = c^2$ e $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, o $(1 + 1/4)^2 = 1 + 1/2 + 1/16$, per cui possiamo tradurre geometricamente queste due formule associate nel problema del papiro di Berlino con lo schema seguente:

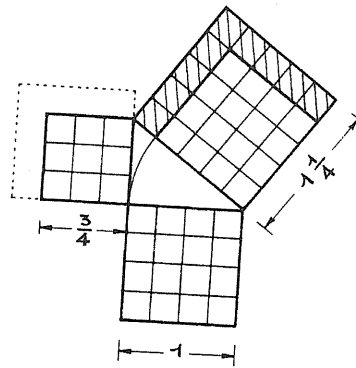


Fig. 21

È evidente che, per comprendere le loro conoscenze matematiche, non si deve perdere di vista il fatto che i faraonici sono sempre e innanzitutto *geometri*, mentre i nostri moderni matematici non se ne sono sempre resi conto.

APPENDICE

«Il papiro di Berlino (n°6619), il papiro di Kahun (Tav. VIII, 1.40) e il papiro di Mosca (non pubblicato) dimostrano che l'idea di radice quadrata esisteva e che il termine tecnico era *knbt*, letteralmente "cantone" o "angolo". L'idea era probabilmente che il numero originale, diciamo 16, rappresentasse la superficie di un quadrato, mentre la lunghezza di ciascuno dei suoi lati che contenevano un angolo ne fosse la radice quadrata 4. Gli Egizi erano anche capaci di estrarre la radice di quantità comprendenti frazioni semplici. Le quantità di cui si estrae la radice nel papiro di Berlino erano $6 + 1/4$ e $1 + 1/2 + 1/16$ »¹⁰⁸.

Il determinativo 𓏏 per *knbt* 𓏏 è l'immagine stessa dello gnomone, e indica così i due lati di un quadrangolo, cioè gli elementi del procedimento per la ricerca del lato del quadrato (la radice).

Ecco il commento del traduttore del papiro di Berlino.

«Si deve comprendere che il compito consiste nel fatto che 100 cubiti quadrati si devono dividere in due quadrati i cui lati si comportano come 1 a $3/4$.

Segue ora il calcolo che si sviluppa in modo tale che le lunghezze dei lati dei quadrati cercati sono posti ipoteticamente come 1 cubito e $3/4$. I due quadrati avrebbero insieme una superficie di $1 + 9/16$, o $25/16$ di cubito quadrato.

Un quadrato con questa superficie avrebbe un lato di $5/4$ di cubito, mentre la superficie data di 100 cubiti quadrati corrisponde a un quadrato di 10 cubiti di lato.

in particolare quella di «generatore». Infatti, innanzitutto i suoi cateti, la sua ipotenusa e la sua area sono quattro numeri successivi (3,4,5,6), unici a godere della proprietà di essere, il quadrato del terzo uguale alla somma dei quadrati dei primi due, e il cubo del quarto uguale alla somma dei cubi dei primi tre. In secondo luogo, tutti i triangoli numerici sono legati al (3,4,5) di area 6, come triangolo generatore, in quanto tutti hanno un cateto multiplo di 3, un cateto multiplo di 4, un lato multiplo di 5, l'area multipla di 6 (Ndt).

¹⁰⁸ Tradotto da E. PEET, op. cit., pag. 20.

10 è dunque 8 volte $5/4$, dunque i lati dei quadrati cercati debbono essere portati a 8 volte questa grandezza. Hanno dunque 8×1 e $8 \times 3/4$, o 8 e 6 cubiti di lunghezza. Cioè $8^2 + 6^2 = 64 + 36 = 100$.¹⁰⁹

LA DIVISIONE

I problemi del papiro Rhind sono preceduti da una tavola di divisione di $2/n$, dato che il calcolo non accetta i numeratori superiori a Uno (salvo che per $2/3$) e che è vietato decomporre $2/n$ in due frazioni uguali. I principi teologici che vediamo sempre rispettati affermano che l'Unico non può manifestarsi che con la propria divisione in due parti diseguali tra loro. Dunque la frazione $2/2a$ non può mai decomporre in $1/a + 1/a$. Questo equivale a dire che il numero 2 deve essere composto da due parti diseguali tra loro come $1/\phi$ e $1/\phi^2$. Questa tavola è indispensabile a chi calcola, per risolvere i problemi senza doversi dedicare a operazioni complicate. Per lo meno è così che si è interpretata questa lista. Ora, questa divisione di $2/n$ presenta delle difficoltà e richiede che si conosca la soluzione di tutti i tipi di problemi aritmetici esposti nel papiro *prima di comprenderla*. Gli eruditi che si sono occupati di questo documento l'hanno intuito, abbastanza per accanirsi con passione a chiarire il procedimento di questa divisione. Sono i loro lavori che ci hanno preparato il terreno per continuare lo studio.

Noi siamo rimasti fedeli il più possibile alle condizioni fondamentali che caratterizzano la mentalità faraonica e abbiamo riconosciuto come base che, se una divisione aritmetica si presenta come gioco di quantità, ha tuttavia nella sua essenza un carattere vitale, cioè si tratta di una funzione «scissiparizzante», il cui frazionamento quantitativo non è che un simbolo. Tra Uno e Due sta l'ottava dei fattori fenomenici, dunque se la mentalità faraonica rifiuta la divisione in due parti uguali e esige il numeratore *Uno*, è perché esiste la volontà di un rapporto proporzionale nello spirito di una proporzione armonica¹¹⁰.

D'altra parte alla base dei calcoli degli Antichi troviamo un metodo puramente abbachista, i nostri eruditi lo affermano per poi dimenticarsene. La notazione dei numeri conserva una forma numerante. Si deve tenere conto di questa forma di scrittura, perché conduce a una rappresentazione geometrica del calcolo attraverso la magnifica trasposizione in *canovaccio* della concezione abbachista. Parleremo più avanti del canovaccio, vera architettura del numero grazie alla quale la funzione primeggia, in quanto proporzionalità, sulla mentalità di una matematica quantitativa.



Qui si devono affrontare due questioni essenziali: la nozione di *inverso di un numero* e quella dell'*incrocio*.

La divisione faraonica si propone in modo identico alla moltiplicazione, ma in effetti si ha *inversione* e incrocio. Questo metodo è usato anche a Babilonia.

Per dividere un numero per un altro lo si moltiplica per l'inverso del numero divisore.

Così, il n° 63 del papiro Rhind dove si deve dividere 700 per $1 + 1/2 + 1/4$ (o $7/4$) lo scriba opera in due tempi: 1° divide 1 per $1 + 1/2 + 1/4$ (o $1 : 7/4$) e ottiene $1/2 + 1/14$ (o $4/7$); 2° moltiplica 700 per $1/2 + 1/14$, risultato 400.


¹⁰⁹ H. SCHACK-SCHACKENBURG, *Der Berliner Papyrus* 6619.

¹¹⁰ Vedi nella tavola di $2/n$ la sequenza della frase che sta in testa che si ripete ogni 12 numeri, 7 volte, a partire dal numero 17. Il primo richiamo è al numero 3, si ha dunque un intervallo di 14 (o 7 dispari) tra 3 e 17.

Questo corrisponde esattamente alla forma: *Per dividere un numero per una frazione lo si moltiplica per la frazione invertita.*

Questa è l'*inversione* (l'inverso).

Questa nozione di inverso di un numero è attestata in Egitto e a Babilonia attraverso i calcoli e per mezzo della forma stessa dell'espressione, ed è usata anche dal cubito faraonico.

Nella frase che si trova in testa alla tavola detta di $2/n$: «*Nis 2 kbnt 3*», «*Chiama 2 di fronte a 3*», la parola *kbnt*  – che in origine designava il viso, la fronte – è usata per dire «*di fronte a*»¹¹¹.

C'è un'impressionante analogia tra questa locuzione e quella in uso al tempo dei Sumeri: «*Igi*», abbreviazione di «*igi-gab*», che significa «*ciò che sta di fronte a*». In sumero $1/3$ era espresso da «*igi 3 gab*»¹¹².

Come fa correttamente notare Thureau-Dangin, vi si trova l'idea di *opposizione*, di *inverso*. $1/3$ è l'inverso di 3, come $1/2$ è l'inverso di 2, etc.

D'altra parte, più tardi questa parola perderà il suo significato a Babilonia, e significherà «*parte*», «*frazione*».

Quando il cubito egizio traccia le proprie suddivisioni enumerandole da sinistra a destra, 1, 2, 3, 4, 5, etc. sino a 28, e scrive da destra a sinistra $1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/5$, etc., sino a $1/16$, si ha l'idea di *inverso* dal senso stesso della lettura, perché se li contrapponiamo si ha:

$$\dots \frac{1}{9}, \frac{1}{8}, \frac{1}{7}, \frac{1}{6}, \frac{1}{5}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, \dots$$

La successione dei numeri interi costituisce una *progressione aritmetica*, quella degli «*inversi*» una *progressione armonica*¹¹³.

A questo proposito notiamo che P.H. Michel, guidato dalla locuzione usata per indicare la «*proporzione armonica*», termine che comporta anche l'idea di «*progressione*», ha cercato se questa progressione era possibile. Pone come condizione del problema la ricerca di «*un procedimento che permetta di formare una serie illimitata nella quale tre termini successivi saranno sempre in progressione armonica*»¹¹⁴.

Constata che con numeri interi è impossibile qualsiasi costruzione, ma che gli Antichi esprimevano la medietà armonica per mezzo di termini frazionari, e questo gli suggerisce l'idea di cercare la soluzione attraverso gli *inversi*. Arriva a determinare che «*quale che sia il numeratore scelto, la serie dei numeri frazionari, ottenuti prendendo per denominatore la successione degli interi, formerà una progressione armonica $n/1$, $n/2$, $n/3$, $n/4$, etc., e infine che i numeri inversi di ogni medietà o di ogni progressione aritmetica compongono una medietà o una progressione armonica*»¹¹⁵.

Poi conclude: «*Perciò la "progressione armonica" appare chiaramente come una progressione aritmetica invertita e il nome ὑπεναντία primitivamente attribuito alla μεσότης ἀρμονίχῃ si giustifica da sé*»¹¹⁶.

Da tutto ciò risulta che la tavola di $2/n$, che troviamo in testa al papiro Rhind e che ha sollevato tante discussioni, è in effetti tra l'altro la progressione armonica cui fa allusione la vecchia parola che la definisce, ὑπεναντία, «*opposto*» o «*contrario*».

¹¹¹ Cfr. G. LEFEBVRE, *Tableau des parties du corps humain*, pagg. 13-14: «Una parola antica, che designava sia "viso" che "fronte", cioè la *parte anteriore* della testa, è *kbnt*... Sopravvive soprattutto nelle preposizioni *kbnt* e *m kbnt* "di fronte a".

¹¹² F. THUREAU-DANGIN, *Textes mathématiques babyloniens*, E.J. Brill, Leiden, 1938, pag. XI e segg.

¹¹³ Vedi Tav. LXIV, *Cubito egizio*.

¹¹⁴ P.H. MICHEL, *De Pythagore à Euclide*, éd. Les Belles Lettres, 1950, pag. 394.

¹¹⁵ P.H. MICHEL, op. cit., pag. 395.

¹¹⁶ Ibid.

Sviluppando il metodo della moltiplicazione, abbiamo ammesso il prodotto di due numeri come una superficie determinata da due lati, ma non si deve dimenticare che ogni volume, parallelepipedo o cilindro, è a sua volta il prodotto di una superficie per una lunghezza (8 è il cubo di 2, ma può essere anche rappresentato da 2 volte il quadrato di 2).

Mentre il prodotto di due numeri resta lo stesso quale che sia la posizione dei fattori, il quoziente – che gli Antichi chiamano «rapporto tra due numeri» – muta secondo la loro posizione.

Perciò la *divisione* presenta due possibili rapporti, di cui uno è l'*inverso* dell'altro.

Facciamo un esempio.

La *moltiplicazione* 2×3 si può trascrivere come $\begin{array}{|c|} \hline 2 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 3 \\ \hline \end{array}$

come 3×2 $\begin{array}{|c|} \hline 3 \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 2 \\ \hline \end{array}$

Il prodotto sarà sempre lo stesso numero rettangolare 6, mentre la *divisione*: $2 : 3 = 2/3$ o anche $1/2 + 1/6$, e $3 : 2 = 1 + 1/2$.

Se ci si ricorda la legge che regge ogni proporzione geometrica di tre termini e la costruzione che la dimostra, vedremo che ogni rapporto e il suo inverso formano con l'unità una proporzione geometrica, del tipo $2/3 : 1 = 1 : (1 + 1/2)$, che trasformata in numeri interi dà $4 : 6 = 6 : 9$, ed è facile verificare che $4 \times 9 = 6 \times 6 = 36$. Si tratta di una proporzione continua di tre termini.

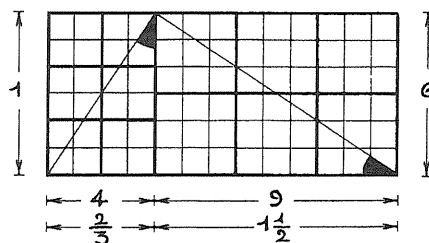


Fig. 22

$$\frac{2}{3} \times 1\frac{1}{2} = 1 \times 1$$

La proporzione continua di tre termini si trascrive col triangolo rettangolo inscritto nel semicerchio, abbassando l'altezza sull'ipotenusa; questo rappresenta il caso dell'inversione dei termini $A : B = B : C$, ossia $AC = B^2$ (Fig. 23a).

Quando si tratta di una proporzione discontinua di quattro termini, la sola inversione non basta più e dobbiamo servirci dell'incrocio (Fig. 23b).

Si possono disporre questi rapporti in otto modi diversi:

$$A : B = E : F$$

$$B : A = F : E$$

$$A : E = B : F$$

$$E : A = F : B$$

nei quali il prodotto $E \times B$ è uguale a $A \times F$. La Fig. 23 riassume una delle leggi essenziali tra quelle che reggono le Proporzioni.

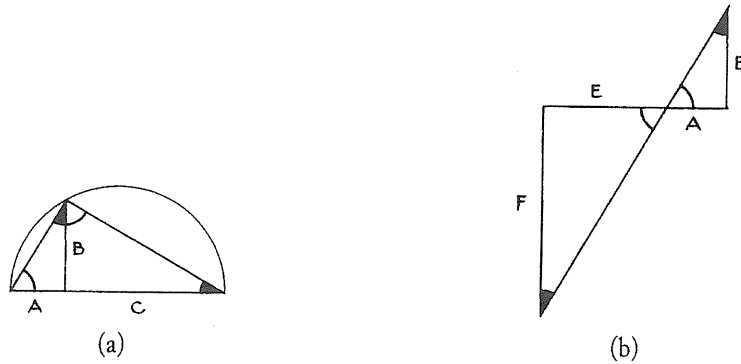


Fig. 23

Ora opereremo seguendo esattamente il modo di enunciare il problema usato dai matematici faraonici. Se invece trascrivessimo le loro parole nel nostro linguaggio attuale, e invece di dire «*Chiama 2 davanti a 3*» e «*Posa 3 per trovare 2*» usassimo il termine «dividere»¹¹⁷, trascureremmo la mentalità del matematico faraonico, che segue la funzione dimostrata dalla raffigurazione geometrica. Servendoci delle due formule usate per ciò che noi chiamiamo divisione, possiamo scrivere: «*Chiama 1 di fronte a 2/3*». Poi dividiamo una linea orizzontale in due segmenti che stanno tra loro come 1 a 2/3, e conduciamo da ogni estremità una perpendicolare, una verso l'alto, l'altra verso il basso, cioè in *senso inverso* (Fig. 24). Poi facciamo l'operazione:

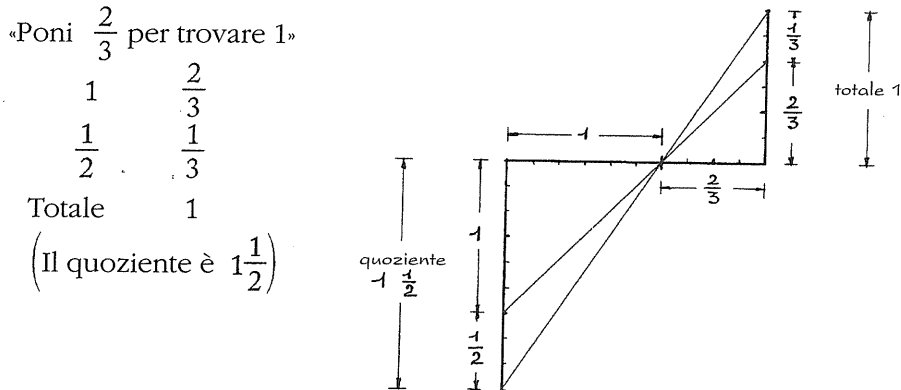


Fig. 24

Sulla verticale inferiore, segniamo 1 e conduciamo la diagonale che passa nel punto di incrocio e determina 2/3 sulla verticale ascendente; è evidente che $1 : 1 = 2/3 : 2/3$. In alto manca 1/3 per trovare 1, cioè la metà di 2/3, prendiamo dunque 1/2 sulla verticale inferiore, che corrisponde a 1/3 sulla verticale ascendente, ed è facile verificare che $(1 + 1/2) : 1 = 1 = 2/3$.

Non abbiamo avuto bisogno di convertire le frazioni in numeri interi. Questo ci permette anche di dare alla lunghezza denominata 1 il valore che vogliamo e di stabilire una vera proporzione discontinua, come per esempio $2 : 3 = 6 : 9$.

Nello schema, come nell'operazione dello scriba, il *prodotto* si legge a *destra*, il *quoziente* a *sinistra*.

Vediamo qui come, partendo da un semplice calcolo abbachista, gli Antichi diventano

¹¹⁷ E. PEET dà il significato letterale della parola *nis*, «chiama, cita, evoca». Lo si traduce anche «marca, enumera». La trascrizione «dividi» è dunque puramente convenzionale e priva l'enunciato del suo carattere vivente.

geometri, mentre il nostro modo per dividere resta abbachista: noi contiamo quante volte il numero piccolo è contenuto nel grande.

La Fig. 24 può rappresentare qualsiasi divisione, come le troveremo nei papiri.

VI

IL PAPIRO RHIND

Il papiro Rhind fu trovato in due frammenti, attualmente al British Museum¹¹⁸, più alcuni piccoli pezzi (provenienti dalla parte mancante tra i due) che si trovano all'Historical Society di New York. Il tutto originariamente formava un unico rotolo.

Le due parti del British Museum furono comprate a Luxor nel 1858 da A. H. Rhind. Si dice che furono trovate in una delle camere di una piccola costruzione vicina al Ramesseum con altri frammenti iscritti nel catalogo della Collezione Egizia dell'Historical Society di New York sotto la menzione:

«265. Frammenti di due o più papiri contenenti numeri e quantità. Trovati con i frammenti del papiro medico e del n° 262».

Il papiro medico è il ben noto papiro Edwin Smith, e il n° 262 è un piccolo frammento di scrittura ieratica che contiene il nome di Thutmes I.

Il fatto che tutti questi frammenti siano stati trovati insieme è di grande interesse perché, come dice E. Peet, «possiamo supporre che gli arabi abbiano trovato un nascondiglio di documenti scientifici che datano dal periodo Hyksos, come i papiri Rhind e Smith, che non sarebbe stato aperto prima del regno di Thutmes I»¹¹⁹.

Descrizione del papiro

Il papiro, separato in due frammenti, misurava originariamente 543 cm di lunghezza e 33 cm di altezza, ed era costituito da 14 fogli ammirabilmente incollati. È scritto su due facce, con inchiostro molto nero per la maggior parte dei testi e delle cifre, e con inchiostro rosso brillante per i titoli e per far risaltare certi numeri.

Dopo la dedica, scritta su due colonne verticali, il papiro è suddiviso per tutta la sua lunghezza in sei strisce orizzontali su cui si susseguono i problemi.

Il *recto* comprende:

- a) La tabella di $2/n$.
- b) I problemi dal n°1 al n°40.
- c) Dopo uno spazio bianco, i problemi dal n°41 al 60.

Il *verso* contiene ciò che si chiama le «Miscellanee», problemi di ogni tipo classificati dal n°61 al n°86. Appaiono come complementi di informazione per i problemi dal n°1 al n°60 che si succedono apparentemente in ordine crescente di difficoltà.



Non facciamo qui uno studio del papiro, ma ce ne serviamo per lo studio della mentalità faraonica.

Col paragrafo sulla Divisione siamo entrati nella spiegazione del principio delle Proporzioni, ciò ci spinge a trattare innanzitutto i problemi dal n°24 al 38 che ne sono l'applicazione.

¹¹⁸ Cfr. *Facsimile of the Rhind mathematical Papyrus*, London, 1898.

¹¹⁹ E. PEET, op. cit., pag. 2.

Seguiremo poi il concatenamento naturale della funzione scegliendo i problemi caratteristici¹²⁰.

Proporzioni e Regola del tre

Problemi dal n° 24 al 38

L'enunciato dei problemi dal n°24 al 27 può essere trascritto in questo modo:

«Una quantità (ahaw) cui si aggiunge una frazione della stessa diventa N (numero dato); cercare questa quantità».

Anche i n° 28 e 29 consistono nel cercare una quantità alla quale si sono levate e poi aggiunte una o due frazioni della stessa.

Questi sei problemi formano, dal punto di vista della loro soluzione, il primo gruppo dei problemi del *ahaw* $\frac{H}{\Delta III}$.

I n° dal 31 al 34 possono essere trascritti così:

«Una quantità alla quale si aggiungono numerose frazioni della stessa diventa N , cercare questa quantità».

I n° dal 35 al 38 fanno intervenire la misura di volume *hekat* e si possono trascrivere nel modo seguente:

«Io scendo N volte in un hekat, una (o più) frazioni di me stesso mi sono aggiunte, me ne ritorno soddisfatto».

Questi ultimi problemi (compreso il n° 30) sono trattati seguendo un metodo che si chiama generalmente «divisione diretta». Si classificano dunque, secondo la loro soluzione, i problemi del *ahaw* in due categorie.

La prima categoria (dal n° 24 al 29) ha suscitato numerosi commenti tra i matematici che infine si sono schierati in due campi: gli uni vi hanno visto degli esercizi di algebra corrispondenti a una *equazione di primo grado a un'incognita*; gli altri hanno reagito violentemente contro l'idea di vedervi dell'algebra e non vi hanno riconosciuto se non un metodo per *falsa ipotesi*.

E. Peet vi vede una *falsa ipotesi* seguita da una *proporzione*.

Gillain, pur riconoscendo che questi problemi si prestano meravigliosamente a essere trattati con l'algebra – dato che per esporli dobbiamo obbligatoriamente servirci della x che tuttavia non si incontra mai (non più a Babilonia che in Egitto) – ne cerca il metodo di soluzione aritmetica. Conclude che la prima serie è trattata con la *regola del tre*, e la seconda per *divisione diretta*¹²¹.

Riprendiamo queste ipotesi:

1° *Equazione di primo grado a un'incognita*, perché i primi quattro problemi possono essere scritti:

$$x + \left(\frac{1}{b}\right)x = n \quad \text{o, per esempio,} \quad x + \frac{x}{4} = 15$$

2° *Falsa ipotesi*, perché lo scriba prenderà sempre b , cioè il denominatore, come valore dell'unità *ipotizzata*.

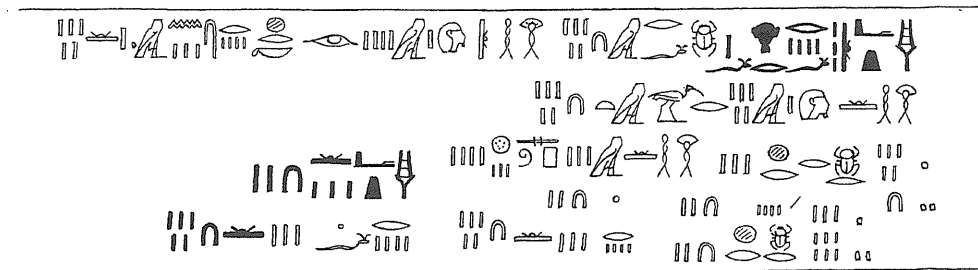
3° *Proporzione*, perché si chiama così l'uguaglianza tra due *rapporti*, e tutti questi problemi sono effettivamente risolti grazie allo stabilirsi di due rapporti che comprendono un termine incognito.

4° *Regola del tre*, perché conoscendo tre termini di una proporzione si può calcolare il quarto.

¹²⁰ Il lettore non specializzato in matematica non legga che le esposizioni e le conclusioni ripartite in questo capitolo. Senza bisogno di leggere o di controllare i geroglifici e le cifre, si familiarizzerà con la mentalità degli Antichi.

È ben chiaro che qui non trattiamo che alcuni problemi tipici, scelti tra quelli che presentano i numeri più semplici.

¹²¹ Cfr. O. GILLAIN, *La Science égyptienne*, Ed. Fondation Reine Elisabeth, Bruxelles, 1927, Cap. III, da pag. 208 a pag. 250.



Quantità il suo $\frac{1}{4}$ sul suo 1 diventa 15 Poni per primo 4 tu farai il loro $\frac{1}{4}$ cioè 1 totale 5

Poni per primo 5 per trovare 15

1... 5 diventerà 3
2... 10

Poni 3 volte 4

1... 3 \ 4... 12
2... 6 diventerà 12

la quantità = 12
cioè $\frac{1}{4}$ è 3. totale 15

1... 12 totale 12
 $\frac{1}{4}$... 3

Fig. 25 - Problema n° 26

In alto, trascrizione dallo ieratico in geroglifici, segno per segno, in esatto facsimile e nel suo senso reale, da destra a sinistra.
Sotto, traduzione del testo rovesciato per la lettura da sinistra a destra.
In neretto, le parti scritte in rosso dallo scriba.

Prendiamo ad esempio il problema n° 26 – che occupa la terza riga (dall’alto) sul papiro – terzo di questa serie, nel quale il metodo è chiaramente presentato sin dalla prima frase (Fig. 25).

a) «Una quantità, le si aggiunge il suo quarto, diventa 15. Porre per primo 4, fare il suo quarto, sia 1 (aggiungerlo a 4). Il totale è 5».

In forma algebrica l’enunciato diventa $x + (x/4) = 15$, da cui $5x/4 = 15$. Lo scriba prende il denominatore 4 come valore dell’incognita e gli aggiunge il suo quarto, totale 5.

b) La seconda riga dice: «Conta con 5 per trovare 15», cioè «dividi 15 per 5». Il risultato è 3 che rappresenta il quarto dell’incognita.

c) Alla terza riga si dice di porre 3 volte 4, il che dà 12, il valore cercato.

d) La quarta riga serve come prova dimostrando che 12 più il suo quarto è uguale a 15.

La *regola del tre* appare chiaramente nella successione delle operazioni che si trascrivono con la nostra formula $(15 \times 4)/5 = 12$, e con la proporzione finale $5 : 4 = 15 : 12$.

Il metodo molto particolare, che consiste nel porre per prima l’unità di fronte al numero su cui si opera, spinge a presentare queste operazioni nella forma geometrica evidenziata in ciascuna di esse. Si può concludere che è certamente la funzione espressa geometricamente che guida il pensiero dello scriba per l’enunciato del problema e il suo modo di operare. La divisione e la moltiplicazione si possono rappresentare geometricamente nello stesso modo e poggiano sulla nozione di proporzionalità.

I problemi n° 24, 25, 26, 27 sono tutti trattati nello stesso modo. Anche i n° 28 e 29 si possono risolvere in questo modo, con qualche sfumatura nell’enunciato e nel metodo di soluzione.

A partire dal n° 30 lo scriba adotta un metodo che si presenta come una «divisione diretta» e che consiste nel risolvere equazioni simili in una sola operazione. Prendiamo ad esempio il problema n° 35 nel quale la prima operazione è molto semplice (Fig. 26).

Nel papiro, l’enunciato di questo problema è caratterizzato dal fatto di essere diviso orizzontalmente in due parti che stanno tra loro come 1 a ϕ , segnate da punti di riferimento che precisano le rigature. La parte superiore comprende il problema propriamente detto, la parte inferiore consiste nel trasformare il risultato ottenuto in frazioni di *hekat* e in *ro*. L’intento è dunque proprio quello di porre in relazione la funzione ϕ e il volume in rapporto con l’armonia¹²².

Nella prima riga l’enunciato è redatto nel modo seguente:

«Io sono sceso tre volte in 1 hekat, mi viene aggiunto il mio terzo, me ne ritorno pienamente soddisfatto. Per chi è detto questo?»¹²³.

Questo problema ci si presenterebbe nella forma algebrica $3x + x/3 = 1$, cioè $10x/3 = 1$. Per risolvere questo problema, che comprende un’espressione frazionaria, lo scriba avrebbe potuto procedere come al n° 26, trasformando questa espressione in numeri interi: $1/3 = 1$, allora $3 + 1/3 = 10$.

Invece di procedere in questo modo, mantiene l’espressione frazionaria e contrappone l’unità a $3 + 1/3$, *sottintendendo* che questa unità vale 10 decimi, a fronte del numero divisore che vale 10 terzi. Si indica così il procedimento utilizzabile per qualsiasi espressione frazionaria.

Per risolvere questa operazione che consiste nel dividere 1 *hekat* per $10/3$, la formula moderna è: «Per dividere un numero per una frazione, lo si moltiplica per la frazione inversa». Questa nozione di «inverso» è evidente per lo scriba che cerca direttamente i $3/10$ che trascrive con $1/5 + 1/10$ ¹²⁴.

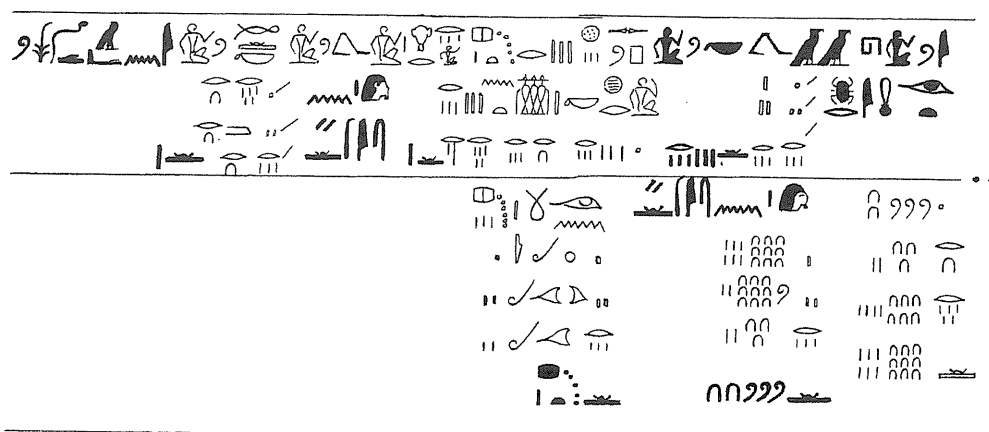
I problemi che appartengono a questa categoria sono tutti trattati per «divisione diretta», ma con le varianti permesse dal metodo.

¹²² Cfr. Seconda parte, Cap. 5, § III, *Dell’armonia*, e § V, *Dei volumi faraonici*.

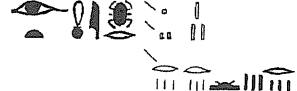
¹²³ E. PEET suggerisce di comprendere la traduzione «completamente soddisfatto» nel senso di «riempire». La trascrizione migliore sembra essere: «Sono colmo», o «Me ne vado colmo».

È l’incognita, cioè il volume cercato, che parla, sebbene logicamente sia lui che «colma» e non che «è colmato».

¹²⁴ Obbedendo alla regola che esige che il numeratore sia l’unità.



Jo sono disceso 3 volte di un hekat Il mio $\frac{1}{3}$ sul mio 1 Jo me ne vado colmo Per chi è detto?



fare come
capita

\	1	1	
\	2	2	
\	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	totale $3\frac{1}{3}$

Ti chiamerai 1 di fronte a $3\frac{1}{3}$

$1 = 3\frac{1}{3} \quad \frac{1}{10} = \frac{1}{3} \quad \frac{1}{5} = \frac{2}{3}$ totale 1



esempio
di prova

\	1	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$	
\	2	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{10}$	
\	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{10}$		totale 1

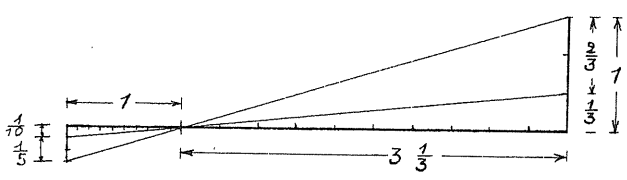


Fig. 26 - Problema n° 35

In alto, trascrizione dallo ieratico in geroglifici, segno per segno, in esatto facsimile e nel suo senso reale, da destra a sinistra.
Sotto, traduzione del testo rovesciato per la lettura da sinistra a destra.

CONCLUSIONE

L'enunciato stesso del problema, «Una quantità» che va cercata, implica ciò che noi oggi chiamiamo «l'incognita x ». Nel nostro metodo algebrico, calcoliamo con questa x come valore incognito equilibrante. L'Egizio non lo farà. Questa incognita per lui è una conseguenza ed egli porrà il problema come *regola del tre*, che implica la nozione di proporzionalità.
Comunque questa incognita, che chiameremo x , è già indicata dal carattere della frazione. Si considera che il *denominatore* valga questa quantità, secondo il metodo di calcolo faraonico. Il resto della soluzione è una *proporzione*, l'operazione è una regola del tre per la prima serie e una «divisione diretta» per la seconda, dove si applica il principio dell'inverso.

Quando un problema è enunciato chiaramente, contiene tutti gli elementi per la sua soluzione. Gli Antichi ci hanno mostrato come servirci delle frazioni considerando il numeratore¹²⁵ come unità, dunque dobbiamo seguire il loro modo di pensare in tutte le applicazioni.

L'incognita x e l'infinito ∞ sono due nozioni sistematicamente rifiutate. Solo Dio è l'Incognito e l'Infinito.



I problemi del *abaw* contengono più di quel che si è detto. Il suo simbolo è un cumulo. In quale altro modo si potrebbe rappresentare un volume, se non si vuole ricorrere ad un'immagine prospettica, sconosciuta nel simbolismo geroglifico? Perciò con questo termine avremo a che fare non solo con la nozione di una quantità, ma anche con quella del volume che implica la quantità.

Inoltre, sapendo che gli antichi Egizi, come i Babilonesi, considerano sempre il volume come risultato della moltiplicazione di una superficie per un'altezza, il calcolo si riduce a un rapporto tra due numeri. Per esempio il n° 32 del papiro Rhind che chiede di dividere 2 per 19/12 (espresso sotto forma di frazioni) e trova come risultato 24/19, sottintende la divisione del volume 2 per la radice cubica di 4, il risultato è la radice cubica di 2. Perciò è facile formulare i nostri irrazionali con un'espressione frazionaria approssimativa ma «finita»¹²⁶. Una tale espressione e il suo inverso ridaranno sempre il numero senza resto.

Inoltre l'uso del *bekat* nei problemi dal 35 al 38 conferma ulteriormente l'idea di volume implicita in questi problemi, di cui non abbiamo studiato qui che l'aspetto strettamente proporzionale.

Notiamo infine che i problemi dal n° 24 al 27 sono basati sui rapporti fondamentali $(n + 1)/n$, come 3/2, 5/4, 6/5, 8/7, e ricordiamo il ruolo che rapporti di questo tipo sostengono nell'armonia musicale e la loro relazione con le misure di volume faraoniche.

Scambi proporzionali

Problemi da n° 72 a 78

Nel verso del papiro, che fa parte delle Miscellanee, si trovano i problemi dal 72 al 78. Sono indiscutibilmente problemi di proporzione, il cui enunciato definisce uno «scambio proporzionale» di un certo numero N di pani fatti a un tasso A di farina, contro un numero x di pani realizzati a un tasso B .

Salvo per un caso, il metodo di soluzione è simile a quello della prima serie di problemi del *abaw*, cioè con la *regola del tre*.

Il problema n° 72, primo di questa serie, è dato come esempio (*tp*) e tuttavia è trattato in modo del tutto diverso, perché gioca sulle differenze. Questo ci obbliga a ricordare due delle proprietà che caratterizzano le proporzioni:

– *Dati quattro numeri, se il prodotto di due di loro è uguale al prodotto degli altri due, è possibile ordinare questi numeri in otto maniere diverse e tali che i quattro numeri di ciascuna delle otto disposizioni ottenute siano in proporzione.*

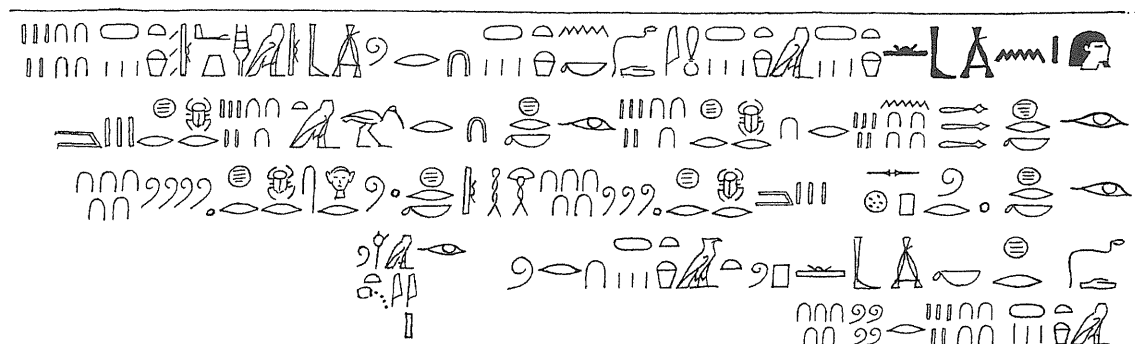
E la seconda legge che lo scriba combina con la precedente:

– *In ogni proporzione, la somma o la differenza dei due primi termini sta al secondo come la somma o la differenza dei due ultimi sta al quarto.*

¹²⁵ Nell'originale «denominatore», sembra un errore evidente (NdT).

¹²⁶ Ben inteso, il valore approssimato di questi rapporti fa parte di serie che si possono sviluppare sino alla precisione che si desidera.

Problema n° 72



«Esempio di scambio di pani per dei pani. Se ti dicono: 100 pani di tasso 10 scambiati per una quantità di pani di tasso 45.

- a) Tu farai l'eccesso di 45 oltre 10, risultato 35
- b) Tu farai 10 per trovare 35, risultato $3 + 1/2$ ($35 : 10 = 3 + 1/2$)
- c) Tu farai 100 volte $3 + 1/2$, risultato 350
- d) Tu porrai 100 su questo, risultato 450

Allora tu dirai. È lo scambio dei 100 pani contro 450 pani di tasso 45, che fa in farina (wdjyt) 10 hekat¹²⁷.

Il procedimento equivale a porre: $100 \text{ pani/tasso } 10 = x \text{ pani/tasso } 45$. Si vede che il risultato (450 pani) emerge senza nessun calcolo. Si tratta quindi di un problema di pura teoria¹²⁸. Riprendiamo la soluzione frase per frase:

a-b) Lo scriba fa la differenza tra i due tassi e la divide per il più piccolo. Questo equivale all'applicazione della seconda legge grazie alla quale si può porre l'equivalenza:

$$\frac{45 - 10}{10} = 3\frac{1}{2} = \frac{x - 100}{100}$$

c) La moltiplicazione seguente $3 + 1/2 \times 100 = 350$ è fatta in virtù dell'uguaglianza delle differenze:

$$\frac{45 - 10}{10} = \frac{x - 100}{100} \quad \text{cioè} \quad \frac{35}{10} = \frac{350}{100}$$

d) Avendo così definito la quantità $x - 100 = 350$, lo scriba aggiunge 100 a 350 e trova il numero richiesto: 450 pani.

La conclusione definisce in una frase ciò che noi trascriviamo con la proporzione $10 : 100 = 45 : 450$.

¹²⁷ Il tasso è il numero di pani che si possono fare con un hekat di grano. La farina wdjyt è probabilmente farina d'orzo dell'Alto Egitto.

¹²⁸ La parola tp, o viso di profilo, scritta all'inizio, significa «esempio di soluzione».

È bene sottolineare che questo procedimento implica necessariamente la conoscenza delle leggi che abbiamo enunciato ma che, come sempre, sono semplicemente applicate, senza il minimo commento.

La soluzione di questo problema per via aritmetica ha richiesto lunghe spiegazioni e l'applicazione di formule che abbiamo presentato nella loro forma attuale.

Ecco ora il problema posto e risolto nel pensiero faraonico su base geometrica:

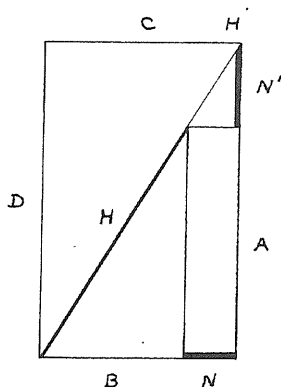


Fig. 27

Principi:

Il rapporto è l'elemento della proporzione.

La formula generale sarà la descrizione del gesto geometrico.

B è aumentato di N. In quale proporzione aumenterà A perché A + N' sia proporzionale a B + N?

Tracciare l'ipotenusa H che si prolunga in H'. Il prolungamento di A in A + N' resta proporzionale a B + N. La base data è quindi espressa dalla *proporzione prima* A : B.

Il risultato cercato sarà: $A : B = A + N' : B + N$, o anche $A : B = C : D$ ¹²⁹.

Questo problema può essere trattato anche secondo il principio dell'inverso e dell'incrocio. Prendiamo un esempio sul modello dell'enunciato del problema n° 72 scegliendo numeri qualsiasi, abbastanza piccoli per la dimostrazione.

9 pani di tasso 3 = x pani di tasso 7

1° Differenza tra i tassi: $7 - 3 = 4$

2° Differenza/3 = $4/3 = 1 + 1/3$

3° Moltiplicare $1 + 1/3$ per 9 = **12**

4° Aggiungere 9 a 12 = 21

$$9 : 3 = 21 : 7$$

Il gioco delle «differenze» stabilisce i rapporti:

$$3 : 9 = 4 : 12 \quad \text{e} \quad 3 : 9 = 4 + 3 : 12 + 9$$

Nella nostra forma noi traduciamo:

$$3 : 9 = 7 - 3 : 21 - 9$$

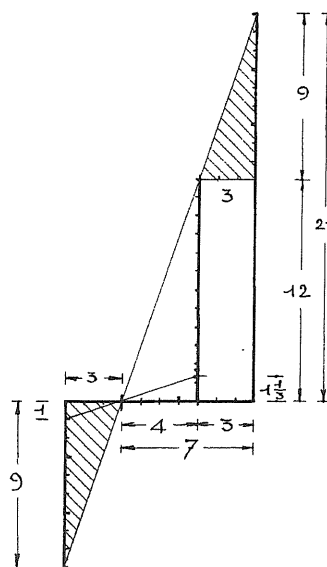
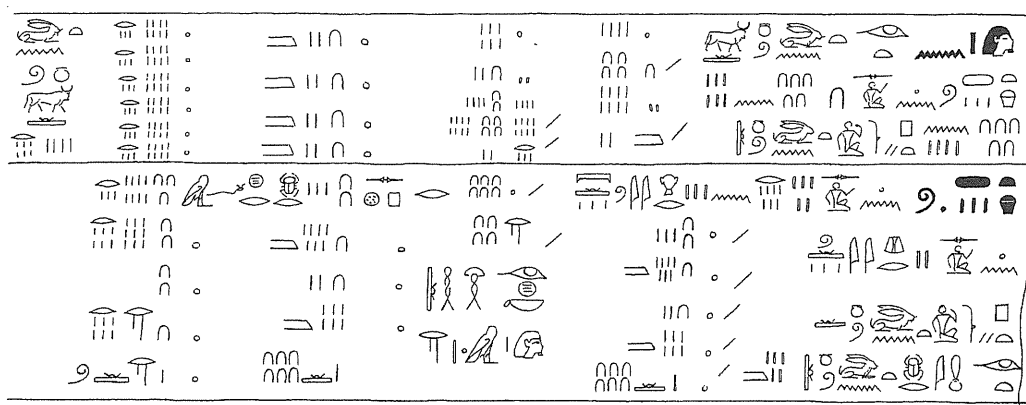


Fig. 28

¹²⁹ Geometricamente si sa che $NA/B = N'$, dunque il risultato finale è $A : B = (A + NA/B) : (B + N)$.

Progressione aritmetica

Problemi n° 39 e 40



Bisognerebbe tener conto del modo in cui i problemi sono scritti e disposti sul papiro. I due problemi n° 39 e 40 sono scritti uno sopra l'altro e occupano le due righe superiori del papiro, mentre le quattro righe inferiori restano vuote. Sono anche separati dai problemi precedenti da un riga verticale segnata al loro inizio, e dai successivi con uno spazio bianco.

Il n° 39 sta al n° 40 come 1 a ϕ , per la riga che li separa orizzontalmente. Questo collega il n° 40 al principio di Armonia e il n° 39, il cui titolo comincia con *tp*, la testa, è un «esempio» di procedimento di soluzione¹³⁰.


Il n° 40 si presenta come una progressione aritmetica caratteristica. Ricordando che ogni *progressione aritmetica invertita* diventa una progressione armonica, la sua affinità con l'Armonia si chiarisce¹³¹.

Il n° 39, sebbene pretenda di dare il metodo per cercare un *twnw*, a prima vista non appare come una progressione aritmetica, e questo ci spinge a trattare per primo il n° 40.

Problema n° 40 (prima parte, inizio a destra del testo geroglifico)

«100 pani per 5 uomini. $1/7$ dei tre che sono sopra, ai due uomini che sono sotto

	/1	23	
	/1	$17\frac{1}{2}$	
Quale è il <i>twnw</i> ?	/1	12	
	/1	$16\frac{1}{2}$	
Fare secondo il divenire, <i>twnw</i> $5 + 1/2$	/1	11	Totale 60»

Questo problema si presenta come una progressione aritmetica di cui si dà la somma e il numero dei termini e le cui due incognite sono il primo termine e la ragione chiamata *twnw*  132.

¹³⁰ Appare chiaro che il geroglifico della testa di profilo *tp*, significa: «Questo è l'esempio del procedimento di soluzione». Detto altrimenti: «Ecco il capo che comanda gli altri».

¹³¹ Cfr. a questo proposito, *Infra*, studio del problema n° 39.

¹³² «La parola *twnw* (pronunciare *tunu*) è sconosciuta se si esclude questo papiro. Un verbo, *twn*, determinato nello stesso modo, si trova nel papiro medico Ebers, 101, 12-13, e nel papiro magico Harris, 8, 6, ma non sono capace di intenderne il senso nell'uno e nell'altro brano. Il bue si trova anche nel nome della pianta *twn* (pap. medico Hearst, 8, 4, e BRUGSCH, *Wörterbuch supp.* 1315). Senza dubbio la stessa radice è compresa nel nome della città *Mtwn* di Medum, Tav. XIX (determinata da un bue preso al laccio) » E. PEET, op. cit., pag. 77. Noi chiediamo: «Questo bue non è un toro?» (NdA).

Il maestro che pone questo problema chiede che sia risolto in modo da dimostrare il divenire con questo *twmw*¹³³ che vale $5 + 1/2$. Questo pone per i nostri matematici una questione a parte: il maestro come ha determinato il valore $5 + 1/2$ di questo *twmw*?

La soluzione della prima parte del problema diventa semplice se lo consideriamo come una progressione aritmetica di cui sono note somma, ragione e il numero dei termini. Non resta che definire il valore di ogni termine.

La risposta alla seconda domanda non sarà possibile per i nostri matematici moderni se non servendosi dell'algebra che fa intervenire i segni più e meno, dunque dei valori negativi.

Ora il traduttore, pur constatando che la trascrizione letterale usa i termini «*i tre superiori*» (che stanno sopra) e «*i due inferiori*» (che stanno sotto), li trascrive con «i primi» e «gli ultimi»¹³⁴ e di conseguenza perde di vista sia il metodo di soluzione implicito in questa forma di espressione, sia la visione geometrica che guida il pensiero.

In ogni progressione aritmetica, *la somma dei termini estremi è uguale alla somma dei termini medi*, quando si tratta di una serie il cui numero di termini è pari, e al doppio del medio quando si tratta di una serie il cui numero di termini è dispari; si dimostra nel modo seguente, prendendo per esempio la serie naturale 1, 2, 3, 4, 5, nella quale 3 è il termine medio e 1 e 5 sono gli estremi, o la serie naturale 1, 2, 3, 4, 5, 6, nella quale i termini medi sono 3 e 4, per 1 e 6 come termini estremi.

<i>Serie dispari</i>	<i>Serie pari</i>
1 2 3	1 2 3
<u>5 4</u>	<u>6 5 4</u>
6 6 3	7 7 7

Ma se restiamo fedeli all'enunciato del problema e al metodo degli Antichi, dobbiamo porre i termini più grandi – cioè *i superiori* – sulla riga in alto, e i più piccoli – cioè *gli inferiori* – sulla riga in basso¹³⁵. Ecco perciò la presentazione suggerita dall'enunciato:

<i>Serie dispari</i>	<i>Serie pari</i>	
5 4 3	6 5 4	termini superiori
<u>1 2</u>	<u>1 2 3</u>	termini inferiori
6 6 3	7 7 7	

Osservando questa disposizione si distinguono i termini «*che stanno sopra*» dai termini «*che stanno sotto*», come precisa l'enunciato letterale del problema.

¹³³ Il problema consiste nel dividere 100 pani tra 5 uomini in modo tale che le parti siano in progressione aritmetica e che la somma delle due parti più piccole sia $1/7$ della somma delle tre maggiori. La prima di queste condizioni essenziali non è menzionata nel problema così come è stabilito dall'egizio, ma è possibile che sia implicita nella menzione di *twmw*. Trattando il n° 39 è difficile credere che sia stato inventato un termine speciale per la «differenza di parte» nel senso molto semplice in cui appare in questo problema, mentre è possibile che il significato tecnico reale di *twmw* sia quello con cui è usato qui, cioè la «differenza comune» in una serie aritmetica» (E. PEET, op. cit., pag. 78).

¹³⁴ «Cento pani per cinque uomini, un settimo dei tre primi uomini agli ultimi due.

Quale è la differenza di parte?

Lo fa come si produce supponendo la differenza di parte essere $5 + 1/2$. (Traduzione di E. PEET, op. cit., pag. 78).

¹³⁵ Si è constatato che questa forma di espressione è usata anche dai matematici sumeri. Cfr. problema n° 169 delle tavolette babilonesi.

Ora il problema n° 40, come il n° 64 che studieremo più avanti, presentano la stessa particolarità: lo scriba stabilisce dapprima la parte più grande e ottiene le altre per sottrazioni successive, metodo che implica la conoscenza della regola che enunciamo nel modo seguente:

L'N^{mo} termine è uguale al primo più N-1 volte la ragione.

Ma l'espressione antica ci obbliga a leggere all'incontrario, dato che la progressione è considerata decrescente, e possiamo porre per esempio, per il problema n° 40, la progressione in questa forma:

$$\begin{array}{r} 1 + 4 \text{ } twnw \\ \underline{1} \quad \text{ " } \\ 2 + 4 \text{ " } \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 + 3 \text{ } twnw \\ \underline{1 + 1 \text{ "}} \\ 2 + 4 \text{ " } \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 + 2 \text{ } twnw \\ \underline{\quad \quad \quad} \\ 1 + 2 \text{ " } \end{array} = \text{ i tre superiori} \\ = \text{ i due inferiori}$$

Disposizione nella quale diventa evidente che se ci sono cinque termini, la parte del termine superiore è uguale a $1 + 4 \text{ } twnw$, prendendo il primo termine come uguale all'unità.

Ammettendo il $twnw$ come $5 + 1/2$ e il primo termine essendo 1, seguendo le direttive della tabella seguente, lo scriba può stabilire direttamente la sua progressione cominciando dal termine più grande:

$$\left. \begin{array}{l} 1 + 4 \text{ } twnw = 1 + 22 = 23 \\ 1 + 3 \text{ } twnw = 1 + 16\frac{1}{2} = 17\frac{1}{2} \\ 1 + 2 \text{ } twnw = 1 + 11 = 12 \end{array} \right\} \text{ i tre superiori} = 52 + 1/2$$

$$\left. \begin{array}{l} 1 + 1 \text{ } twnw = 1 + 5\frac{1}{2} = 6\frac{1}{2} \\ 1 = 1 = 1 \end{array} \right\} \text{ i due superiori} = 7 + 1/2$$

Totale 60^{136}

La somma delle parti dei due inferiori è effettivamente contenuta 7 volte nella somma dei tre superiori, e questo soddisfa a una delle condizioni del problema.

La somma delle 5 parti così ottenuta è 60, mentre sono 100 i pani che si debbono ripartire tra i 5 uomini. Lo scriba stabilisce il rapporto tra 60 e 100, che è $1 + 2/3$, e moltiplica ogni termine della progressione per questo numero, sapendo che *se i termini di una progressione aritmetica sono moltiplicati per uno stesso numero, restano proporzionali tra loro*, come mostra la fine del problema.

/1	60	volte	23	diventerà	38 + 1/3
/2/3	40		17 + 1/2		26 + 1/6
Tu farai: poni			12		20
per primo	$1 + 2/3$		$6 + 1/2$		$10 + 2/3 + 1/6$
			1	Totale 60	$1 + 2/3$ Totale 100

Resta da chiarire la seconda questione: se il maestro che ha posto il problema dà il $twnw$ $5 + 1/2$, soddisfacendo alla condizione posta « $1/7$ dei tre superiori ai due inferiori», vuol dire che l'ha calcolato? Come?

¹³⁶ Qui sono scritti in grassetto i soli numeri messi dallo scriba; gli altri elementi del calcolo che scriviamo sono risolti a mente.

I matematici che hanno studiato questo argomento sono molto tentati di vedervi una soluzione per via algebrica. Ci sono due incognite: il primo termine e la ragione. Ora se il primo termine è preso come eguale all'unità, il *twnw*, o ragione, può essere stabilito riprendendo la raffigurazione già data prima:

$$\begin{array}{r} 1 + 4 \text{ twnw} \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 + 3 \text{ twnw} \\ 1 + 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 + 2 \text{ twnw} \\ 1 \end{array} = \begin{array}{r} 3 + 9 \text{ twnw} \\ 2 + 1 \text{ twnw} \end{array} = \begin{array}{r} \text{i 3 superiori} \\ \text{i 2 inferiori} \end{array}$$

Questa raffigurazione, che ci ha già permesso di stabilire direttamente il termine più grande, ci permette anche di calcolare *la somma dei tre termini superiori e la somma dei due inferiori*.

L'enunciato precisa che i tre superiori valgono 7 volte i due inferiori, dunque se si moltiplica per 7 la parte di questi ultimi, avranno un valore uguale ai tre superiori, così: $14 + 7 \text{ twnw}$ sono uguali a $3 + 9 \text{ twnw}$.

Questo è il momento in cui la nostra matematica moderna deve ricorrere all'algebra per dedurre il valore del *twnw* di questa uguaglianza. Se mettiamo insieme i numeri di parti da un lato e gli *twnw* dall'altro lato «cambiando il loro segno» secondo il metodo algebrico, otteniamo¹³⁷: $14 - 3 = 9 \text{ twnw} - 7 \text{ twnw}$, da cui segue che $11 = 2 \text{ twnw}$, e di conseguenza che $1 \text{ twnw} = 5 + 1/2$.

Per spiegare il percorso di questo ragionamento ci si serve dei segni + e - che non esistono per il matematico faraonico. Tuttavia si constata che vi sono 9 *twnw* da un lato e 7 *twnw* dall'altro, e che ci sono 14 unità da un lato e 3 dall'altro, dunque che la differenza tra 14 e 3, cioè 11, è uguale alla differenza tra 9 *twnw* e 7 *twnw*. Si tratta del gioco delle *differenze* e questo si deve risolvere senza cambiare segno.

Ma questo ragionamento è ancora algebrico, e tuttavia *esiste una soluzione geometrica*. Il *twnw* sostiene il ruolo di un seme, o piuttosto di una potenza seminale prima della determinazione, che genera una crescita (questo spiegherebbe il *toro* che serve da determinativo a *twnw*).

Si potrebbe obiettare che questo *twnw* è stato ottenuto a tastoncini, dunque *empiricamente*, ma il rapporto 1 a 7 non sarebbe perciò provato.

Soluzione geometrica

Si tratta di dimostrare geometricamente come la differenza tra il numero di *twnw* dei tre superiori è uguale alla differenza tra il numero di parti dei due inferiori, questi ultimi essendo moltiplicati per 7 in modo da stabilire l'uguaglianza che ricordiamo qui: I tre superiori = $3 + 9 \text{ twnw}$. I due inferiori = $2 + 1 \text{ twnw}$, e volte 7 = $14 + 7 \text{ twnw}$.

Verticalmente: Il valore $14 + 7 \text{ twnw}$ si decompone in $3 + 11 + 7 \text{ twnw}$. *Orizzontalmente*: Il valore $3 + 9 \text{ twnw}$ si decompone in $3 + 2 \text{ twnw} + 7 \text{ twnw}$. Possiamo verificare che dopo la sottrazione di 3 sulla verticale e l'orizzontale, resta il frammento intermedio che vale 11 verticalmente e 2 *twnw* orizzontalmente, dimostrando l'uguaglianza $11 = 2 \text{ twnw}$. Dunque il $\text{twnw} = 5 + 1/2$ ¹³⁸.

Riportare la quantità 11 della verticale sulla quantità 2 *twnw* dell'orizzontale equivale qui, geometricamente, al «cambiamento di segno», e questo è il senso profondo dell'inverso senza fare intervenire l'idea di un valore negativo come nel nostro sistema algebrico.

¹³⁷ Cfr. O. GILLIAN, op. cit., Cap. III, pag. 251.

¹³⁸ Il termine *twnw*, scritto con un toro per il primo problema, sostiene il ruolo di seme. Nel secondo è scritto unicamente con la lepre *un* che significa «essere», «esistere» nel senso di perennità. Ora, nella soluzione geometrica, i sette *twnw* non hanno determinazione. Qui il *twnw* è una continuità indispensabile per l'espressione grafica senza essere limitata.

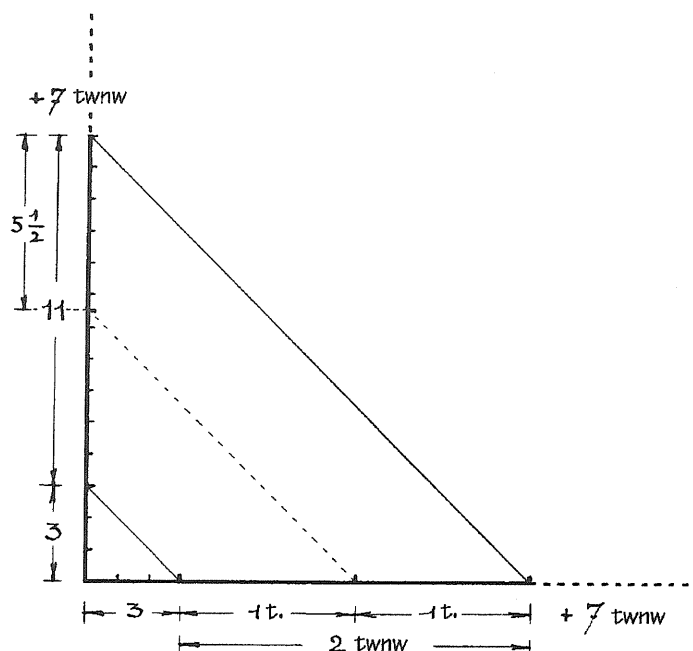


Fig. 29

Soluzione implicita nell'enunciato

Ecco come è possibile trovare la soluzione della ricerca di questo *twnw* grazie alla disposizione antica, disposizione che permette la lettura diretta delle funzioni essenziali di ogni progressione aritmetica:

$$\begin{array}{r}
 1 + 4 \text{ twnw} \quad 1 + 3 \text{ twnw} \quad 1 + 2 \text{ twnw} = 3 + 9 \text{ twnw} \\
 1 \qquad \qquad \quad 1 + 1 \text{ twnw} \qquad \qquad \quad = 2 + 1 \text{ twnw} \\
 \hline
 2 + 4 \text{ twnw} \quad 2 + 4 \text{ twnw} \quad 1 + 2 \text{ twnw} = 5 + 10 \text{ twnw}
 \end{array}$$

- La somma degli estremi è uguale alla somma dei medi
- Il termine superiore è uguale al termine più piccolo, più tante volte la ragione (*twnw*) quanti termini ci sono prima di lui.
- La somma di una progressione aritmetica è uguale a N volte il termine inferiore più $N(N - 1)/2$ volte la ragione (N essendo il numero dei termini).

Inoltre questa raffigurazione permette di leggere le somme parziali di una progressione e, nel caso del n° 40, di stabilire direttamente l'equivalenza $1 : 7$ richiesta tra i tre superiori e i due inferiori che dobbiamo perciò moltiplicare per 7.

$$\begin{array}{r}
 1 + 4 \text{ twnw} \quad 1 + 3 \text{ twnw} \quad 1 + 2 \text{ twnw} = 3 + 2 \text{ twnw} + 7 \text{ twnw} \\
 7 \qquad \qquad \quad 7 + 7 \text{ twnw} \qquad \qquad \quad = 3 + 11 \qquad \quad + 7 \text{ twnw}
 \end{array}$$

Da cui il $\text{twnw} = 5 + 1/2$.

Trasformazione che si può fare secondo questo modello per rispondere a qualsiasi altra ripartizione richiesta.

Lezione caratteristica

Questo problema parte da un rapporto di 2 : 3 tra 5 uomini e pone una proporzione di 1 : 7 che è un limite, dato che per un rapporto 1 : 8, richiesto nelle stesse condizioni, si supererebbe la somma di 100 pani e ci si troverebbe ad aver diviso un numero più piccolo per uno più grande.

Quindi è evidente che una scelta prudente guida la scelta di questi numeri, e questo invita a cercare l'intento che comporta il problema.

Problema n° 39

«Metodo per fare un twnw. 100 pani per 10 uomini, 50 per 6 e 50 per 4. Quale è il twnw?».

Nella prima colonna lo scriba divide 50 per 4 = $12 + 1/2$

Nella seconda colonna lo scriba divide 50 per 6 = $8 + 1/3$

Nella terza colonna scrive quattro volte $12 + 1/2$

Nella quarta colonna scrive sei volte $8 + 1/3$

Alla fine scrive la differenza tra $12 + 1/2$ e $8 + 1/3$, $twnw = 4 + 1/6$

Esattamente sotto questo problema è scritto il n° 40, in modo che la progressione che ha per somma 60 si trova posta sotto la colonna delle quattro parti che valgono $12 + 1/2$, e che la progressione che ha per somma 100 si trova sotto la colonna delle sei parti di $8 + 1/3$.

Questo problema dà veramente il metodo per trovare la differenza o «ragione» con la quale interpretare questa stessa parola *twnw* nel n° 40? Così come il problema si presenta, lo scriba non effettua la progressione aritmetica, e, dato che ferma a questo punto la soluzione, deve esistere, grazie al *twnw* dato, un mezzo per determinare la serie senza calcolo, cioè per via geometrica.

La soluzione data si può trascrivere con: sei parti uguali che valgono ciascuna $8 + 1/3$, rappresentanti 50 pani, e quattro parti uguali, ciascuna del valore di $12 + 1/2$, la cui somma è di 50 pani. La loro differenza è il *twnw* dato, $4 + 1/6$ (Fig. 30a). Gli uomini sono divisi in due gruppi che si possono designare con i 4 superiori e i 6 inferiori.

Ogni gruppo di uomini forma una serie pari, e dato che in ogni serie pari il termine medio è compreso *tra* i due termini centrali, le due parti mediane date saranno rispettivamente poste:

$12 + 1/2$, parte media dei 4 superiori, tra il 2° e il 3°, in A

$8 + 1/3$, parte media dei 6 inferiori, tra il 7° e l'8°, in B.

La diagonale condotta in AB determina l'angolo di pendenza che permette di stabilire la progressione aritmetica verificabile col calcolo: ci sono cinque intervalli tra A e B, il *twnw* dato rappresenta perciò cinque differenze, ossia $4 + 1/6 : 5 = 1/2 + 1/3 =$ differenza comune.

Sapendo che per 10 uomini si hanno 9 intervalli, restano 2 differenze $1/2$ tra B e il termine inferiore e $1 + 1/2$ tra A e il termine superiore. La parte più grande è uguale a $13 + 1/2 + 1/4$. La parte più piccola è uguale a $6 + 1/4$. La trascrizione grafica di questa progressione (Fig. 30b) rappresenta una specie di scala la cui pendenza è definita da un rapporto. In questo caso il rapporto sta come $4 + 1/6$ a 5, definito dal *twnw* dato e dal numero d'intervalli. Trascritto in numeri interi questo rapporto diventa 25 a 30, o 5 a 6.

Nel problema n° 39 la parola *twnw* è determinata da un toro, ora questo problema non comprende progressione aritmetica ma dà gli elementi necessari per stabilirla grazie al seme *twnw*, che il problema definisce.

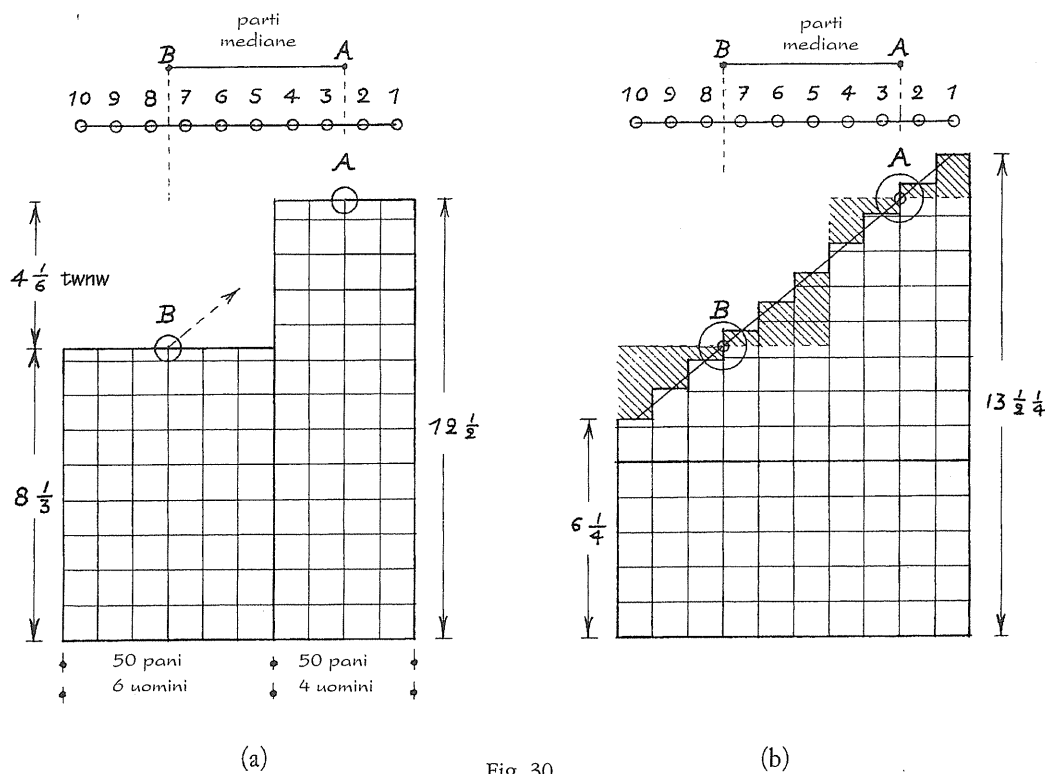


Fig. 30

Invece nel n° 40 che stabilisce la progressione aritmetica, il *twnw* non è più determinato dal toro, detto altrimenti è in piena generazione del suo effetto, e la differenza è data sotto il nome di *twnw*.

Appare tuttavia che il *twnw* non ha tanto il ruolo di una differenza quanto quello di un'unione¹³⁹.

L'inversione della costruzione primitiva che determina le due parti medie A e B (Fig. 30) si inverte in un quadrato che ha 100 di lato, a condizione di sopprimere 50 (5 × 10) pani alla base¹⁴⁰. Le due figure si sovrappongono in modo da definire tra le due parti medie A e B' una quantità uguale alla «differenza comune». L'unione dei punti A'B e B'A determina l'angolo di pendenza che permette di stabilire la progressione (Fig. 31). Questa inversione permette di verificare che tra A e B ci sono cinque differenze, come tra A' e B', ma che la sovrapposizione lascia nel centro un rettangolo vuoto, uguale alle due strisce comprese tra A' e B e tra A e B'.

Perciò il *twnw* dato dal problema n° 39 permette di determinare la differenza comune per incrocio e inversione.

Il twnw assume una grande importanza poiché, in quanto seme, permette di stabilire una progressione aritmetica che corrisponde alla ripartizione di una quantità data tra un certo numero di termini divisi in due gruppi, le cui parti medie debbono stare tra loro in una proporzione determinata.

Il problema n° 39 spiega cosa sia il *twnw* e ciò che si deve intendere con questa parola: una quantità che, pur essendo una differenza, sostiene il ruolo di legame. Questo valore presiede alle crescite geometriche per effetto dei quadrati rotanti e si esprime anche come angolo¹⁴¹ (Fig. 32).

¹³⁹ La «differenza comune» sarà designata nel problema 64 da un'altra parola: *prw*.

¹⁴⁰ Cioè la metà della somma totale di pani.

¹⁴¹ Cfr. Terza Parte, Cap. 7, § III, *Somma e sottrazione degli angoli in notazione proporzionale*.

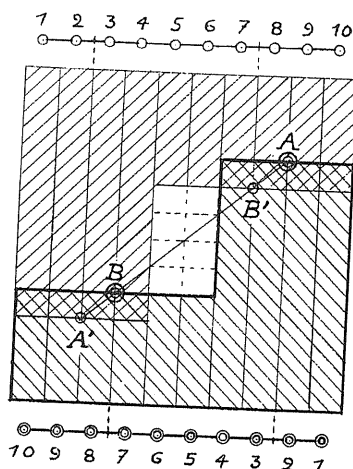


Fig. 31

Il quadrato centrale che ha per superficie 100 (Fig. 32) rappresenta la somma totale dei pani da distribuire tra i 10 uomini. La progressione si prova geometricamente con la sua inversione, a condizione di sopprimere 50 pani alla base, che usciranno dal quadrato definito con questa costruzione.

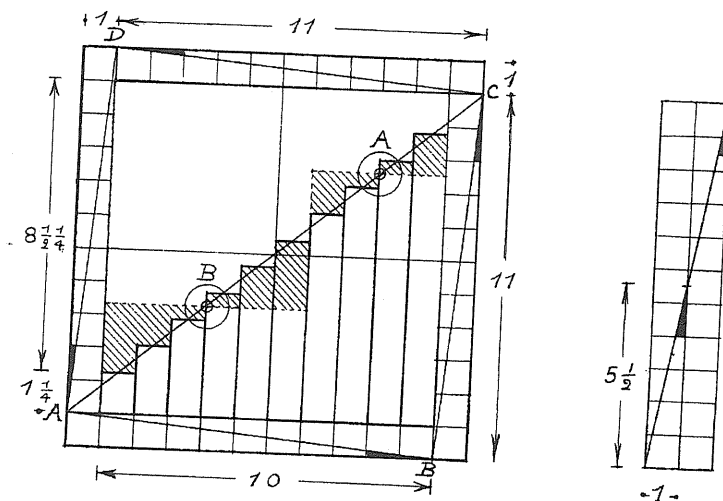


Fig. 32

Fare un quadrato che abbia 12 per lato. Levare 1, resta 11.

Condurre in A, B, C, D, il quadrato inscritto.

Riunire le parallele e le perpendicolari dai punti A, B, C, D, che si incrociano e determinano il quadrato centrale di lato 10 che ha 100 come superficie, dato che la superficie del quadrato e sterno vale 144 e che è diminuito dei quattro rettangoli 1 a 11 la cui somma delle superfici è 44.

La diagonale AC definisce l'angolo di pendenza del *twmw* che sta come 5 di altezza per 6 alla base.

Questa rappresentazione geometrica dà il *twmw* del problema seguente, $5 + 1/2$, prendendo la metà del rapporto 1 a 11 definito dai quattro triangoli che circondano il «quadrato rotante».

Sul papiro questi due problemi sono disposti in modo che la riga che li separa determini tra loro il rapporto 1 a ϕ , e che questa disposizione sembri stabilire una relazione tra una progressione aritmetica e la funzione ϕ .

La ripartizione evocata dal problema n° 39 tra i 4 superiori e i 6 inferiori, prendendo la serie naturale dei numeri, porta al risultato seguente:

$$\begin{aligned} \text{I 4 superiori} &= 10 + 9 + 8 + 7 && = 34 = \phi \\ \text{I 6 inferiori} &= 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21 = 1 \end{aligned}$$

$$\text{Loro somma} \quad 11 + 11 + 11 + 11 + 11 = 55 = \phi^2 \text{ Serie F}$$

Il papiro perciò col problema n° 39 dà il metodo per definire un *twnw* e col n° 40 quello per servirsene; ma poi lascia le righe vuote e non continua ad applicare questo principio. Ora la definizione e l'uso del *twnw* non si possono fare che per certi numeri e proporzioni che hanno proprietà particolari e che bisogna cercare.

Perciò la progressione finita del n° 39 distribuisce le parti dei quattro superiori e dei sei inferiori come 7 a 3, ed è precisamente il terzo di questo rapporto che è richiesto tra i tre superiori e i due inferiori del problema seguente.

Altro esempio: se si chiede di distribuire 1/6 dei tre superiori ai due inferiori, il *twnw* è 3, e se la somma è 100 il primo termine sarà $2 + 6/7$.

Il *twnw* «inverso» sarà 2 (serie dei numeri dispari) e la caratteristica di questa progressione sarà di dividere la somma totale 100 tra i cinque primi e i cinque ultimi come 3 a 1 (75 e 25).

Problema n° 64¹⁴²



«Esempio di ripartizione per differenza (prw). Se ti è detto: 10 hekat d'orzo per 10 uomini, la differenza di ogni uomo sino al suo vicino è di 1/8 di hekat di orzo.

La parte media è 1/2 hekat (leggere 1 hekat). Leva 1 da 10, il resto è 9. Fare la metà della differenza comune (prw) cioè 1/16. Moltiplica 9 volte, risultato $1/2 + 1/16$ hekat. Tu potrai sulla parte media. (Allora) tu devi levare 1/8 hekat «su» ogni uomo sino a «prendere con la rete quello che sta sotto l'ultimo». Fare secondo il divenire».

$$\begin{array}{ccccc} 1 & \frac{1}{2} & \frac{1}{16} & & & 1 & \frac{1}{4} & \frac{1}{8} & \frac{1}{16} & & 1 & \frac{1}{4} & \frac{1}{16} & & & 1 & \frac{1}{8} & \frac{1}{16} & & & 1 & \frac{1}{16} \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{4} & \frac{1}{8} & \frac{1}{16} & & \frac{1}{2} & \frac{1}{4} & \frac{1}{16} & & & \frac{1}{2} & \frac{1}{8} & \frac{1}{16} & & & \frac{1}{2} & \frac{1}{16} & & & & \frac{1}{4} & \frac{1}{8} & \frac{1}{16} \end{array}$$

¹⁴² La parola *tp* (viso di profilo) scritta in testa a questo problema lo designa come «esempio di metodo».

Si tratta qui di una *progressione aritmetica* decrescente di cui si dà la ragione $1/8$, il numero di termini 10 e la somma 10. Resta da determinare ciascun termine.

La parola usata per designare la «ragione» o «differenza» è *prw* $\frac{1}{8}$ che può essere tradotto con «l'uscente». Il termine tradotto con «parte media» $\frac{1}{2}$ corrisponde esattamente al senso che noi accordiamo a questa parola: «parte del mezzo».

Le operazioni si susseguono così:

- 1° Stabilire la parte media, 10 *hekat* per 10 uomini = 1 *hekat* per ciascuno, tuttavia lo scriba scrive $1/2$ *hekat* sapendo che la prova geometrica consiste nel sovrapporre invertendole due progressioni identiche da cui si è sottratta la *semiparte media* (Fig. 33a)¹⁴³.
- 2° Levare 1 da 10 uomini, restano 9 uomini.
- 3° Prendere la metà della differenza comune e moltiplicarla 9 volte, sapendo che *si aggiunge alla parte media tante volte la semidifferenza quanti termini ci sono nella progressione meno uno* (Fig. 33a).
- 4° «Porre» il risultato trovato sulla *parte media* per ottenere la parte più grande (Fig. 33b).
- 5° Levare la differenza «su» ciascun uomo sino a prendere con la rete quello che sta sotto l'ultimo (Fig. 33b).

Trascritta graficamente, questa progressione aritmetica rende evidente la compensazione «per difetto», ciò che sta sotto la parte media A, «per eccesso», ciò che sta sopra questa parte media, e mostra la necessità di lavorare con la *semiparte media* situata in A, al centro dei 10 *hekat*. La moltiplicazione per 9 della semidifferenza ha per prodotto $1/2 + 1/16$ (Fig. 33a).

Non resta che «porre» questo risultato sulla vera parte media, 1 *hekat*, e operare la serie decrescente per sottrazioni successive di $1/8$ (Fig. 33b).

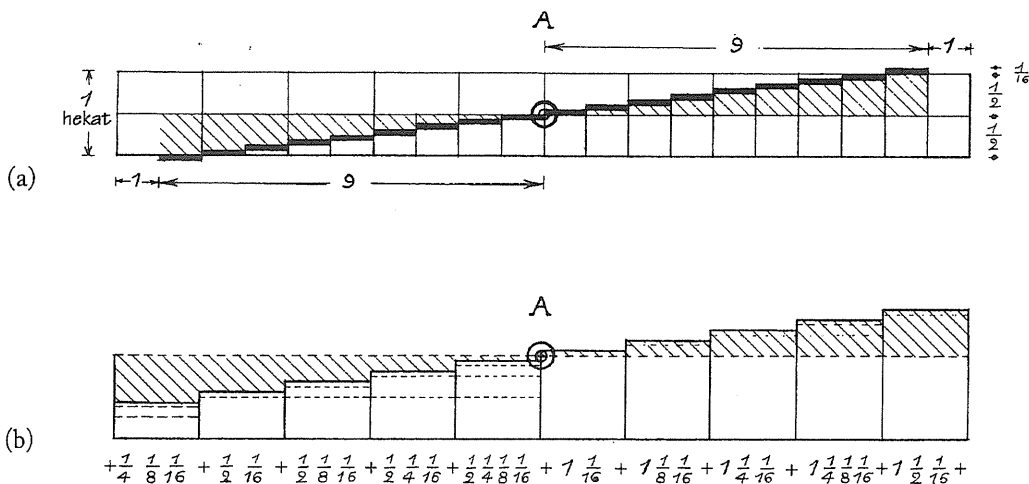



Fig. 33

Ancora una volta lo schema geometrico ha guidato l'enunciato del problema e permette di comprendere perché, citando la parte media, lo scriba scriva $1/2$ *hekat* mentre è in corso l'operazione, calcolando poi correttamente il risultato finale con la parte media reale che è 1 *hekat*.

¹⁴³ Vedi questo stesso procedimento che dimostra la progressione del n° 39, Fig. 32.

L'ultima frase del testo: «Leva 1/8 su ciascun uomo sino a prendere con la rete quello che sta sotto l'ultimo» intriga molto il traduttore: cosa viene a fare in un problema di matematica la parola «skbt» che significa «prendere con la rete», usata per le scene di caccia agli uccelli, e che designa anche la tessitura^{144?}

Lo studio di queste «reti» rivelerà che sono una dimostrazione geometrica e che *skbt* può significare tra l'altro «mettere due elementi rettangolari a quadrato». Il determinativo di questa parola ¹⁴⁵ in effetti raffigura due rettangoli incrociati perpendicolarmente, che evocano anche l'immagine di una scalinata. *Skbt*, cioè «prendere nella rete» corrisponde qui all'idea di incrocio che rappresenta la scalinata formata da ogni progressione aritmetica e dal suo complemento inverso.

Perciò le anomalie di linguaggio si spiegano con la dimostrazione grafica: si leva effettivamente la differenza *su* ciascun uomo a partire dal termine più grande, e si scende sino a «quello che sta sotto l'ultimo»¹⁴⁶, cioè sotto il *semi-bekat*, o *semiparte media*.

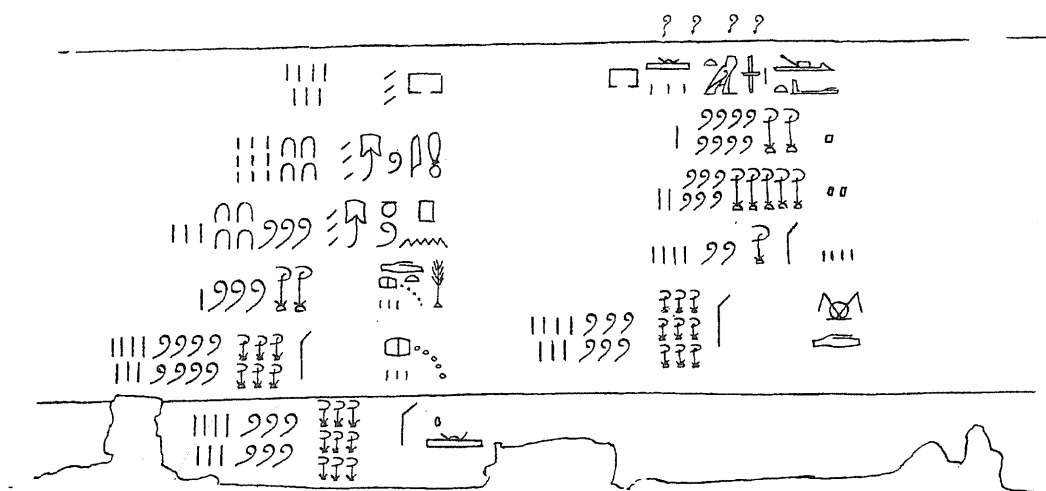
La differenza tra il *twnw* (problemi n° 39 e 40) e la differenza comune *prw* si chiarisce confrontando questi problemi.

Nel n° 64 la progressione va calcolata con un solo *termine medio*, di conseguenza centrale: «la parte del mezzo», e una «differenza»: l'«*uscente*», che stabilisce direttamente una progressione continua.

Negli altri problemi, il *twnw* pone come condizione essenziale la ripartizione di una quantità in due parti definite, da farsi tra un certo numero di termini da un lato e un altro numero di termini dall'altro. Questo determina *due parti medie* e *due centri*, tra i quali il *twnw* serve da legame per stabilire la progressione finale.

Progressione geometrica

Problema n° 79



¹⁴⁴ *Skbt*, Cfr. E. PEET, op. cit., pag. 108: «Non sono capace di trovare altri esempi dell'uso figurativo del verbo in questo senso. La metafora deve essere o «tessere, mescolare» gli uomini uno dopo l'altro, o «prenderli come in una rete».

¹⁴⁵ Segno disegnato dal bassorilievo della tomba di *Ukh-hotep*, Tav. LVI.

¹⁴⁶ E. PEET traduce con «colui che ha l'estremità», cioè l'ultimo, ma letteralmente è «colui che sta sotto l'ultimo», questa parola essendo scritta col posteriore del leone e designa la fine, l'estremità, il dietro.

«Un inventario di famiglia

1	2801	7	case
2	5602	49	gatti
4	11204	343	topi
Totale	19607	2301 (sic)	farro
		16807	<i>bekat</i>
		Totale	19607» ¹⁴⁷ .

La traduzione della frase iniziale è molto difficile per l'incertezza nella trascrizione dei segni ieratici. L'operazione di sinistra consiste nella moltiplicazione del numero 2801 per 7, il totale è 19607. L'operazione di destra è la somma delle cinque prime potenze di 7, il cui totale è uguale al precedente, 19607.

A proposito di questo problema, Gillain¹⁴⁸ dice:

In sostanza lo strano inventario... di cui ci occupiamo non ha di veramente interessante che l'aggiunta alle potenze di 7 di una serie inattesa di unità eteroclite: case, gatti, topi, farro e *bekat*, di cui Rodet¹⁴⁹ ha dato la seguente spiegazione: «Scorrendo il *Liber abaci* di Leonardo da Pisa per cercarvi dei problemi analoghi a quelli degli *bau* di Aahmesu, sono capitato sul seguente enunciato che fa parte delle spiegazioni del calcolo delle progressioni; è a pagina 311, in basso, nell'edizione Boncompagni:

Septem vetulae vadunt Romam; quarum quaelibet habet burdones 7; et in quolibet burdone sunt sacculi 7; et in quolibet sacco panes 7; et quilibet panis habet cultellos 7; et quilibet cultellus habet vaginas 7. Quaeritur summa omnium praedictorum.

La somiglianza delle ragioni, 7 in entrambi i casi, mi fece immediatamente abbinare questo problema alla progressione egizia, e con una di quelle deduzioni improvvise che tutti conosciamo, giunsi subito alla conclusione che il n° 79 del papiro era solo la fine di un problema, scritta da Aahmesu in una parte rimasta libera, come abbiamo visto prima quando ha scritto il piccolo calcolo ausiliare dei suoi problemi 31 e 33 ben lontano dagli stessi. L'enunciato, che ci manca, sia che lo scriba non l'abbia copiato, sia che si trovasse su una parte del papiro oggi distrutta, doveva essere qualcosa del tipo:

«Sette scrivani hanno ciascuno sette gatti; ogni gatto, in un certo lasso di tempo (poniamo T) prende sette topi; ogni topo, in un tempo T, avrebbe mangiato 7 spighe di un qualche cereale; ogni spiga, piantata in terra, avrebbe fornito in un tempo T» 7 moggi di grano».

La somma di tutti questi termini eterogenei non è più bizzarra di quella del problema italiano che addiziona coltelli con pani, pani con sacchi, e sacchi con vecchie donne»¹⁵⁰.

Rodet¹⁵¹ trova una somiglianza anche tra il calcolo di sinistra del n° 79 e la soluzione del problema detto «delle caselle della scacchiera» dall'autore arabo Ibn al Bannâ¹⁵². Lo scopo di questo problema consiste nel calcolare la somma di una pro-

¹⁴⁷ Tradotto da E. PEET, op. cit., pag. 121.

Le iscrizioni del papiro vanno da destra a sinistra e la trascrizione in francese da sinistra a destra.

¹⁴⁸ O. GILLAIN, *La science égyptienne-L'arithmétique au Moyen Empire*, Bruxelles, Edition de la Fondation Egyptologique Reine Elisabeth, 1927, pag. 273.

¹⁴⁹ L. RODET, «Les pretendus problèmes d'algèbre du manuel du calculateur égyptien», in *Journal asiatique*, 1881.

¹⁵⁰ L. RODET, op. cit., pagg. 451-452.

¹⁵¹ L. RODET, op. cit., pagg. 454-459.

¹⁵² Manoscritto 9512, Bibl. Nat. Paris.

gressione geometrica la cui ragione è 2 e il primo termine dato, quando si conosce la somma di una progressione della stessa ragione che cominci per l'unità.

In effetti manca poco perché il testo del papiro diventi chiarissimo: semplicemente una progressione di ragione 7 che cominci per 1. Strutturato così:

	1	1	2801	7
	7	2	5602	49
	49	4	11204	343
	343	Totale	19607	2301 (2401)
	2301 (2401)			16807
Totale	2801		Totale	19607

costituirebbe la verifica di una proprietà delle progressioni geometriche il cui enunciato è il seguente:

*La somma dei termini di una progressione geometrica è uguale al prodotto per il suo primo termine della somma dei termini di una progressione di eguale ragione ma il cui primo termine è l'unità*¹⁵³.

E. Peet, cercando anche lui l'origine del numero 2801 di cui lo scriba non dà l'origine, ricorda l'espressione moderna per la somma delle serie geometriche, e constata che il calcolo definito secondo questa formula presenta esattamente le cifre usate dall'egizio¹⁵⁴.

Il problema n° 79 è risolto senza indicazione del procedimento, ma l'uso del numero 2801 denota nello scriba la conoscenza della possibilità di questa soluzione.

Come ha trovato questo numero? La moltiplicazione per duplicazione rende evidente che in una progressione geometrica di ragione 2 che cominci per 2, ogni termine A è il doppio del termine a dello stesso rango della serie che incomincia con l'unità.

Anche la somma S è il doppio della somma s per uno stesso numero di termini. Questa funzione proporzionale applicata alla progressione 7 spiega la moltiplicazione di 2801 per 7, e la somma dei termini di ragione 1 è inutile perché lo scriba può prenderla nella progressione che incomincia per 7, aggiungendo l'unità.

<i>Ragione 2</i>				<i>Ragione 7</i>			
<i>s</i>	<i>a</i>	<i>A</i>	<i>S</i>	<i>s</i>	<i>a</i>	<i>A</i>	<i>S</i>
	1	2			1	7	
1			2	1			7
	2	4			7	49	
3			6	8			56
	4	8			49	343	
7			14	57			399
	8	16			343	2401	
15			30	400			2800
	16	32			2401	16807	
				2801		19607	

¹⁵³ O. GILLAIN, op. cit., pagg. 273-274.

¹⁵⁴ Cfr. E. PEET, op. cit., pag. 122.

È evidente che lo scriba si lascia semplicemente guidare da una funzione geometrica: *questa ha la caratteristica di permettere la lettura diretta del risultato*. Avendo l'abitudine di moltiplicare per duplicazione, come dimostrano a sinistra *a* e *A*, le proprietà delle progressioni geometriche gli sono familiari.

Questo problema fa parte delle miscellanee sul verso del papiro il cui retto, in questo punto, dà la tabella di $2/n$. Le scomposizioni che sono «in trasparenza» con questa progressione geometrica, sono quelle di $2/29$ e $2/31$, che presentano anomalie nella successione delle loro operazioni¹⁵⁵.

A proposito di un supposto errore dello scriba

I matematici che hanno studiato questo papiro hanno creduto di dover segnalare un errore del copista *Ab-mes*, che nella serie geometrica ha scritto 2301 invece di 2401, sebbene la somma 19607 sia corretta¹⁵⁶.

Proponiamo qui una spiegazione per il numero 100 che manca al numero 2301.

Considerando l'unità come aggiunta necessaria per completare la serie geometrica, questa si presenterebbe come:

$$\begin{array}{r} 7 \\ 49 \\ 343 \\ \underline{2301} \\ 2700 \\ + \underline{101} \\ 2801 \end{array}$$

Il quadrato di 49 è 2401 } La differenza è 100 *in superficie*
 Il numero inscritto è 2301 }
 La radice di 100 è 10, la sua metà è 5
 La metà di 49 è $24 + \frac{1}{2}$

La superficie 2301 è composta da quattro rettangoli che hanno per lato la metà del lato del quadrato grande \pm la semidifferenza, cioè il semilato del piccolo quadrato centrale (Fig. 34).

$$24\frac{1}{2} \left\{ \begin{array}{l} + 5 = 29\frac{1}{2} \\ - 5 = 19\frac{1}{2} \end{array} \right.$$

La superficie di ogni rettangolo = $29\frac{1}{2} \times 19\frac{1}{2} = 575\frac{1}{4}$
 I quattro rettangoli = 2301
 Il quadrato centrale = 100
 Il quadrato di 49 = 2401

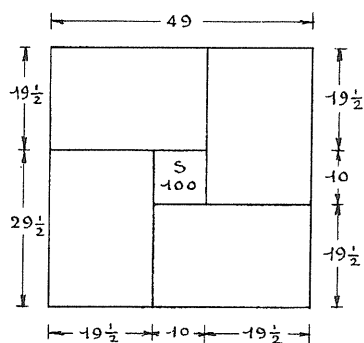


Fig. 34

¹⁵⁵ Cfr. § VI, tabella di $2/n$.

¹⁵⁶ Il problema n° 79 è la trascrizione geroglifica del testo ieratico. Se è evidente che un centinaio non può passare inosservato in geroglifico, può invece accadere in ieratico, dove il numero delle centinaia è designato da un numero di punti di fianco al segno 100... resta da sapere se vi è stata dimenticanza o accidente successivo o volontà. In ogni modo la spiegazione geometrica che diamo è valida in sé.

TABELLA DELLE FRAZIONI A NUMERATORE 2

La tabella di $2/n$ comprende la soluzione della divisione di 2 per tutti i numeri dispari compresi tra 3 e 101. Le condizioni di calcolo poste per la divisione di 2 per n sono le seguenti: rifiuto di dividere in due parti uguali ed esclusione di ogni frazione con numeratore superiore a 1, salvo che per $2/3$.

A queste condizioni si aggiungono le conclusioni osservate per le soluzioni di questa tabella di $2/n$: il numero dei termini della scomposizione non supera mai quattro; si cercheranno per le frazioni i più piccoli denominatori possibili.

L'osservanza di queste quattro condizioni per la soluzione di $2/n$ ha provocato faticose analisi. I nostri eruditi matematici non sono sempre stati d'accordo sui procedimenti, ma ciascuno di loro (da Eisenlohr – 1877 – sino ai nostri giorni) ha portato una pietra all'edificio, senza tuttavia che questo abbia permesso una conclusione coerente e definitiva, soprattutto sul motivo della scelta del primo denominatore da parte dello scriba del papiro¹⁵⁷.

Lo studio di questa tabella porta a classificare i numeri dispari compresi tra 3 e 101 in numeri *primi* e numeri *composti*.

I numeri *composti*, dopo scomposizione in fattori, sono trattati in quanto multipli di una delle parti frazionarie dando quattro tipi essenziali di scomposizione, cioè secondo i modelli di $2/3$, $2/5$, $2/7$, e $2/11$.

Lo studio della scomposizione di $2/n$ si riduce dunque – salvo per alcuni casi particolari – a quella dei *numeri primi* che vanno riconosciuti tra i dispari compresi tra 3 e 101¹⁵⁸.

Esiste un procedimento che permetta di individuare senza calcolo quali sono i numeri primi? Il crivello di Eratostene non fornisce certamente la soluzione, perché richiede un'eliminazione per calcolo¹⁵⁹.

Ora, la disposizione dei numeri dispari sul papiro rivela un metodo semplice e diretto che fornisce tutti i multipli di 3, di 5 e di 7 e costituisce una specie di «crivello» che mette in evidenza tutti i numeri primi compresi tra 3 e 101¹⁶⁰.

¹⁵⁷ Questo ha fatto dire che la tabella di $2/n$ non è coerente e che è stata costruita a pezzi.

¹⁵⁸ Ricordiamo brevemente che un numero si dice *primo* se non è il prodotto di numeri naturali minori di lui. Si dice *composto* se può essere espresso come prodotto di due o più fattori. Ogni intero maggiore di 1 o è primo o è il prodotto di un unico insieme di numeri primi. Questo fatto, che risulta già noto ai Greci antichi, ha un ruolo così importante nel sistema dei numeri naturali da meritare il nome di Teorema fondamentale dell'aritmetica. Uno dei metodi più antichi per la ricerca dei numeri primi, di cui parla Lubicz nel seguito, è il cosiddetto *Crivello* attribuito all'antico studioso greco Eratostene, ed è una tecnica per distinguere i numeri primi, compresi entro un certo limite, da quelli composti. Il Crivello può essere immaginato come un piano inclinato in cui sono praticati dei fori. Da ciò il suo nome. I numeri da controllare sono biglie che rotolano lungo scanalature sul piano; le scanalature sono numerate, per esempio da 1 a 100, e sono parallele a una striscia che porta righe numerate. Dapprima si fanno fori in corrispondenza della seconda riga, una scanalatura sì e una no, all'infuori di quella contrassegnata con 2. Quindi si cerca la prima scanalatura senza fori, in questo caso la terza. Allora si fanno fori in corrispondenza della terza riga ogni tre scanalature all'infuori di quella contrassegnata con 3. Si prosegue poi con fori in corrispondenza della quinta riga ogni cinque scanalature, ogni sette in corrispondenza della settima riga e così via, fermandosi alla riga contrassegnata da un numero minore o uguale alla radice quadrata del più grande dei numeri da controllare. Infatti ricordiamo che il metodo più semplice per determinare se un numero è primo o composto consiste nel dividere il numero in esame per gli interi della successione 2, 3, 4, ..., se una qualsiasi delle divisioni non dà resto, il numero è primo. In effetti però non è necessario arrivare sino al numero in esame: la procedura può essere interrotta non appena il divisore eccede la sua radice quadrata. La ragione è semplice: i fattori, se esistono, devono essere almeno due e quindi, se un numero ha un fattore maggiore della sua radice quadrata, deve averne anche uno minore. Così tutti i 25 primi minori di 100 possono essere determinati considerando tutte le biglie da 2 a 100 che superano la settima riga di fori, perché non esistono primi maggiori di 7 minori o uguali alla radice quadrata di 100. Sarà immediatamente evidente che il sistema egizio, che ora viene descritto, è più potente. Per concludere, notiamo ancora che quando Lubicz scriveva, non erano ancora intervenuti i nuovi mezzi informatici che oggi possediamo, con i quali si è sviluppata tutta una serie di nuovi algoritmi per la ricerca di numeri primi, ritornati interessanti in pratica come base di sistemi crittografici (NdT).

¹⁵⁹ «Se si tratta», come dice Bossut, «di un mezzo facile e comodo per trovare i numeri primi», si deve ammettere che questo metodo richiederebbe molto tempo e pazienza per spingere l'uso del metodo di Eratostene sino a cifre elevate. Supponendo che si impiegasse solo un quarto d'ora per ottenere così tutti i numeri primi compresi tra l'unità e 1000, ci vorrebbero 250 ore, cioè più di 10 giorni di lavoro continuo, per arrivare a 1 milione. Disgraziatamente non si è ancora trovato nessun metodo diretto, sino ad oggi tutto si è limitato a semplici tentativi, come quello di Leibniz che annunciò che «ogni numero primo è un multiplo di 6, aumentato o diminuito dell'unità». Ma questo, non si tardò a riconoscerlo, era ben lontano dall'essere vero in modo generale.

P. HOEFFER, *Histoire des mathématiques*, Hachette, 1874, pag. 238.

¹⁶⁰ La continuazione della tabella seguendo questi principi permette di individuare i multipli di 11, 13, 17, 19, etc., e di prolungare il crivello all'infinito.

101	89	77	65	53	41	29	17	3 5
	91	79	67	55	43	31	19	7
105	93	81	69	57	45	33	21	9
	95	83	71	59	47	35	23	11
	97	85	73	61	49	37	25	13
	99	87	75	63	51	39	27	15

Fig. 35 - Il crivello dei numeri primi, origine del gioco degli scacchi

La lettura si fa: *orizzontalmente* per i multipli di 3 (3^a e 6^a striscia), *in diagonale* per i multipli di 5 e di 7 (quelli di 5 partono da 15 e vanno salendo, quelli di 7 partono da 7 e vanno discendendo). Per i multipli di 11 e di 13 (segnati da un cerchio) si *salta* una casella in avanti e una in diagonale. I multipli di 11 si trovano salendo, quelli di 13 discendendo.

Tutte le caselle bianche sono quelle dei numeri primi.

Sono esattamente le mosse dei pezzi del gioco degli scacchi: le due righe dei multipli di 3 indicano il movimento delle due Torri e hanno per punto di partenza 9 e 15; le diagonali dei multipli di 5 e 7 sono quelle del movimento degli Alfieri; 11 e 13 danno il salto dei Cavalieri.

Lasciamo 3 e 5, numeri seme, al Re e alla Regina.

Il fatto di porre 3 e 5 nella prima casella permette di terminare la prima colonna con 15, loro multiplo. Questo è essenziale, non per la costruzione di questa tabella ma per rispondere alle leggi dell'armonia che la governano.

Subito dopo la dedica scritta verticalmente che occupa tutta la parte alta del papiro, una doppia riga verticale segna l'inizio della tabella di $2/n$. A partire da questa riga verticale, il papiro è diviso in altezza in sei strisce orizzontali sulle quali i numeri dispari sono disposti in modo tale che 3 e 5 occupino l'inizio della prima, 7 della seconda etc.

Nella terza e nella sesta riga (contate dall'alto verso il basso) si trovano tutti i multipli di 3.

Le diagonali condotte passando per tutti i numeri che finiscono per 5 eliminano tutti i multipli di 5. Le diagonali che passano per tutti i multipli di 7 li eliminano.

Perciò la sola disposizione dei numeri dispari compresi tra 3 e 101, seguendo la direttiva indicata sul papiro, permette di risolvere un problema rimasto senza soluzione sino ad oggi: l'individuazione dei numeri primi tra i dispari.

Questa tabella forma una griglia costituita da alcune progressioni aritmetiche:

– Due progressioni dei multipli di 3, i cui moltiplicatori formano una progressione aritmetica di ragione 4.

– Due progressioni di multipli di 5 e di 7, i cui moltiplicatori formano una progressione aritmetica di ragione 2.

Queste progressioni nella serie naturale dei numeri dispari permettono di fare una cernita senza nessun calcolo e inoltre danno la lettura dei fattori dei numeri composti.

35 segna l'incrocio delle diagonali formate dalle progressioni di 5 e di 7, e sarà trattato secondo un procedimento molto particolare che conferma la conoscenza perfetta delle proprietà dei numeri e delle leggi dell'armonia.

Non solo la disposizione di questi numeri sul papiro rivela una delle chiavi essenziali che guidano la loro scomposizione, ma la proporzione delle due righe superiori, che stanno tra loro come 1 a ϕ , indica la funzione che presiede a ogni proporzione armonica.

«Tra 1 e 2 si ha l'ottava dei fattori fenomenici, dunque se la mentalità faraonica rifiuta la divisione in due parti uguali ed esige il numeratore 1, è perché si vuole un rapporto proporzionale secondo una proporzione armonica»¹⁶¹.

Proporzione armonica: il modello ϕ Divisione di una retta in media ed estrema ragione

$$BB' = AA' = BA = 1$$

$$AQ = AM = \frac{1}{\phi}$$

$$BQ = \frac{1}{\phi^2}$$

$$PB = BM = BA + QA = \phi$$

$$PA = PB + BA = \phi^2$$

$$B'A' = \sqrt{5}$$

$$MO + OB = \frac{\sqrt{5}}{2} + \frac{1}{2} = \phi$$

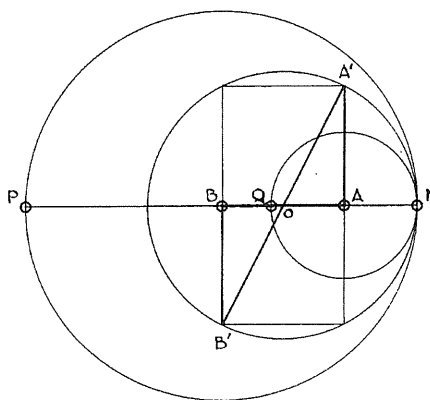


Fig. 36

Sia il segmento AB da dividere in media ed estrema ragione col punto Q tale che $AB/AQ = AQ/BQ$. Si trova che $AB/AQ = (AB + AQ)/AB = \phi$.

Il punto P si ottiene riportando da B la lunghezza BM (cioè $AB + AQ$) in senso inverso a BM. Il punto P gode di una proprietà del tutto analoga a quella del punto Q, cioè: *la sua distanza dal punto B è media proporzionale tra la sua distanza dal punto A e la retta AB*. Il punto P si dice che divide esteriormente la retta AB in *media ed estrema ragione*. $PA/PB = PB/BA = \phi$ ¹⁶².

Se rimpiazziamo le lettere col simbolo ϕ , ritroviamo la serie additiva: $BA = 1/\phi^2 + 1/\phi = 1$, poi $PB = 1/\phi + 1 = \phi$, e infine $PA = 1 + 1/\phi = \phi^2$.

Applichiamo a questo schema geometrico classico il principio dell'inverso e trasponiamo i nostri triangoli *specularmente*: otteniamo la soluzione diretta in $2/n$ della funzione ϕ e dunque tutti i numeri dispari e primi, a condizione di aggiungere o togliere a questi un'unità.

¹⁶¹ Cfr. *Supra*, pag. 233.

¹⁶² Per chiarire ulteriormente questo passo cruciale: si tracci il rettangolo $BB'AA'$, composto da due quadrati di lato 1 congiunti in BA: la diagonale $B'A'$ vale $\sqrt{5}$, essendo l'ipotenusa di un triangolo rettangolo per cui è uguale a $\sqrt{2^2+1^2}$. Si tracci allora un cerchio con centro nell'intersezione tra BA e la diagonale $A'B'$, in O. Il suo raggio sarà pari alla metà della diagonale, cioè $1/2(\sqrt{5})$. Si prolunghi il lato BA sino ad incontrare il cerchio in M. BM varrà $OM (=1/2(\sqrt{5})) + OB (1/2)$, cioè sarà uguale a $(\sqrt{5}+1)/2 = \phi$. Ora, fatto centro in B si tracci un nuovo cerchio BM che intercetta il prolungamento di BM in P. PB sarà uguale a BM e quindi a ϕ . Se ora ricordiamo le particolarità di ϕ , vediamo che PA, essendo uguale a $\phi + 1$, è uguale a ϕ^2 . Tracciando un cerchio di raggio AM con centro in A, si avrà: $AQ = AM = \phi - 1 = 1/\phi$. Ricordando infine che $1 - 1/\phi = 1/\phi^2$, si vede che $BQ = 1/\phi^2$. A questo punto, riassumendo:
 $AB/AQ = 1/(1/\phi) = \phi$
 $(AB + AQ)/AB = (1 + 1/\phi)/1 = \phi$
 $AB/BQ = (1/\phi)/(1/\phi^2) = 1/\phi \times \phi^2 = \phi$
 $PA/PB = \phi^2/\phi = \phi$
 $PB/BA = \phi/1 = \phi$ (NdT).

Proporzione armonica

Rapporto dei triangoli:

$$1 : \frac{1}{\phi} = \frac{1}{\phi} : \frac{1}{\phi^2} = \phi$$

$$\phi^2 : 1 = \phi : \frac{1}{\phi} = \phi^2$$

$$PQ = \phi + \frac{1}{\phi^2} = 2$$

$$PB + BA = \phi^2 = \phi + 1$$

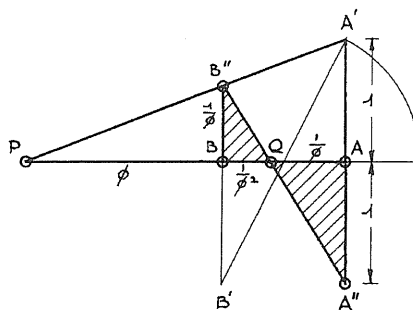


Fig. 37

Partendo dalla costruzione precedente, riportiamo la lunghezza AA' *in senso inverso* in A''. Unire i punti P e A' e prolungare BB' *nel senso opposto* in BB'' sino a intersecare A'P. La diagonale A''B'' separerà AB in proporzione armonica così che PA/PB = QA/QB, cioè $\phi^2/\phi = \phi$.

Il segmento PQ sarà la *media armonica* tra PA e PB, rispondendo alle condizioni: $PA/PB = (PA - PQ)/(PQ - PB) = (\phi^2 - 2)/(2 - \phi) = \phi$. La divisione armonica porta al fatto seguente: *l'inverso della distanza PQ è la media aritmetica degli inversi delle lunghezze PA e PB*. Csicché si trova:

$$\frac{1}{PQ} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{PA} + \frac{1}{PB} \right) \text{ oppure } \frac{2}{PQ} = \frac{1}{PA} + \frac{1}{PB}$$

Nel caso della funzione ϕ i valori sono dimostrativi: $2/PQ = 2/2$, cioè 1, dunque $1 = 1/\phi + 1/\phi^2$.

È molto importante comprendere questa funzione e la sua *inversione*, perché le divisioni di $2/n$ saranno fatte in modo tale che $n = PQ$. Di conseguenza n sarà «*media armonica*» tra PA e PB che saranno i due denominatori scelti per i due termini del risultato. In seguito all'inversione, $2/n$ è media aritmetica tra $1/PA$ e $1/PB$.

Inversione della proporzione armonica e funzione dell'incrocio

Per capire meglio questa inversione, riprendiamo la proporzione musicale nella quale si intercalano tra 1 e 2 le due medie, aritmetica e armonica (che indichiamo con M.A. e M.H.) che danno i due primi rapporti musicali:

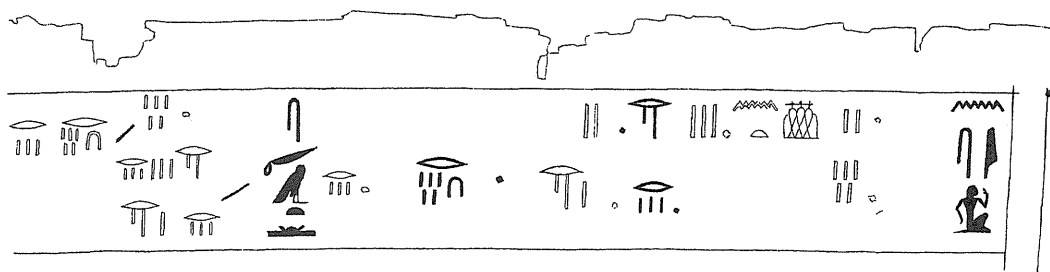
		M.H.	M.A.	
	Nota	Quarta	Quinta	Ottava
Rapporto delle vibrazioni	1	$\frac{4}{3}$	$\frac{3}{2}$	2
In numeri interi	6	8	9	12
In numeri interi	12	9	8	6
Lunghezza della corda	1	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$
	Nota	Quarta	Quinta	Ottava
		M.A.	M.H.	

Il rapporto delle vibrazioni va crescendo. Il rapporto tra le lunghezze della corda va diminuendo. Uno cresce in senso inverso all'altro. Il rapporto tra gli estremi resta lo stesso, $2 : 1 = 1 : 1/2$, ma il rapporto dei medi si inverte: *il medio termine armonico $4/3$ nella serie crescente diventa la media aritmetica $3/4$ nella serie inversa.*

Si ha inversione e incrocio delle funzioni, in modo che mentre 6, 8 e 12 sono in proporzione armonica, i loro inversi, $1/6$, $1/8$ e $1/12$, costituiscono una proporzione aritmetica nella quale, dato che il termine medio è la semisomma degli estremi, è evidente che $1/6 + 1/12 = 1/4$, uguaglianza costantemente usata dallo scriba nel papiro.

I tipi essenziali di scomposizione di $2/n$

La prima striscia della tavola tratta i numeri 3 e 5. La sesta striscia tratta il numero 15, cioè il loro multiplo. Tra questi numeri si pongono le scomposizioni di 7, 9, 11 e 13 che forniscono i tipi applicati a tutti i loro multipli, con l'eccezione di 13.



Prima riga della tavola. L'insieme delle operazioni si traduce così¹⁶³: «Chiama 2 di fronte a 3, $2/3 \cdot 2$ ». Lo scriba ha scritto $2/3$ senza altra spiegazione e ha scritto sotto:

$$\begin{array}{rcccc}
 \cdot 5 & \frac{1}{3} & 1\frac{2}{3} & \frac{1}{15} \frac{1}{3} & \text{Direttive} & \cdot & 5 \\
 & & & & & \frac{2}{3} & 3\frac{1}{3} \\
 & & & & & \frac{1}{3} & 1\frac{2}{3} \\
 & & & & & \frac{1}{15} & \frac{1}{3}
 \end{array}$$

Riassumiamo le questioni suggerite da questa disposizione.

- 1° Lo scriba pone un punto davanti al numero 5. Questo punto significa veramente la ripetizione della frase di testa, come si è voluto credere, come le nostre virgolette significano «*idem*»? Il punto è usato anche per dire 1.
- 2° La prima riga scritta subito dopo il numero 5 dà il risultato finale, cioè l'equivalenza tra i numeri segnati in rosso, $1/3$ e $1/15$, che devono dare $2/5$, e i numeri segnati in nero $1 + 2/3 + 1/3 = 2$. La conclusione che si impone è che lo scriba conosce già il risultato, dato che lo pone per primo. Come l'ha ottenuto?
- 3° Il gruppo seguente è l'operazione nella quale lo scriba marca con un tratto le frazioni scelte. Ora, se l'operazione deve spiegare il procedimento, si è costretti a convenire che non è che la ripetizione dell'enunciato che dà già la risposta.

¹⁶³ Cfr. E. PEET, op. cit., pag. 38.

Inoltre abbiamo visto che ogni moltiplicazione per numeri frazionari presenta due righe: la serie geometrica $1/2, 1/4, 1/8, 1/16, \dots$, e la serie $2/3, 1/3, 1/6, 1/12, \dots$.

Perché lo scriba tra queste due successioni, 2 e 3, sceglie senza esitare quella di 3? E poi, come determina con la stessa certezza la frazione $1/15$ che non giustifica nulla nel suo metodo abituale?

Esaminiamo questa operazione. Lo scriba pone per primo $1 + 5$, come se, graficamente, noi stabilissimo una retta sulla quale segniamo $\cdot \overset{1}{\mid} \overset{5}{\mid} \mid \mid \mid \cdot$. Questa semplicissima riga orienta verso la soluzione, perché in tutte le moltiplicazioni, o divisioni, lo scriba comincia per porre *l'unità di fronte al numero sul quale opera*. Perché?

In questo caso, questa riga vale $1 + 5$. La sua metà è uguale a $(1 + 5)/2$, *media aritmetica* tra 1 e 5 che è *il primo denominatore scelto*.

Come per la proporzione musicale, questo medio termine aritmetico richiama il *medio armonico* che è $(1 \times 5)/[1/2(1 + 5)]$, cioè $5/3$ che *rappresentano il primo termine della scomposizione*. Questo primo termine porta a dividere l'unità prima per 3, e le 5 unità primitive allora valgono 15.

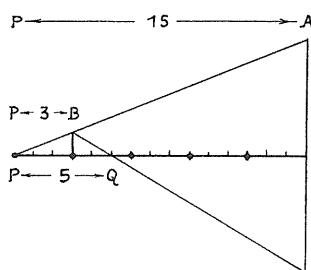


Fig. 38

Ricordando la *funzione* enunciata a proposito della proporzione armonica stabilità con ϕ , e la *sua inversione*, si dimostra senza calcolo che la scomposizione di $2/5$ corrisponde alla formula: $2/PQ = 1/PB + 1/PA$ ossia $2/5 = 1/3 + 1/15$.

La conoscenza di questa legge spiega perché lo scriba pone il risultato senza nessun calcolo. L'operazione, scritta dopo la parola tradotta con «direttive», consiste nel trasformare i due rapporti trovati, $1/3$ e $1/15$ nei loro equivalenti $1 + 2/3$ e $1/3$, la cui somma vale 2.

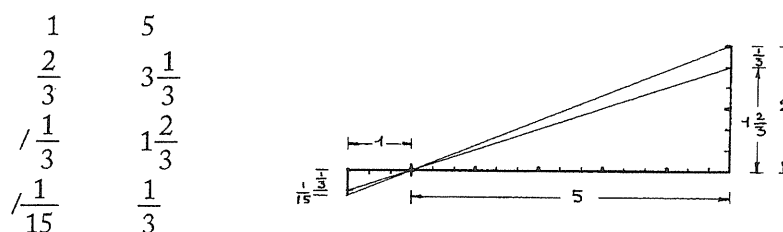


Fig. 39

Le scomposizioni di $2/3, 2/5, 2/7, 2/11$ sono fatte secondo la legge funzionale che si riconduce alla seguente formula matematica :

$$\frac{2}{n} = \frac{1}{\frac{n+1}{2}} + \frac{1}{\frac{n(n+1)}{2}}$$

e che trova la dimostrazione geometrica grazie alla proporzione armonica che, *invertita*, diventa proporzione aritmetica. Tutti i multipli di 3 sono trattati come se valessero 3, ed è

nel rapporto 2 : 9 che si incontra per la prima volta l'applicazione del «modello» che corrisponde alla seguente formula:

$$\begin{aligned} \text{Media aritmetica} &= (3 + 1)/2 = \text{primo denominatore} \\ \text{Media armonica} &= 3/2 \text{ oppure } 1 + 1/2 = \text{primo termine} \end{aligned}$$

2 : 3	2 : 9
$PQ = 3$	$PQ = 9$
$PB = 2$	$PB = 6$
$PA = 6$	$PA = 18$

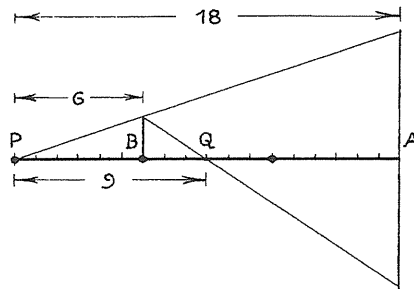


Fig. 40

Questa scomposizione non corrisponde più alla formula matematica $(n + 1)/2$ che in questo caso porta a $(9 + 1)/2 = 5$ e avrebbe due inconvenienti:

- innanzitutto, la scomposizione $2/9 = 1/5 + 1/45$ farebbe intervenire il numero 5, che non è della famiglia di 3, mentre la scomposizione faraonica ottiene $2/9 = 1/6 + 1/18$ e di conseguenza resta nei numeri multipli di 3;
- in secondo luogo, quest'ultima beneficia di un denominatore molto più piccolo per il secondo termine dell'espressione.

D'altra parte, la formula citata, $2/PQ = 1/PB + 1/PA$, conferma geometricamente il risultato.

Tutti i multipli di 3 senza eccezione sono trattati in questo modo, cioè 2 è scomposto in due parti che stanno tra loro come $1 + 1/2$ e $1/2$. Tuttavia il «modello» non viene dato nella prima striscia del papiro che contiene $2/3$ e $2/5$, perché lo sviluppo della divisione armonica usata per il numero 5 dà nello stesso tempo quella di 15, e di conseguenza il modello che sarà adottato per 3.

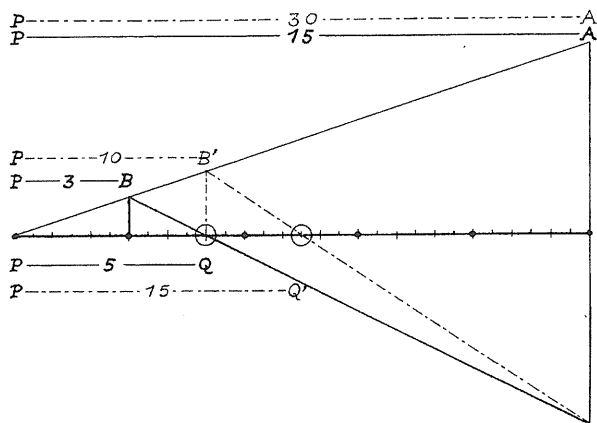


Fig. 41

$$\begin{aligned} \frac{2}{PQ} &= \frac{1}{PB} + \frac{1}{PA} = \frac{2}{5} = \frac{1}{3} + \frac{1}{15} \text{ (in grassetto)} \\ \frac{2}{PQ'} &= \frac{1}{PB'} + \frac{1}{PA'} = \frac{2}{15} = \frac{1}{10} + \frac{1}{30} \text{ (tratteggiata)} \end{aligned}$$

La lunghezza PA è successivamente divisa in 5 parti dal punto B, in 3 dal punto Q = B' e in due parti dal punto Q'. 2, 3, 5 sono i numeri scritti nella prima striscia della Tavola.

I multipli di 5 che non sono divisibili per 3 saranno tutti scomposti secondo la formula: $2 = (1 + 2/3) + 1/3$.

Ci sarà una sola eccezione, 95, che vale 5×19 e sarà scomposto secondo il modello di 19.

Anche i multipli di 7 corrispondono a una divisione armonica così stabilita: $(7 + 1)/2 = 4$ che è il primo denominatore, in modo che il primo termine sia $7/4$ e il secondo termine $1/4$, e la loro somma, $8/4$, valga 2. In forma faraonica, $7/4 = 1 + 1/2 + 1/4$.

L'espressione finita $2/7 = 1/4 + 1/28$ è importante perché la troviamo usata molto spesso, specialmente $1 + 1/2 + 1/4 + 1/4$ nei primi problemi del *s'km*.

Tra i multipli di 7, solo 7, 49 e 77 sono trattati in questo modo; 35 e 91 costituiscono due eccezioni notevoli, perché dimostrano non solo una perfetta conoscenza dei numeri, ma anche l'applicazione della proporzione armonica sotto un'altra forma:

Scomposizione di 2/35

$$\begin{array}{rcc}
 35 & \frac{1}{30} & 1\frac{1}{6} \\
 6 & 7 & 5
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{rcc}
 \frac{1}{42} & \frac{2}{3} & 1\frac{1}{6} \\
 5 & &
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{rcc}
 \frac{1}{30} & 1\frac{1}{6} \\
 \frac{1}{42} & \frac{2}{3} & 1\frac{1}{6}
 \end{array}$$

Questo esempio è importante da molti punti di vista:

- 1° È l'unico caso in cui si menziona un «denominatore comune», 6, segnato in rosso sotto il numero 35.
- 2° Perciò è la prova formale della conoscenza perfetta della proporzione armonica in quanto inversa di ogni proporzione aritmetica.

Il numero 6 si ottiene facendo la media aritmetica dei fattori componenti 35.

Vediamo lo svolgimento del problema:

$35 = 7 \times 5$. La media aritmetica tra 5 e 7 è $(7 + 5)/2 = 6$.

Perciò si hanno tre membri che formano una proporzione aritmetica, 5, 6, 7, di cui 6 è il termine medio. Ricordando che gli inversi di questa serie formano obbligatoriamente una proporzione armonica, si ha $1/5 \ 1/6 \ 1/7$ il cui valore, trascritto in numeri interi, è 42, 35, 30.

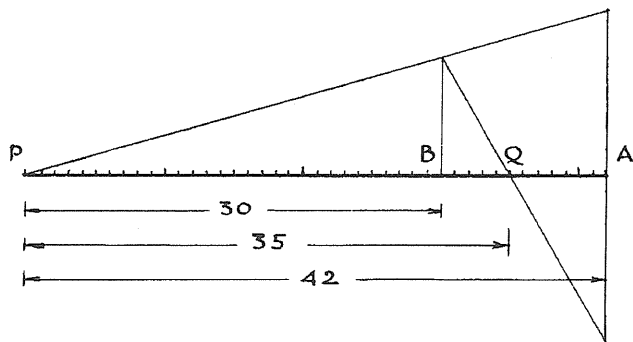


Fig. 42

Quindi invece di decomporre 35 sul modello di 5 o di 7, lo scriba ha operato in modo del tutto diverso, ha ottenuto direttamente tre numeri molto prossimi uno all'altro, di cui 35 è il termine medio di una proporzione armonica che ha per termini estremi 30 e 42, rispondendo ad una delle condizioni essenziali di queste proporzioni e poggiando sulle «differenze».

$30 + \text{il suo sesto} = 35$, come $42 \text{ meno il suo sesto} = 35$.

Ricordando che in ogni proporzione armonica l'inverso del medio è uguale alla semisomma dell'inverso degli $2/35 = 1/30 + 1/42$.

Scopriamo qui l'applicazione della doppia inversione o doppio incrocio delle funzioni, e questo corrisponde al vero pensiero faraonico e alla sua simbolica, quello che i nostri matematici hanno tentato di risolvere in modo numerico¹⁶⁴.

Questo esempio è unico? No. Un altro multiplo di 7 sarà costruito nello stesso modo, $91 = 7 \times 13$, e i denominatori scelti saranno allora, dopo aver stabilito la media aritmetica $(7 + 13)/2 = 10$, il prodotto di $7 \times 10 = 70$, e $13 \times 10 = 130$.

Per cui la scomposizione finale sarà $2/91 = 1/70 + 1/130$ ¹⁶⁵.

Lo studio di tutti i numeri composti rivela che 27, in quanto 3×9 , avrà come medio termine 6 e per denominatori 18 e 54.

Il numero 75, formato da 15×5 , ha per media aritmetica 10 e per denominatori 50 e 150.

Queste due ultime scomposizioni appartengono ai multipli di 3 e quindi coincidono con quella di 2 in $1 + 1/2$ e $1/2$.

I Numeri primi oltre 13

Oltre $2/3$, $2/5$, $2/7$, $2/11$, la scomposizione $(n + 1)/2$, adottata precedentemente darebbe, per il secondo denominatore dei numeri troppo grandi per essere praticamente utilizzabili¹⁶⁶. Questo spinge lo scriba a cercare per il primo denominatore un numero composto che permetta di ottenere altri denominatori. È la scelta che ha tanto imbarazzato i nostri matematici.

Un numero primo non è una superficie né un volume, dato che non è il prodotto di una moltiplicazione. Non può essere nemmeno un *punto* dato che rappresenta una successione di unità. Non può dunque essere che una linea, cioè un percorso, che si considera di valore *Uno*.

Il numero primo, in quanto percorso, è scomposto armonicamente direttamente – come testimoniano i primi numeri della Tavola – quando $(n + 1)/2$ è compreso tra i fattori di 12.

A partire da questi, ogni numero primo deve essere trattato secondo le sue particolari caratteristiche: perciò un'unità aggiunta o tolta da questo numero primo può trasformarlo in una superficie che può essere quadrata o rettangolare. Per esempio:

$37 + 1 = 38$ è un rettangolo,

$37 - 1 = 36$ è il quadrato di 6 o il rettangolo 4×9 .

Quando il numero primo $(n + 1)/2$ dà un quadrato, permette una scomposizione eccellente, che comprende tre termini, di cui i secondi due hanno i denominatori più piccoli possibili.

Ora, solo quattro numeri che corrispondono a queste condizioni sono compresi tra 3 e 101. Sono 17, 31, 71 e 97.

¹⁶⁴ O. GILLIAN, op. cit., pag. 182 dà il seguente gioco numerico:

$$2/35 = 7/(6 \times 7 \times 5) + 5/(6 \times 5 \times 7) = 1/(6 \times 5) + 1/(6 \times 7),$$

e considera questa scomposizione un vero capolavoro.

¹⁶⁵ P. TANNERY, op. cit., II, pag. 146 dà per questi due casi la formula:

$$2/pq = 1/p(p + q)/2 + 1/q(p + q)/2.$$

¹⁶⁶ L'ultimo numero primo che utilizza la formula $1/(n + 1)/2 + 1/n(n + 1)/2$ è 23, per cui $2/23 = 1/12 + 1/(12 \times 23)$.

Il famoso numero 17, che l'Antichità ci trasmette attraverso *Ibn Jâbir* (Geber) si inserisce tra il quadrato di 4 e il doppio quadrato di 3 : $17 - 1 = 16$ cioè il quadrato di 4, $17 + 1 = 18$ cioè il doppio quadrato di 3.

Questo caso è unico per il rapporto 3 a 4 che fornisce. Lo scriba prende per primo denominatore il prodotto di 3×4 cioè 12 e compone gli altri denominatori per mezzo di 17×3 e 17×4 . Questa scomposizione può essere considerata come un modello di perfezione che si presenta, nella sua forma antica:

$$\frac{2}{17} = \frac{1}{12} + \frac{1}{3 \times 17} + \frac{1}{4 \times 17}$$

che esprimeremo in forma moderna con $\frac{17}{12} + \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{24}{12} = 2$.

Il numero 31 più un'unità è composto da due quadrati di 4 ($31 + 1 = 32 = 2$ volte il quadrato di 4).

Lo scriba forma il primo denominatore per mezzo di 4 e di $4 + 1$ e ottiene 20, che si distingue dalle scomposizioni vicine per le quali il numero preferito è 24¹⁶⁷.

Per tutti i numeri che non rispondono a queste condizioni, la difficoltà – e l'arte dello scriba – consiste nello scegliere per primo denominatore un numero scomponibile nella più grande quantità di fattori semplici e continui come 3, 4, 5, o 4, 5, 6, etc., o i fattori di 60. Il metodo usato dall'autore del papiro è tanto più interessante in quanto rivela l'impiego in Egitto del numero 60, in uso a Babilonia, numero «abbondante» dato che presenta una grande serie di fattori componenti la cui somma, 108, è più grande di lui. Esempio della serie:

$$60 \quad 40 \quad 30 \quad 20 \quad 15 \quad 12 \quad 10 \quad 6 \quad 5 \quad 4 \quad 3 \quad 2$$

$$1 \quad \frac{2}{3} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{5} \quad \frac{1}{6} \quad \frac{1}{10} \quad \frac{1}{12} \quad \frac{1}{15} \quad \frac{1}{20} \quad \frac{1}{30}$$

Lo scriba può procedere secondo il metodo classico delle matematiche faraoniche, che permette di comporre qualsiasi numero dispari o primo per mezzo di 60 e delle sue frazioni. Per esempio per $2/83$ il primo termine è $83/60$.

/ 1	60	/ $\frac{1}{4}$	15
/ $\frac{1}{3}$	20	/ $\frac{1}{5}$	12
/ $\frac{1}{20}$	3	/ $\frac{1}{6}$	10
Totale	83	Totale	37

¹⁶⁷ P. TANNERY, op. cit., II, pag. 142 e segg.: «Dal punto di vista egizio la scomposizione di $2/17$ presenta una particolarità da segnalare. Se $(p + 1)/2 = m^2$ si ha $2/p = 1/m(m + 1) + 1/mp + 1/(m + 1)p$; i due fattori di p non differiscono che di un'unità. Questa scomposizione si trova effettivamente applicata per $p = 31$ e per $p = 97$.

Nel primo caso vediamo apparire $m = 20$, mentre $m = 24$ è preferito per i numeri vicini; nel secondo caso abbiamo $m = 7 \times 8$ al di fuori della serie sessagesimale, ma al contrario la scomposizione analoga $2/71 = 1/42 + 1/(6 \times 71) + 1/(7 \times 71)$ non è data sebbene 42 sia scelto per m in un caso meno favorevole».

Occorre $120/60$, dunque $120 - 83 = 37$, da ripartire in tre termini. La risposta sarà:

$$\frac{2}{83} = \frac{1}{60} \frac{1}{4 \times 83} \frac{1}{5 \times 83} \frac{1}{6 \times 83}$$

Il numero 60 è scelto perché i suoi fattori si susseguono, e questo permette di formare, ogni volta che è possibile, le tre ultime frazioni in proporzione armonica, come la scomposizione di $2/83$ dimostra molto bene.

Ma la scelta di 60 e dei suoi fattori non rappresenta un sistema uniforme, perciò, dopo aver adottato il denominatore 60 per tutti i numeri primi compresi tra 73 e 95, lo scriba prende subito per 97 un denominatore inferiore, esterno alla serie sessagesimale, il numero 56 che si trova là eccezionalmente.

Questa scomposizione assume la forma: $2/97 = 97/56 + 15/56 = 112/56$, ossia, nella forma egizia, $2/97 = 1/56 + 1/7 \times 97 + 1/8 \times 97$.

Il primo gruppo $= 97/56 = 1,7321\dots$ ¹⁶⁸ nella nostra forma decimale, e rappresenta un'approssimazione della radice quadrata di 3 già perfetta: il triplo quadrato di $56 = 9408$, il quadrato di $97 = 9409$.

Dato che questo rapporto rappresenta un'anomalia nella tavola e fornisce un eccellente coefficiente della radice di 3, non si può trattare di una circostanza fortuita. Questo caso non è unico, i gruppi $17/12$, $29/24$, $41/24$ appartengono alla serie generatrice della radice quadrata di 2 e si trascrivono:

$$\frac{17}{12} = \frac{\sqrt{2}}{1} \text{ e il suo inverso } \frac{24}{17} = \frac{2}{\sqrt{2}}$$

$$\frac{29}{24} = \frac{17+12}{24} = \frac{\sqrt{2}+1}{2}$$

$$\frac{41}{24} = \frac{17+24}{24} = \frac{\sqrt{2}+2}{2}$$

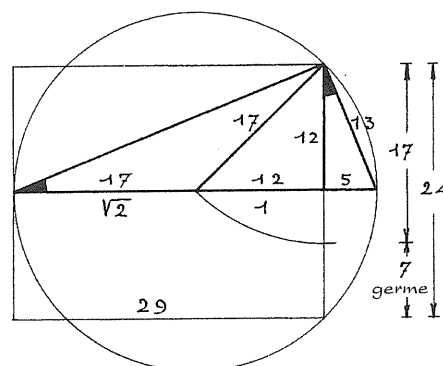


Fig. 43

Le coppie di rapporti che si approssimano rispettivamente alle radici quadrate di 2 e di 3 sono ottenute da una generazione che ha per punto di partenza la proporzione musicale, composta dai termini medi aritmetici e armonici. Dato che i tre modelli essenziali di scomposizione di $2/n$ poggiano su questa stessa funzione di origine e associano ugualmente un termine medio aritmetico e il suo «inverso» il medio armonico, non sorprende che si trovino queste funzioni trascrivibili in forma di «radici» quadrate nella tabella di $2/n$. Provengono da serie numeriche che hanno per base una funzione essenziale¹⁶⁹.

La trascrizione moderna in formule nelle quali le lettere sostituiscono i numeri, fa perdere di vista le «serie» differenti, ognuna delle quali ha la propria caratteristica e che non permettono confusioni. Gli Antichi restano fedeli alla ricerca della *proporzione armonica*, che si può sempre dimostrare funzionalmente con uno schema geometrico.

¹⁶⁸ $\sqrt{3} = 1,73205\dots$

¹⁶⁹ Cfr. Terza Parte, Cap. 8, *Il Canovaccio*.

Abbiamo già detto che lo studio di questo papiro non si deve limitare soltanto alla ricerca dei metodi di soluzione dei problemi posti (come si è fatto sino ad oggi), ma che si deve tener conto innanzitutto del modo in cui è scritto questo insieme di problemi, perché vi presiedono un'intenzione simbolica e una conoscenza davvero stupefacente dei numeri e delle loro famiglie. Questa osservazione ci ha portato a scoprire il metodo di cui si sono serviti gli Antichi per determinare i numeri primi senza nessun calcolo

Problemi dal n° 1 al 23

Il papiro attualmente è spezzato in due frammenti, uno comprende la tabella di $2/n$ e l'altro i problemi. Questo strappo accidentale sembrava dividere il papiro in due parti distinte corrispondenti a una reale suddivisione del manoscritto. Il suo restauro, grazie ai frammenti ritrovati che si venivano a inserire tra queste due parti, ha permesso di ritrovare la disposizione originale.

Nei frammenti recuperati, la scomposizione di $2/101$ occupa la prima riga e segue direttamente la tavola di $2/n$ il cui ultimo numero era $2/99$. Sotto a $2/101$ sta una piccola tabella di multipli di $1/10$, cioè $2/10$, $3/10$, $4/10$, etc., espressi sotto forma di espressioni frazionarie con numeratore 1 (in A, Fig. 44)¹⁷⁰, e il problema n° 1.

n° 24:	n° 21	n° 6	2 : 101	A	2 : 89
n° 25:	n° 22 n° 23	n° 7	n° 1		2 : 91
n° 26:		10 7 _b 9 8	n° 2		2 : 93
n° 27:		14 13 12 11	n° 3		2 : 95
n° 28: n° 29:		19 18 17 16 15	n° 4		2 : 97
n° 30:		20	n° 5		2 : 99

Fig. 44

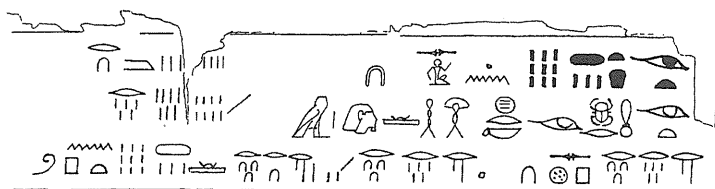
I problemi numerati da 1 a 6 consistono nel moltiplicare per duplicazioni successive le espressioni frazionarie date in A, sotto l'ultima scomposizione della tabella di $2/n$.

Sotto il problema n° 6, ultimo di questa serie, anche quelli dal n° 7 al 20 sono moltiplicazioni di espressioni frazionarie prese nella tavola, e infine i tre problemi da 21 a 23 sono scritti nei due primi intervalli superiori, e lasciano sotto uno spazio bianco che sembra voler creare una separazione tra questa categoria di problemi e quelli del *abaw* che seguono.

Questa disposizione permette di considerare i problemi dall'1 al 23 e la piccola tabella A come un complemento della tavola di $2/n$ e di distinguerli dai problemi seguenti. Questa divisione del papiro (tra i n° 21 e 24) si trova a metà della sua lunghezza, cioè circa 2,70 m su una lunghezza totale restaurata di 5,43 m.

¹⁷⁰ A, Fig. 44, corrisponde al frammento n° 6 della tavola E del libro di E. PEET, op. cit.

Problema n° 6, scritto sulla prima striscia



«Fare: 9 pani per 10 uomini.

Fare secondo il divenire, tu potrai per primo

$$\begin{array}{rcl}
 \frac{2}{3} \frac{1}{5} \frac{1}{30} \text{ volte } 10 & \cdot & \frac{2}{3} \frac{1}{5} \frac{1}{30} \\
 & & / 2 \quad 1\frac{2}{3} \frac{1}{10} \frac{1}{30} \\
 & & 4 \quad 3\frac{1}{2} \frac{1}{10} \\
 & & / 8 \quad 7\frac{1}{5}
 \end{array}$$

Totale è 9 pani.

I sei primi problemi, di cui qui si dà l'ultimo come esempio, consistono nel moltiplicare per duplicazioni successive le espressioni frazionarie date nella piccola tabella A che li precede.

Questa tabella A è già una tavola di moltiplicazione di $1/10$ e i sei primi problemi costituiscono una prova che 10 volte l'espressione data ricostituiscono il numero dei pani, cioè 1 poi 2, 6, 7, 8 e 9 pani da ripartire tra 10 uomini. Queste operazioni sono l'occasione per lavorare con gli inversi di 5 e di 15 le cui scomposizioni stanno nella tavola di $2/n$.

Ricordando che le divisioni di 2 per 5 e di 2 per 15 sono fatte seguendo il principio della divisione armonica, gli esercizi in questione diventano l'applicazione della legge secondo la quale *quando più numeri in proporzione armonica sono moltiplicati per uno stesso numero, anche i loro prodotti sono in proporzione armonica*.

Il problema n° 6 consiste nel moltiplicare per 10 l'espressione che rappresenta $9/10$. Il totale deve ridare 9. Ora, mentre è evidente per lo scriba che il prodotto della sua moltiplicazione $8 + 2/3 + 1/5 + 1/30$ è uguale a 9, questa evidenza non salta agli occhi di chi non è abituato a questo tipo di calcolo (Fig. 45).

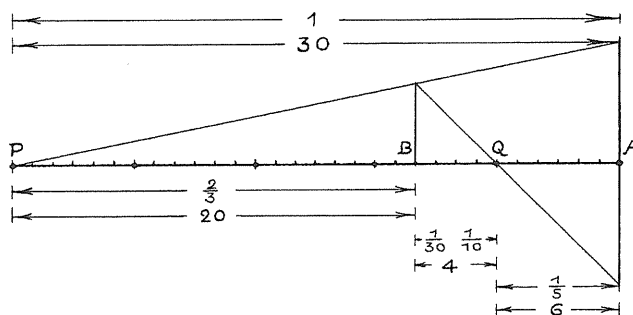


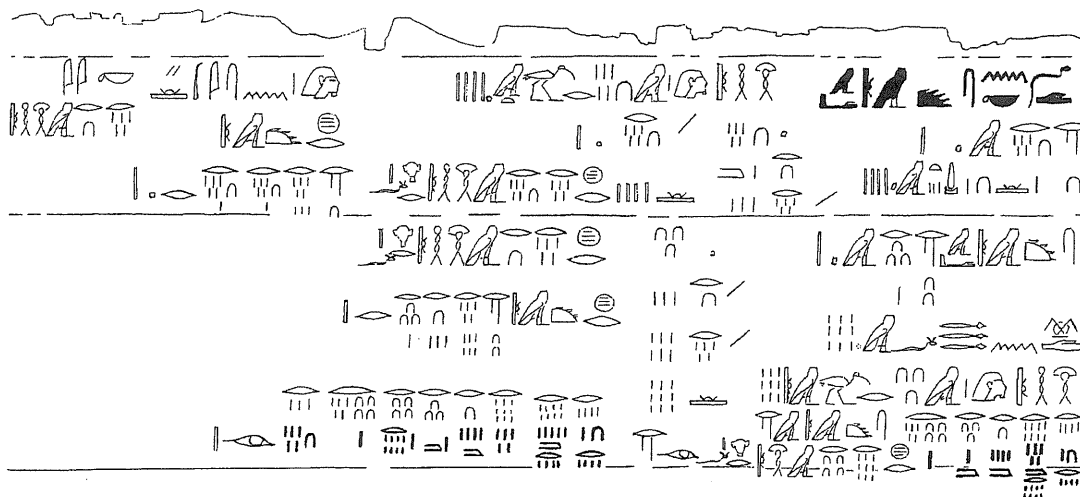
Fig. 45

Questi esercizi suggeriscono al traduttore la seguente considerazione: «È facile comprendere l'omissione delle serie di 4 pani, perché $4/10$ è equivalente a $2/5$ che, per le tavole precedenti, si può risolvere in $1/3 + 1/15$. Ma perché omettere la divisione di 3 pani e includere

quella di 1, la cui risposta $1/10$ è già nella forma richiesta di una parte frazionaria? Qui siamo di fronte a una di quelle anomalie che di tempo in tempo smontano il nostro sforzo di vedere le cose con lo spirito del matematico egizio»¹⁷¹.

Sebbene $3/10$ rappresentino per il calcolatore $1/5 + 1/10$, in effetti qui c'è un'anomalia che attira l'attenzione. Questi $3/10$ tuttavia non sono dimenticati dallo scriba: quando nel problema n° 22 si chiede di «completare una quantità sino ad 1», sono proprio questi $3/10$, che qui mancano, ad essere oggetto del problema, e questo porta a studiare i tre problemi 21, 22 e 23 immediatamente dopo il n° 6.

Problemi dal n°21 al 23



Il problema n° 21 occupa la prima striscia sul papiro, dopo il n° 6. I n° 22 e 23 sono scritti sulla seconda striscia. Il n° 23 è scritto in modo così compresso che i segni si sovrappongono e l'operazione finale risale quasi sino al livello del risultato del problema precedente. Dunque non si vogliono superare i due registri assegnati a questi tre problemi dato che sotto restano libere quattro strisce...

Il n° 21 sta ai due problemi seguenti come 1 a ϕ per la dimensione degli intervalli occupati, perciò è logico affrontare lo studio di tutti e tre insieme.

N° 21. - «Se ti si dice: quale è il s'km di $2/3 + 1/15$ in 1?»¹⁷²

10... 1, totale 11, il resto è 4».

L'operazione consiste nel «porre 15 per trovare 4», il risultato è $1/5 + 1/15$, che rappresenta il s'km che completa l'espressione sino a 1.

N° 22. - «Quale è il s'km di $2/3 + 1/30$ in 1?»

20... 1, il totale dell'eccedente è 9».

¹⁷¹ E. PEET, op. cit., pag. 50.

¹⁷² Generalmente si traduce con «Quale è il s'km di $1/a + 1/b$ sino a 1», ma «in 1» risponde abbastanza all'idea di ricondurre tutto in questa unità, e d'altra parte è la traduzione letterale.

L'operazione consiste, come per il problema precedente, nel «porre 30 per trovare 9», il risultato è $1/10 + 1/5$ che completano l'espressione sino ad 1 (Fig. 45).

Confrontando questi due problemi, il primo s'km rappresenta 8 trentesimi e il secondo 9 trentesimi. Mentre i numeri dati corrispondono a 22 e 21. Si vuole ricordare qui il rapporto 8 a 9 del tono musicale o tra il diametro del quadrato e il disco? Inoltre il secondo s'km corrisponde ai 3/10 che mancano nella serie della divisione di pani, e il rapporto delle frazioni tra loro risponde in queste due categorie di problemi alla stessa divisione armonica.

Il n° 23, scritto su una sola riga molto stretta sotto il precedente, non comporta nessuna spiegazione:

$$\begin{array}{cccccc} \frac{1}{4} & \frac{1}{8} & \frac{1}{10} & \frac{1}{30} & \frac{1}{45} & \text{da completare «in 2/3»} \\ 11\frac{1}{4} & 5\frac{1}{2} & 4\frac{1}{2} & 1\frac{1}{2} & 1 & \end{array}$$

La risposta è data immediatamente senza nessun calcolo: «1/9 + 1/40 da porre su di lui, questo fa 2/3» La fine della riga di cifre ripete l'enunciato, aggiungendovi il s'km trovato, poi aggiunge 1/3, che fa 1.

L'attenzione è attirata, in quest'ultimo problema, dal denominatore più grande 45 e dal s'km ottenuto avente per denominatori 9 e 40 trovati senza calcolo.

Gli 1/40 e 1/45 di questo problema stanno nello stesso rapporto di 9 e 8 che rappresentano i due s'km precedenti. Questo porta a stabilire, prendendo per $PA/PB = 45/40 = 9/8 = QA/QB$, la scomposizione armonica relativa a questi numeri.

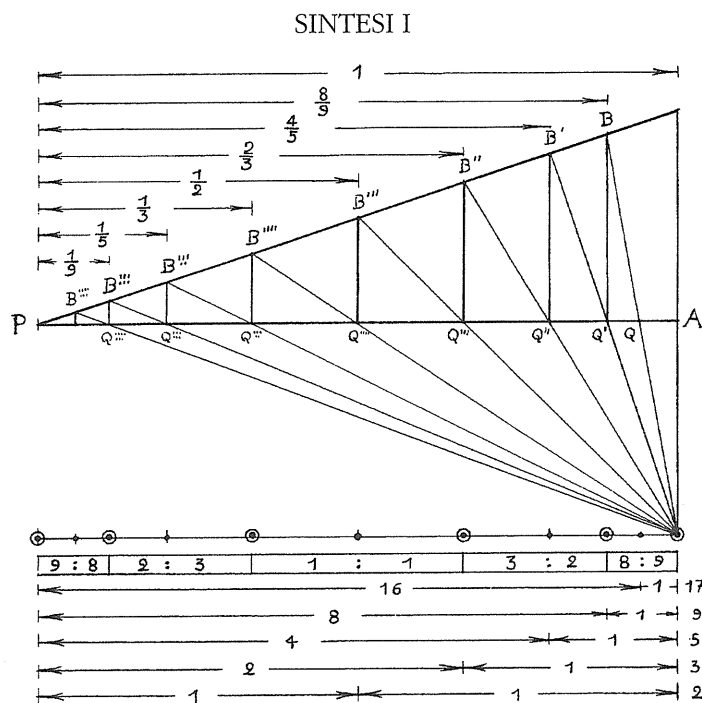


Fig. 46

Lo sviluppo della scomposizione armonica, prendendo successivamente $PB = PQ'$, poi $PB' = PQ''$, etc., porta a dividere la lunghezza totale PA in segmenti che stanno tra loro come

1 a 16, 1 a 8, 1 a 4, 1 a 2 e 1 a 1. La lunghezza totale rappresenta rispettivamente 17, 9, 5, 3 e 2. A partire da 1 a 1, la serie si inverte e si riflette esattamente, in modo tale che ogni metà è divisa in frammenti che definiscono tra loro a due a due i rapporti dell'*ottava*, della *quinta* e del *tono*. Apparentemente manca la quarta, ma è l'inverso della quinta, e lo studio di questa costruzione dimostrerà che la quarta ne è diretta conseguenza.

La trasformazione in numeri interi di tutti questi rapporti che si generano l'un l'altro, porta a stabilire la seguente formula (Fig. 47):

$$\frac{PA}{PB} = \frac{QA}{QB} = \frac{a}{b} \quad \text{per esempio} \quad \frac{a}{b} = \frac{3}{1}$$

$$\frac{PA}{PB} = \frac{a^2 + ab}{ab + b^2} \quad \text{per esempio} \quad \frac{9 + 3}{3 + 1} = \frac{12}{4}$$

$$\frac{PQ}{AB} = \frac{2ab}{a^2 - b^2} \quad \text{per esempio} \quad \frac{2 \times 3}{9 - 1} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$

Infine $PA + PB - PQ = a^2 + b^2$ ¹⁷³.

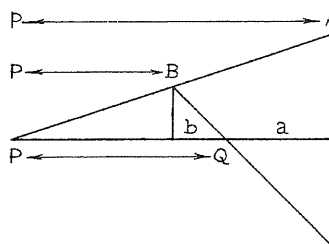


Fig. 47

Perciò il rapporto della quarta è implicito nella scomposizione armonica di PA in 1/3 e 2/3, e questo richiede che si leggano queste funzioni proporzionali con la loro inversione, data direttamente con i loro complementi.



Lo scriba pone il problema n° 7 come «*tp n s'km*», cioè un «*esempio di complemento*». Tenendo conto della larghezza delle strisce su cui sono scritti i problemi n° 6 e 7, che stanno tra loro come 1 a ϕ , è notevole che si trovi che le scomposizioni armoniche che servono di base al n° 6 conducano verso i rapporti dell'armonia musicale, e che quelle che dirigono il n° 7 conducano alle funzioni ϕ attraverso il pentagono (Fig. 48)¹⁷⁴.

I problemi n° 21, 22 e 23 che corrispondono alla stessa disposizione, confermano la volontà di esprimere la funzione ϕ che comanda tutto l'insieme¹⁷⁵.

La scomposizione di 2/7 della tabella è uguale a 1/4 + 1/28 e costituisce l'oggetto dei problemi dal n° 7 al 15. Lo sviluppo di questa scomposizione (Fig. 48) porta ai seguenti risultati.

Il primo rapporto che genera i seguenti è 1/4. Nel senso decrescente genera 1/7 e in quello crescente genera successivamente i rapporti 2/5, poi 4/7, poi 8/11 e infine 16/19. I loro complementi sono 3/4, 3/5, 3/7, 3/11, 3/19.

Questa scomposizione di 2/7 porta così a tutti i numeri fondamentali che reggono il cubito diviso in 7 palmi e 4 dita ciascuno, che misura in totale 28 dita. Il suo sviluppo genera il rapporto 8/11 che rappresenta il rettangolo direttore del pentagono adottato per l'erezione di un naos disegnato su papiro¹⁷⁶ e per il naos del tempio di Luxor¹⁷⁷. Infine compare il numero 19, numero che regge il canone umano faraonico.

¹⁷³ Cfr. Terza Parte, Cap. 7, § III, *Somma e sottrazione degli angoli in notazione proporzionale*.

Le lettere a e b messe sulla Figura 47 si devono intendere come valori dei rapporti tra le grandezze e non come grandezze reali.

¹⁷⁴ Le Sintesi I e II costituiscono i semi delle catene che si sviluppano in due direzioni e si incrociano.

¹⁷⁵ Notiamo che nel n° 23 la somma delle frazioni di cui si cerca il complemento corrisponde a 191/240 per 2/3 e a 191/360 per l'unità. Ora, 19,0983... rappresenta il raggio di un cerchio che vale 120 (con il π che risulta da $1,2 \times \phi^2$) e l'inverso del rapporto dato, cioè 240/191 che corrisponde a $0,4 \pi$ per π che vale 3,14136...

¹⁷⁶ Cfr. Tavv. LXV-LXVI e Volume II, Cap. 37, § VI.

¹⁷⁷ Cfr. Terza Parte, Cap. 13, *Gli Assi*, Fig. 144.

SINTESI II

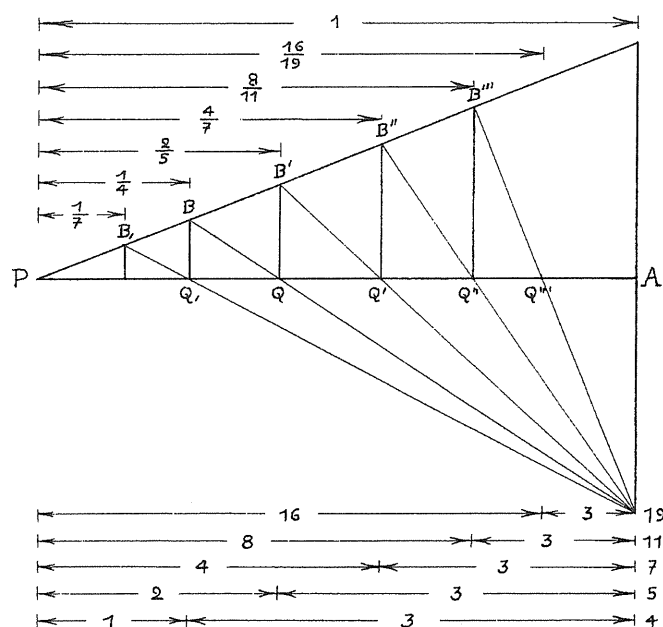


Fig. 48

Anche gli angoli adottati nel tempio di Luxor, $1/7$, $8/11$ e $3/19$ risultano da questa figura, certe conseguenze della quale appariranno durante lo studio della trigonometria faraonica.

CONCLUSIONE

Il calcolo è la scienza delle riunioni e delle combinazioni di quantità indicate da numeri. Queste «quantità» intellettuali – o numeri – rappresentano sempre una nozione quantitativa limitata.

È la *facoltà* di riunire e di combinare consciamente che rivela l'Intelletto. Questo non appartiene che all'uomo e risulta dalla *ricoscienza* della coscienza innata nell'uomo, dunque da una facoltà mentale della proiezione esterna di questa coscienza.

La vita naturale, in quanto persistenza corporea, non è, anch'essa, che un calcolo, cioè una riunione di quantità, ma queste non sono mai separate l'una dall'altra da una delimitazione in tempo e spazio: questa delimitazione non appare che *dopo* la riunione. La quantità definita precede il calcolo mentale e al contrario segue il calcolo (il divenire e la crescita) nel fenomeno naturale.

La genesi naturale è la riduzione al razionale di una «quantità» irrazionale.

Perciò il calcolo è solo un gioco mentale (si dice comunemente: gioco spiritoso) e non ha nessun valore spirituale o iniziatico finché opera soltanto con quantità delimitate.

Solo attraverso la coscienza della proporzionalità il calcolo diventa vivo. La quantità limitata è un cadavere, ridotto ad essere soltanto un momento definitivamente fissato, la proporzionalità è una *funzione* che una quantità finita non fissa.

Questa disciplina del calcolo faraonico *di non pensare che per proporzionalità* costituisce la mentalità geometrica di questi Saggi, e non una mentalità empirica come si è voluto affermare.

La geometria non è se non una simbolizzazione grafica di «rapporti»; la quantità delimitata non vi ha alcun ruolo.

Il nostro metodo erudito in matematica ha potuto avvicinare il fenomeno naturale soltanto introducendo gli «immaginari». Esiste una parentela tra la $\sqrt{-1}$ e i principi dell'inverso e dell'incrocio combinati nel metodo faraonico, con la differenza che la funzione – incrocio e inversione – resta conforme alla funzione naturale, mentre il nostro metodo decimale con lo zero, e algebrico con valori negativi, ci allontana dal contatto vivo col fenomeno reale.

Il calcolo infinitesimale e gli «integrali» non sono utili che in meccanica: la ricerca della quantità infima (il *quantum*) nel fenomeno vitale sarebbe assurda. L'inizio è *senza quantità* delimitata, è uno *stato energetico* e non un'energia definita, limitata da una massa e da una velocità.

Esistono due vie: la via meccanicista, utile ma che non conduce a nulla dal punto di vista vitale, e la via vitalista che obbliga alla ricerca della conoscenza del Fenomeno fondamentale e serve a tutte le conoscenze.



Per lo studio dei problemi matematici faraonici, la mentalità occidentale è ossessionata dalla quantità, dunque dalla soluzione propriamente quantitativa, per esempio in una ripartizione di valori vari dati (*twnw*) o per completare un valore (*s'km*).

Certo, esiste una risposta possibile in questo senso, ma sembra proprio che la soluzione aritmetica e geometrica non sia che un aspetto «essoterico» della questione, e che esista un altro intento, di carattere «esoterico», basato sull'armonia.

Non si cercano grandezze ma rapporti.

Il senso dell'armonia, dunque la facoltà di provare uno squilibrio armonico con i nostri sensi, viene da altro che della materia. Questo senso è, prima della facoltà mentale e del ragionamento, uno stato innato in noi, che ci mette in comunione con l'equilibrio «fatale» delle forze naturali; è un senso sovranaturale. Possiamo stabilire rapporti proporzionali che esprimono questo sottilissimo senso dell'equilibrio e dello squilibrio e che mentalmente si traduce nel calcolo propriamente detto. Questo non è che un aspetto pesantemente materiale di una realtà vitale.

Lo studio delle conoscenze faraoniche va ripreso, ora che sappiamo come tutto in questa scienza ci porti verso la proporzione armonica come base e che tutto nei faraonici – misure, canone, canovaccio, trigonometria... – è generato da questa sintesi-semenza.

Già la tradizione pitagorica doveva orientarci verso questo aspetto del pensiero.

Ecco: ora sappiamo che la fonte dove questo grande Saggio dell'antichità ellenica ha attinto la Conoscenza è il **Tempio faraonico**.

Non pretendo che la nostra analisi, presentata qui, della mentalità faraonica applicata al calcolo sia esaustiva, né che abbia chiarito tutte le sfumature del pensiero. Tuttavia è acquisito: la mentalità faraonica è proporzionalità e resta, senza incertezze, fedele ai dati teologici e alla direttiva antropocosmica. Ogni momento e ogni stato definito hanno un «contromomento», un «contro-stato»: il vero «più e meno» intorno allo zero vivente che è il Momento Presente; questi è sempre *Uno*, l'Unità indivisibile.

Terza Parte

LA GRIGLIA DEI MAESTRI D'OPERA

MATEMATICHE FARAONICHE
APPLICATE

LA TRIGONOMETRIA FARAONICA

I

BASI DELLA TRIGONOMETRIA

LA CHIAVE

Molti fatti evidenti sono sfuggiti all'osservazione, talvolta troppo «positiva», degli egittologi. Per cui si vede un serio professore, che preferisce ignorare il simbolismo per restare «razionale» e concreto, cercare scrupolosamente di capire come facessero gli antichi Egizi a catturare uccelli con la *rete* che si preoccupavano di scolpire o di tracciare sulle pareti dei templi o delle tombe. D'altronde è il primo a concludere che la raffigurazione della rete, aperta o chiusa, non è realistica.

Il che è già indice del fatto che questa immagine ha un doppio senso.

Vediamo, tra l'altro, nella tomba di *Ukh-hotep*¹, una rete «per catturare uccelli» (ma in realtà, più correttamente, per catturare lo Spirito o i Numeri e le Idee), tracciata su un canovaccio, circondata da figure il cui senso simbolico non può lasciar nessun dubbio: *il canovaccio precisa chiaramente che si tratta di Numeri*, non ci si può sbagliare. Abbiamo studiato questa «rete» e cercato conferme su altre simili. Si tratta di una *descrizione e dimostrazione della concezione trigonometrica dei matematici faraonici*.

Questi Saggi credono nella Vita indistruttibile, sono vivi e attingono dalle manifestazioni della vita attuale la conoscenza e la scienza, dunque il simbolismo.

Il nostro pensiero obiettivo, razionale, euclideo, constata che due rette che si incontrano in un punto costituiscono un angolo. Ciò che intrigherà l'antico Egitto sarà il punto di unione e le due linee rette. Vi vede un' *articolazione*, dunque una *causa* dello sdoppiamento (Fig. 49).

È sempre lo stesso problema: il raddoppio, la scissione, non avviene in due parti uguali, e l'articolazione è la funzione della scissione. È la filosofia della *Funzione mistica ϕ considerata nel suo aspetto trigonometrico*, come potrà esserlo in tutti gli aspetti della natura.

¹ Tomba cappella n° 2 a Meir. Cfr. Tav. LVI e Volume II, Cap. 37.

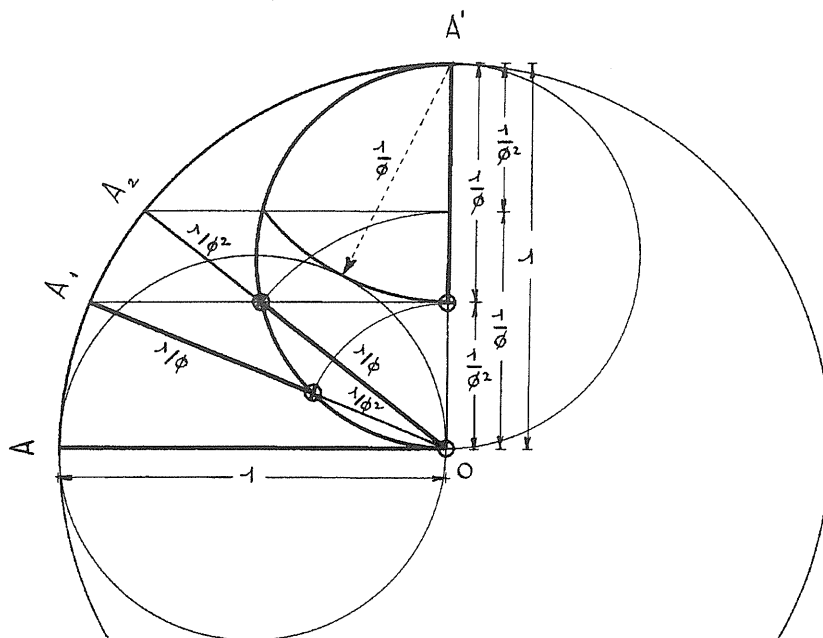


Fig. 49

Perciò esiste un'affinità tra la causa della ramificazione nella pianta (gemma, foglia, ramo) e l'articolazione del gomito e del ginocchio nell'uomo². Le due linee così generate saranno diseguali. Una è il «Cielo», l'altra la «Terra», una è unitaria, l'altra divisibile, come braccio e avambraccio (radio e cubito) o femore e gamba (tibia e perone), gomito e ginocchio nell'uomo; come il ramo che si sdoppia sul tronco dell'albero, o la foglia (superficie) o il frutto. Se uno vale 1, l'altro varrà ϕ o $1/\phi$ o una funzione di ϕ , come le lunghezze delle ossa del corpo umano.

Per principio, uno dei rami del nostro angolo sarà 1 e l'altro ϕ . Sarà l'*angolo funzionale e mistico che presiederà* alla meccanica cosmica. Lo scostamento sarà $\sqrt{\phi}$, angolo che riscontriamo nella piramide di Cheope, e la cui applicazione geometrica (rappresentata dalla piramide di Chefren) sarà 3 : 5, il primo rapporto effettivo «Fibonacci» di 1 : ϕ . Questo scostamento, la misura di quest'angolo, sarà geometricamente 4 e misticamente $\sqrt{\phi}$ (Fig. 50).

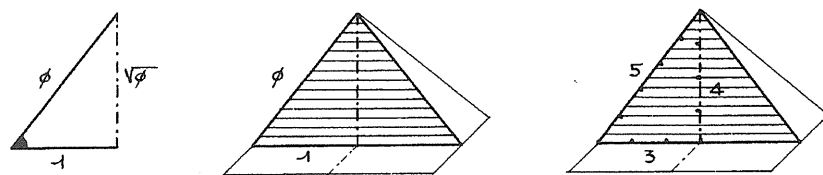


Fig. 50

Per i matematici faraonici il cerchio resta un ciclo che misura il tempo e non serve alla misura, in gradi, minuti e secondi, di un angolo intercettato su un arco³. *La trigonometria faraonica indica l'angolo con la proporzione che definisce il rapporto tra il lato grande e il cateto di un triangolo rettangolo*⁴. L'ipotenusa è data da un *puntamento* verso il cateto,

² Cfr. i vocaboli greci $\gamma\omega\nu\acute{\iota}\alpha$ e $\gamma\acute{o}\nu\upsilon$, angolo e ginocchio.

³ P. TANNERY, op. cit., t. III, pagg. 256-268, lo conferma e esprime l'opinione secondo la quale la divisione del cerchio fu usata per la divisione del tempo (Zodiaco, etc.) ma non per il cerchio in quanto tracciato geometrico.

⁴ Lubicz chiama «cateto», dei due lati che formano l'angolo retto in un triangolo rettangolo, quello minore. Per comodità manteniamo la sua definizione. Secondo l'uso, il nome di cateto spetterebbe ad entrambi (NdT).

dando per esempio valore 1 al lato grande del triangolo. Nel puntamento, il cateto cresce sino ad essere uguale alla lunghezza, che vale 1, del lato grande e questa proporzione si nota $1 : n$ (Fig. 51a).

Nel sistema di notazione $1 : n$, la base B del triangolo è considerata invariabile, mentre nel nostro sistema di lettura con «seno» e «coseno» il raggio resta fisso e sono i valori A, A', A'' e B, B', B'' del seno e coseno che variano secondo l'angolo (Fig. 51b).

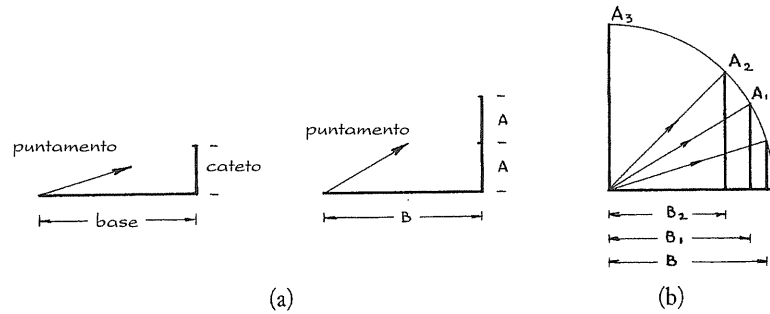


Fig. 51

La notazione faraonica degli angoli per mezzo di rapporti (senza fare intervenire il cerchio) presenta numerosi vantaggi ed evita l'assurda nozione di infinito della tangente a 90° . La nostra lettura della tangente implica che si vada da 0 a ∞ . La nozione di *infinito* di un numero è incompatibile con la concezione teologica: solo l'unico (o Dio) è infinito, indeterminabile. Dunque una tangente che finisca in parallele euclidee non è concepibile, non è geometrica. L'angolo proporzionale faraonico si legge perciò da $1 : 0$ a $1 : 1$, passando per tutte le frazioni $1 : n$ necessarie. L'angolo $1 : 0^5$ letto con un puntamento orizzontale sarà completato dall'angolo $1 : 1$ letto in verticale. Si evitano così gli irrazionali nel calcolo pratico (Fig. 52).

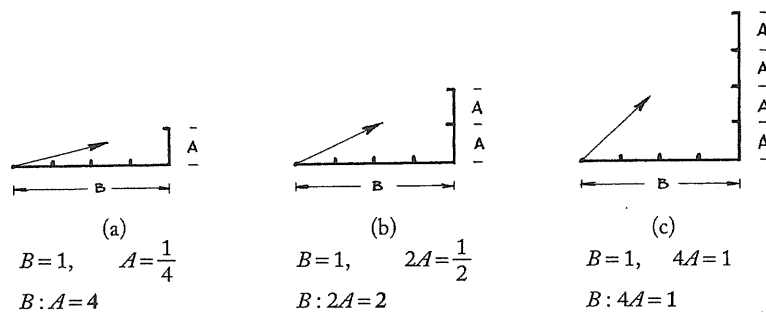


Fig. 52

In che momento, in questa enunciazione, si arriva a $1/1$ (45°)? L'Egizio dirà: «*Fai crescere A per trovare 1*» (o B). Abbiamo così il sistema di notazione frazionaria faraonica in cui le frazioni, confrontate tra loro in rapporto all'unità, si trascrivono in numeri interi, per esempio:

$$\frac{1}{4} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} + \frac{1}{4} \quad 1$$

1 2 3 4 dove 1 = 4 (quarti)

Il rapporto $1 : 1$ è ciò che noi chiamiamo angolo di 45° , cioè $1/8$ di cerchio, o la metà di un angolo retto. La proporzionalità che definisce l'angolo indica dunque altrettanto bene sia

⁵ Nell'originale «1 : 1», sembra un errore evidente (NdT).

seno che tangente e permette di operare con *numeri interi anche se espressi sotto forma di rapporti o frazioni*.

In pratica, nei problemi sul calcolo della pendenza di una piramide, lo scriba dà un rapporto qualsiasi tra base e altezza. Il rapporto poi è ricondotto ad $1 : n$, e questo permette di definirlo in cubiti o palmi a seconda dei casi⁶.

Uno dei lati del triangolo è sempre ricondotto all'*unità*, e l'altro lato è trasformato in una *parte* di questa unità. I quadrati di queste parti sono superfici, funzione dell'angolo, perciò la funzione di un angolo diventa il passaggio da una superficie a un'altra (Fig. 53).

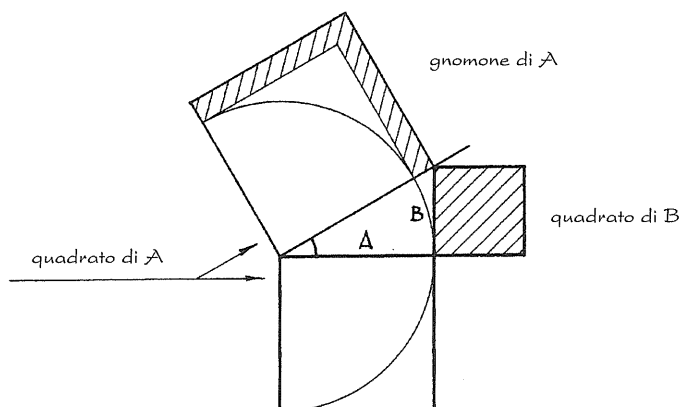


Fig. 53

Il quadrato di B è uguale allo gnomone di A. La larghezza di questo gnomone è la differenza tra l'ipotenusa e la base del triangolo, cioè tra la lettura in seno e in tangente.

Il vantaggio di questa forma di notazione proporzionale ($1 : n$) consiste nella sua applicazione immediata in architettura (per mezzo del canovaccio che spiegheremo) oltre a garantire una precisione assoluta nella definizione degli angoli, letti come «seno» o «tangente» (Fig. 54).



Fig. 54

Se l'ipotenusa (il puntamento) rappresenta il raggio di un cerchio, la lettura equivale al nostro «seno» mentre se il lato grande del triangolo rappresenta il raggio del cerchio, il cateto si legge come tangente.

Questa notazione è costantemente provata dalla sua applicazione in architettura. Il tempio di Luxor ci permetterà di mostrarne l'interesse.

Sono così chiariti principio e pratica trigonometrica antichi, a condizione che si sappia come sommare e sottrarre gli angoli espressi in notazione proporzionale.

⁶ Cfr. problema n° 56 del papiro Rhind.

II SVILUPPO FUNZIONALE DELLA LEGGE DEI TRIANGOLI RETTANGOLI

Il lato di un quadrato va considerato come ipotenusa di un triangolo rettangolo. L'ipotenusa quindi è la radice del quadrato e si considera di valore 1. È anche il diametro di un semicerchio. Ciascun punto di questo, unito alle estremità del diametro, forma sempre un triangolo rettangolo.

È evidente che in questo semicerchio si inscrivono tutti i triangoli rettangoli possibili. Il diametro è la loro ipotenusa. Questa diventa perciò l'immagine limite di tutti i triangoli rettangoli.

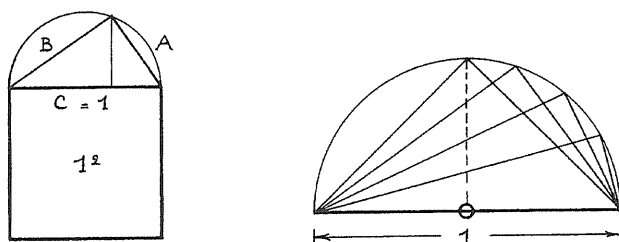


Fig. 55

L'abbassamento dell'altezza di questi triangoli rettangoli sull'ipotenusa costituisce il termine medio geometrico tra i valori estremi, cioè tra le due frazioni determinate sull'ipotenusa (il diametro del semicerchio). L'ipotenusa C, diametro, avrà sempre valore 1 e sarà da considerare come C^2 (Fig. 55).

La perpendicolare abbassata sull'ipotenusa determina due triangoli simili al triangolo iniziale. Il fatto di considerare sempre l'ipotenusa C di valore 1, e lato di un quadrato di superficie 1^2 , avrà come conseguenze (Fig. 56):

Nel triangolo A, B, C, i lati A e B sono frazioni dell'unità.

La perpendicolare AB divide l'ipotenusa C in due segmenti che stanno tra loro come i quadrati di A e di B, per cui otteniamo la dimostrazione lineare del teorema detto di Pitagora: $A^2 + B^2 = C^2$.

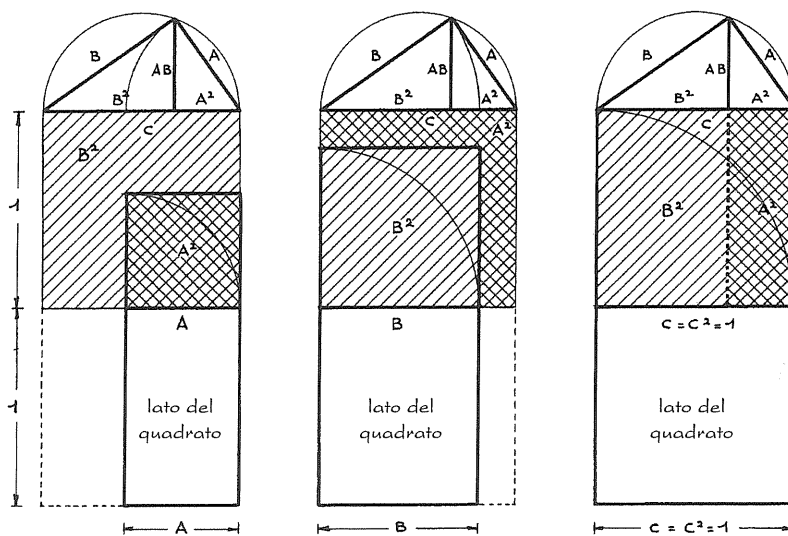


Fig. 56

L'altezza AB è un numero rettangolare che ha per valore il prodotto dei lati A e B . Dato che quest'altezza AB è medio geometrico tra il piccolo segmento A^2 e il più grande B^2 , la figura dimostra che un numero rettangolare è sempre medio geometrico tra i quadrati dei due numeri che lo compongono⁷.

Poiché l'ipotenusa C vale 1 può essere considerata come una linea che rappresenta sia il lato di un quadrato, sia lo spigolo di un cubo che valgano rispettivamente 1^2 o 1; ma secondo la concezione antica, il «lato» di un quadrato può anche significare una delle facce di un prisma che abbia sempre 1 per altezza e una base quadrata di superficie variabile.

Adottando questo punto di vista, l'ipotenusa C in quanto «lato del quadrato» rappresenta una superficie che vale 1. Allo stesso modo i «lati del quadrato» A e B saranno anche delle superfici che hanno 1 per altezza e rispettivamente A e B per larghezza. Perciò i due prismi definiti dal «lato del quadrato A » e dal «lato del quadrato B » hanno per somma il cubo determinato dal «lato del quadrato C ». Si sommano allo stesso modo delle superfici. Inoltre il fatto di ricondurre sempre il valore dell'ipotenusa all'unità permette di mostrare tutte le forme che possono assumere le superfici di A^2 e di B^2 : la linea, la striscia e lo gnomone (Fig. 56).

Se si tracciano quattro triangoli simili nel quadrato che ha l'ipotenusa 1 per lato, il prolungamento delle quattro altezze AB sino al loro punto di intersezione forma nel centro un quadrato (Fig. 57), il cui lato vale $B^2 - A^2$.

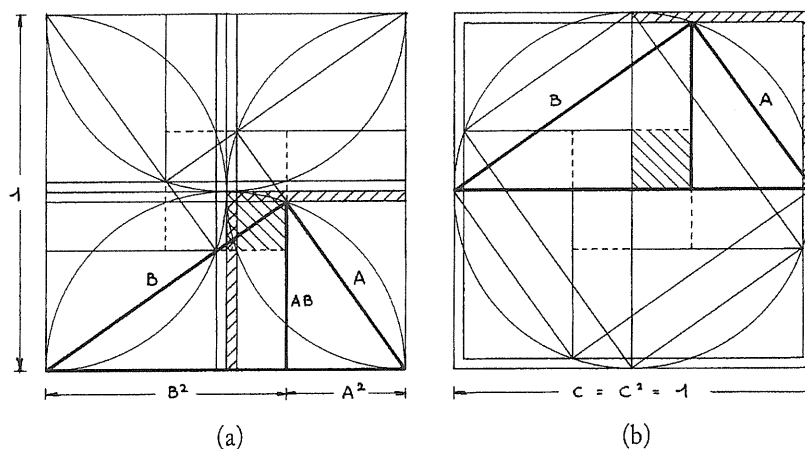


Fig. 57

Il lato di questo quadrato centrale è tagliato proporzionalmente in due segmenti che stanno tra loro come A sta a B , e il quarto della superficie di questo quadrato centrale (tratteggiato) è uguale allo gnomone del quadrato di AB (anch'esso tratteggiato) (Fig. 57). Questa rappresentazione evoca il piccolo quadrato del trono (cfr. Fig. 2) la cui superficie è uguale alla cornice in certe raffigurazioni faraoniche⁸.

Il fatto di ricondurre l'ipotenusa del triangolo al valore 1 permette di trattare le superfici come se fossero linee e, tra l'altro, di stabilire un triangolo in cui i quadrati dei lati sono proporzionati tra loro in un rapporto determinato. Per esempio, se si chiede di stabilire un triangolo in cui i quadrati dei lati stiano tra loro come 1, 2, 3, questo triangolo avrà in valori positivi 1, $\sqrt{2}$ e $\sqrt{3}$ per lati, il che necessita una *costruzione*. Mentre se l'ipotenusa $C = C^2 = 1$, basta dividerla in due frazioni che valgano rispettivamente $1/3$ e $2/3$ per ottenere il triangolo cercato.

⁷ Questa legge è generale, ma applicandosi qui a $C = 1$, dà necessariamente frazioni dell'unità.

⁸ Cfr. il problema babilonese n° 12 stabilito secondo questi principi.

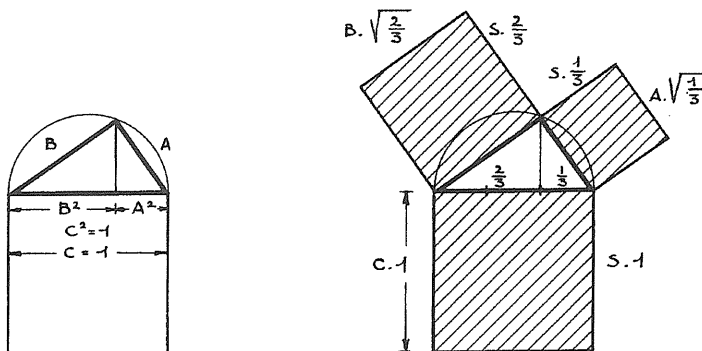


Fig. 58

Se si riuniscono quattro triangoli così costruiti, prendendo i loro angoli retti per centro della figura, si ottiene la sezione di un ottaedro regolare la cui apotema è rappresentata dall'ipotenusa che vale 1 (Fig. 59).

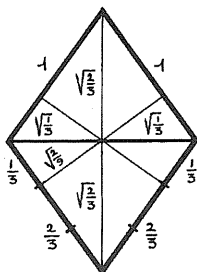


Fig. 59

Sezione verticale dell'ottaedro regolare che dà i tre raggi: della sfera inscritta, della sfera tangente agli spigoli e della sfera circoscritta, con le sue tre diagonali.

III

SOMMA E SOTTRAZIONE DEGLI ANGOLI IN NOTAZIONE PROPORZIONALE

La notazione proporzionale $1 : n$ presenta una difficoltà in confronto a quella in gradi, minuti e secondi della circonferenza: è facile sommare gradi come un valore qualsiasi, ma è possibile sommare o sottrarre angoli notati $1 : n$ sapendo che non li si può trattare come semplici frazioni?

Siano per esempio da sommare $\langle 1/4 \rangle + \langle 2/5 \rangle$ ⁹. La base AB comune ai due triangoli è uguale a 1, mentre i cateti valgono rispettivamente $1/4$ e $2/5$ (Fig. 60a). Ora, la base AB deve necessariamente suddividersi in un numero di parti uguale al prodotto dei due denominatori, cioè in questo caso in $4 \times 5 = 20$. I cateti diventano rispettivamente 5 e 8 (Fig. 60b).

Per fare la somma di questi due triangoli DAB e BAC, condurre la perpendicolare sull'ipotenusa di uno di loro, per esempio in BE (Fig. 60b). Questa perpendicolare divide il triangolo iniziale BAC in due triangoli simili (CEB e BAE). La parallela a questa perpendicolare condotta in DF forma un triangolo rettangolo il cui angolo DAF è la somma dei due angoli dati.

⁹ Indichiamo con $\langle \rangle$ le frazioni che si riferiscono agli angoli, per distinguerle dalle altre (NdT).

La lunghezza OB sottratta dalla lunghezza primitiva AB è necessariamente 2, dato che il rapporto angolare $\langle 2/5 \rangle = OB/BD$. Da cui la formula generale per la somma di due triangoli qualsiasi (i denominatori essendo più grandi dei numeratori):

$\langle a/b \rangle + \langle c/d \rangle = (ad + bc)/(bd - ac)$, per esempio $\langle 1/4 \rangle + \langle 2/5 \rangle = (5 + 8)/(20 - 2) = \langle 13/18 \rangle$ (Fig. 60b).

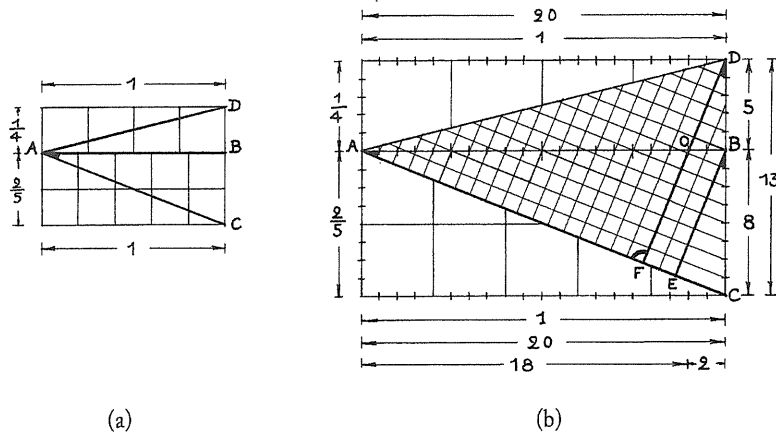


Fig. 60

La *sottrazione* di due angoli qualsiasi poggia sugli stessi principi e su una dimostrazione grafica analoga. Sia da sottrarre $\langle 1/4 \rangle$, BAC, da $\langle 3/4 \rangle$, DAB (Fig. 61). La formula generale è la seguente: $\langle a/b \rangle - \langle c/d \rangle = (ad - bc)/(bd + ac)$, per esempio $\langle 3/4 \rangle - \langle 1/4 \rangle = (12 - 4)/(16 + 3) = \langle 8/19 \rangle$ (Fig. 61).

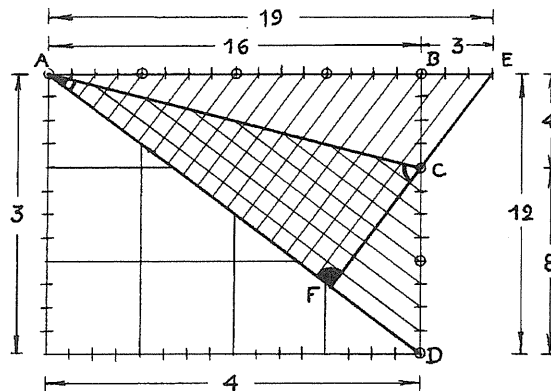


Fig. 61

Sottrarre l'angolo BAC = $1/4$ dall'angolo DAB = $3/4$. Condurre la perpendicolare CF su AD e prolungarla in CE sul prolungamento di AB. Il segmento BE è uguale a 3 come BC = 4. Dunque il nuovo triangolo CAF ha per cateto $12 - 4 = 8$ e per base $16 + 3 = 19$.

Queste due formule possono applicarsi a qualunque somma o sottrazione di angoli espressi in forma di notazione proporzionale. Inoltre esistono, per la somma di due angoli uguali, e per la differenza tra un angolo di 45° o $1/1$ e un angolo minore di 45° o $1/n$, due dimostrazioni che hanno un ruolo molto importante nella geometria antica.

a) Somma di due angoli uguali

Va notato che ogni somma di due angoli uguali espressi in notazione proporzionale dà origine a un triangolo diofanteo, cioè che ha tre lati composti da numeri interi. L'uso di questi triangoli è attestato sia nelle tavolette babilonesi che nell'architettura faraonica.

La formula è la seguente (a essendo più grande di b):

$$\langle b/a \rangle + \langle b/a \rangle = 2 ab/(a^2 - b^2), \text{ l'ipotenusa è uguale a } a^2 + b^2.$$

Per una curiosissima relazione funzionale, la proporzione armonica contiene nel suo sviluppo tutti gli elementi di questa formula, cosicché se $PB/PA = QB/QA = b/a$, il rapporto $PQ/AB = 2 ab/(a^2 - b^2)$. Per esempio, la somma di $\langle 2/5 \rangle + \langle 2/5 \rangle = (10 + 10)/25 - 4 = \langle 20/21 \rangle$.

L'ipotenusa allora corrisponde a $(PA - 1/2 PQ) + (PB - 1/2 PQ) = a^2 + b^2$. Per esempio, in questo caso, $25 + 4 = 29$.

Questa ipotenusa è il termine medio della medietà detta «*sottocontrario dell'armonica*»¹⁰ nel quale il termine medio tra PA e PB sarà per esempio PO . Questo termine medio è stabilito in modo tale che le differenze tra i tre termini siano in rapporto *inverso* alle differenze della proporzione armonica. Per cui:

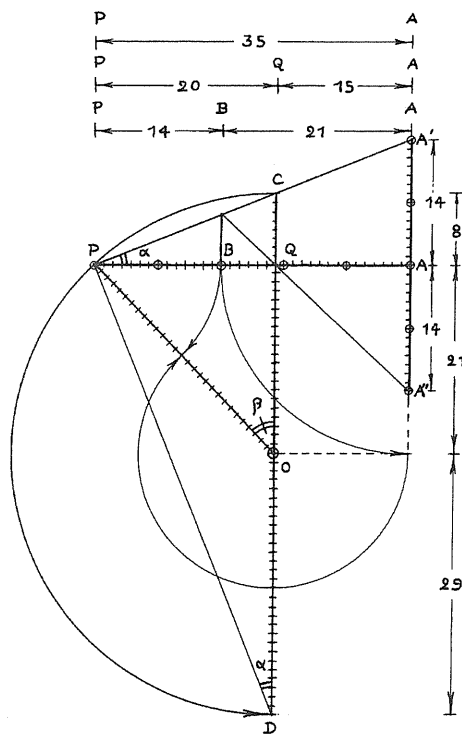


Fig. 62 - Il Chiavistello

$PA = 35$ e $PB = 14$, il medio armonico $PQ = 20$. La lunghezza $AB = 21$, il riporto di AB verticalmente determina con PQ il triangolo diofanteo di lati 20, 21, la cui ipotenusa PO è il medio termine sottocontrario 29.

¹⁰ Cfr. TEONE DI SMIRNE, pag. 191, LVIII: «Si chiama medietà sottocontraria dell'armonica, la medietà in cui il terzo termine sta al primo come l'eccesso del primo (sul secondo) sta all'eccesso del secondo (sul terzo): tale è la medietà formata dai numeri 6, 5, 3, dove 6 supera 5 di un'unità e dove 5 supera 3 di due unità, dove infine 3 è la metà di 6 come l'unità, eccesso del primo numero (sul secondo) è metà di 2, eccesso del secondo numero sul terzo».

$(PA - PQ)/(PQ - PB) = 5/2$ nella proporzione *armonica*, e $(PA - PO)/(PO - PB) = 2/5$ nella «*sottocontraria dell'armonica*».

Applicato all'esempio appena dato, il termine medio sottocontrario è formato da $PA - BQ$ o $35 - 6 = 29$, o ancora da $PB + AQ$ ossia $14 + 15 = 29$, come permette di stabilire la costruzione geometrica della proporzione armonica (Fig. 62). Questo numero, 29, corrisponde alla somma dei quadrati di a e di b ¹¹.

Per dimostrare, per mezzo della proporzione armonica, la somma di due angoli uguali e la formazione di un triangolo diofanteo, bisogna dare all'altezza $AA' = AA''$ – normalmente ammessa come qualsiasi – un valore uguale a PB , in modo che l'angolo APA' sia uguale al rapporto b/a (Fig. 62).

La prova geometrica poggia sulla legge funzionale dei triangoli rettangoli, di cui una delle conseguenze è che l'angolo β è il doppio di α .

b) Sottrazione di un rapporto b/a dal rapporto $1/1$

Le sottrazioni angolari di questo tipo si basano sulla somma di due numeri e sulla loro differenza, e corrispondono alla formula (con a maggiore di b):

$$\left\langle \frac{1}{1} \right\rangle - \left\langle \frac{b}{a} \right\rangle = \frac{a-b}{a+b}$$

La proporzione armonica, per definizione, contiene gli elementi di questa funzione, ma solo proporzionalmente, perché se $PB/PA = QB/QA = b/a$, seguono le relazioni:

$PA - PB$ è come $a - b$, o $PA - PB = AB$; $QA + QB$ è come $a + b$, o $QA + QB = AB$, che appare contraddittorio perché AB non può essere contemporaneamente somma e differenza.

Prendendo per esempio $\langle 1/1 \rangle - \langle 2/5 \rangle = (5 - 2)/(5 + 2) = \langle 3/7 \rangle$, il raddoppio del rapporto $\langle 2/5 \rangle$ definito prima (Fig. 62) fornisce i numeri che permettono di dare la prova geometrica, dimostrando nello stesso tempo il raddoppio di $\langle 2/5 \rangle$ e del suo complementare a 45° , ossia di $\langle 3/7 \rangle$.

Questa dimostrazione ha per base il «quadrato rotante» inclinato secondo l'angolo α la cui diagonale determina in rapporto alla verticale l'angolo β complementare a 45° . Per cui l'angolo retto è formato da due α e da due β (Fig. 63).

Riprendendo i numeri stabiliti per la duplicazione di $\langle 2/5 \rangle$ si trova:

$$\begin{aligned} \frac{1}{1} - \frac{PB}{PA} &= \frac{1}{1} - \left\langle \frac{14}{35} \right\rangle = \frac{35 - 14}{35 + 14} = \left\langle \frac{21}{49} \right\rangle \\ \frac{1}{1} - \frac{QB}{QA} &= \frac{1}{1} - \left\langle \frac{6}{15} \right\rangle = \frac{15 - 6}{15 + 6} = \left\langle \frac{9}{21} \right\rangle \end{aligned}$$

relazioni nelle quali l'altezza 21 è media geometrica tra 9 e 49 (dato che $9 \times 49 = 21^2 = 441$).

¹¹ MICHEL, op. cit., pagg. 399-400, traduce la definizione di Teone con la formula:

$$\frac{a-b}{b-c} = \frac{c}{a}$$

«La quarta medietà ha le seguenti proprietà: il medio moltiplicato per la somma degli estremi è uguale alla somma dei quadrati degli estremi:

$$b(a+c) = a^2 + c^2, \quad \text{o} \quad b = \frac{a^2 + c^2}{a+c} .»$$

Questa formula evidentemente si applica alla dimostrazione data sopra, ma non abbiamo ancora incontrato nessun esempio dello sviluppo della proporzione armonica e del suo sottocontrario messi in relazione con la somma di due angoli uguali espressi in notazione proporzionale e che determina un triangolo diofanteo.

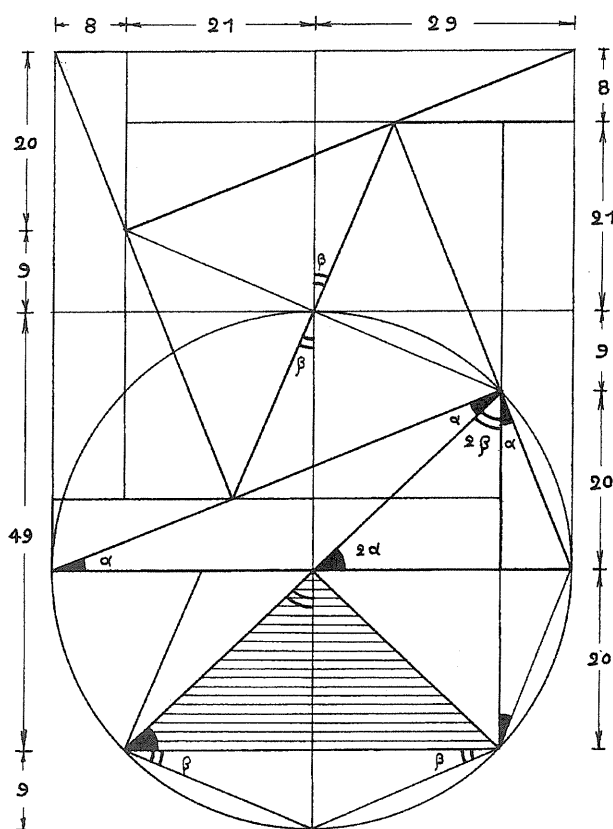


Fig. 63

Infine va notata una particolarità della proporzione armonica in cui il termine medio PQ sia uguale al termine più piccolo PB aumentato di una frazione *di se stesso*, e al termine grande PA diminuito della stessa frazione *di se stesso*.

Ricordando che nella proporzione $PB/PA = 2/5$, le grandezze sono diventate rispettivamente: $PB = 14$, e 14 più i suoi $3/7 = 20 = PQ$. $PA = 35$, e 35 meno i suoi $3/7 = 20 = PQ$, la «frazione di se stesso» che si aggiunge al numero piccolo e si leva dal grande per determinare il termine medio è proprio la differenza tra il rapporto $\langle 1/1 \rangle$ e $\langle 2/5 \rangle$, cioè $\langle 3/7 \rangle$ come si è appena dimostrato.

Sottolineiamo la *sua* frazione, perché così si esprime lo scriba in certi problemi del papiro Rhind. Per esempio: «*il suo quarto su di lui...*», terminologia che emerge nella ricerca del termine medio armonico. Questo conferma che il modo di pensare degli Antichi è guidato dalle funzioni che abbiamo appena dimostrato.

A questo proposito, ora è possibile comprendere una delle particolarità della scrittura sul papiro dei due problemi del *twmw* n° 39 e 40. Il *twmw* del primo era $\langle 5/6 \rangle$. La sottrazione di $\langle 1/1 \rangle - \langle 5/6 \rangle = (6 - 5)/(6 + 5) = \langle 1/11 \rangle$ (Fig. 32). Il *twmw* del problema seguente è $2/11$, rapporto che non è il doppio dell'angolo $\langle 1/11 \rangle$, ma il doppio di questo rapporto, e che permette proprio la ripartizione richiesta. Il fatto che questi due problemi si trovino uno sopra l'altro e abbiano in comune gli stessi numeri non può essere il risultato di una circostanza fortuita.

Ricordiamo anche che i due problemi occupano le due strisce superiori del papiro, che stanno tra loro come 1 a ϕ , e che ϕ permette la dimostrazione perfetta della proporzione armonica.

Riassunto del Chiavistello (Fig. 62)

Sulla linea PA, divisa in quantità qualsiasi, si innalzi da una delle estremità una perpendicolare A'AA". Si tracci l'ipotenusa A'P. Da una delle unità della divisione in B si innalzi una perpendicolare a PA che incontra l'ipotenusa. Da questo punto una nuova ipotenusa tracciata sino all'altra estremità verticale A" interseca PA nel punto Q.

Il punto Q divide AB in due segmenti che stanno tra loro come a e b. AB perciò è come $a + b$. Il punto B divide PA in modo che la differenza AB sia come $a - b$. Abbiamo perciò una proporzione armonica in cui PQ è termine medio tra PA e PB.

Proporzione armonica. Il termine medio PQ è uguale al termine minore aumentato di una frazione di *se stesso* e al maggiore diminuito di questa stessa frazione di *se stesso*; questa frazione corrisponde a $\langle 1/1 \rangle - \langle b/a \rangle$.

Inversione, proporzione aritmetica. L'inverso di PQ o $1/PQ$ è il termine medio aritmetico tra l'inverso di PA o $1/PA$ e l'inverso di PB o $1/PB$, per cui $2/PQ = 1/PA + 1/PB$.

Numeri quadrati. Per la trascrizione in numeri interi di qualsiasi proporzione armonica, $PA + PB$ sarà sempre un numero quadrato dato che corrisponde alla formula $a^2 + 2ab + b^2$.

Somma di due angoli uguali. Funzionalmente, PQ sarà il cateto e AB la base della somma di due angoli uguali dati dal rapporto $PB/PA = b/a$. Il risultato è sempre un triangolo diofanteo la cui ipotenusa è uguale a $(PA + PB) - PQ$.

Proporzione geometrica. Se invece di dare alla verticale A'A = AA" una grandezza qualsiasi le si assegna un valore uguale a PB in rapporto a PA, si dà a tutte queste *funzioni principi* un carattere concreto, e si aggiunge alle proporzioni armonica e aritmetica la proporzione geometrica in cui PQ diventa il termine medio geometrico tra QC e QD (Fig. 62), completando così ciò che chiamiamo il *Chiavistello*, dove sono presenti tutte le possibilità delle tre proporzioni matematiche fondamentali.

Sono le funzioni essenziali da cui deriva ogni trigonometria.

Sul Chiavistello a proposito delle piramidi di Dahshur

Il *Chiavistello* va e viene, apre e chiude, è *inverso* nei due sensi ma è anche se stesso.

Si cercherà invano nell'antico Egitto un testo che mostri il *Chiavistello* come lo presentiamo qui. Non si troverà nemmeno una formula del binomio nella formula algebrica attuale. Si parlerà di «quadrati» per il binomio, si applicherà il *Chiavistello* nella soluzione di problemi matematici e lo si spiegherà attraverso i monumenti. D'altra parte qui non possiamo che ricordare una parte dei loro insegnamenti, perché non si deve mai dimenticare che il monumento è un volume e che gli antichi pensano in volume, cosa che noi non sappiamo più fare. I mezzi di trasmissione della loro scienza ce lo attestano.

I monumenti, come certi testi tardivi, avvalorano l'ipotesi che l'epoca storica dell'impero faraonico sia la fase della rivelazione di un insegnamento, riservato sino ad allora ad un cenacolo di Saggi. Si realizza l'opera storica di una Realtà conosciuta e conoscibile solo dallo Spirito: un'analisi confermata, per esempio, dal culto dell'antico tempio di Abido.

I grandi monumenti delle prime dinastie storiche sono geometrici e non «letterari». Con le piramidi di Cheope e di Chefren nella IV Dinastia si scrive una «scomposizione» delle funzioni geometriche – come i rapporti $1 : \sqrt{\phi} : \phi$ con Cheope e $3 : 4 : 5$ in Chefren – mentre prima di loro Snefru, padre di Cheope (III Dinastia) ci presenta con le sue piramidi di Dahshur i principi matematici del *Chiavistello*: una sintesi.

Un po' a sud del Cairo, sulla riva occidentale, si innalzano due gigantesche piramidi di pietra attribuite tutte e due a Snefru.

La piramide settentrionale è grande quasi quanto quella di Cheope, ma le sue proporzioni le danno un profilo molto più appiattito (Fig. 64).

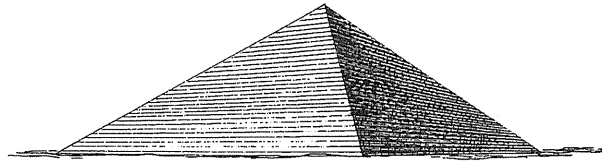


Fig. 64 - Piramide settentrionale di Dabshur

La piramide situata verso sud è chiamata «piramide romboidale» per la forma irregolare dovuta a una brusca variazione nell'inclinazione dell'apotema, per cui la prima parte costituisce un tronco di piramide che sostiene una piramide di pendenza diversa (Fig. 65). Si ha perciò una piramide *ideale*, indicata dalla base e non terminata in alto, che sostiene la parte superiore di una piramide simile a quella settentrionale che ricopre la prima. Le due riunite formano una piramide a doppia pendenza (Fig. 67)¹².

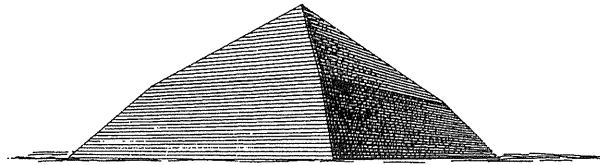


Fig. 65 - Piramide meridionale, doppia, detta «romboidale», di Dabshur

Studio geometrico

L'insieme delle misure date da Perring¹³ per la piramide romboidale suggerisce la seguente costruzione geometrica: il tronco della piramide inferiore ha per angolo alla base $54^{\circ}14'46''$. Se si ammette un possibile errore di qualche minuto¹⁴, la funzione più prossima evocata da quest'angolo, assegnando valore 1 alla semibase, è un'altezza o tangente di valore $1 + 1/\phi^2 = 1,381966\dots$, che ricondurrebbe l'angolo dell'inclinazione di base a $54^{\circ}6'30''$.

La piramide completa ABC (Fig. 66) corrisponde alla continuazione dell'inclinazione data dal tronco di piramide che costituisce la base della piramide romboidale di Snefru. Ma questa piramide ABC non è interamente realizzata, e la sua parte superiore è ideale: a una certa altezza dell'edificio, l'inclinazione cambia e diventa, secondo Perring, $42^{\circ}59'26''$.

¹² Il nostro collaboratore A. Varille ha pubblicato nel 1947 un opuscolo suggestivo sulla simbolica, con alcune indicazioni geometriche caratteristiche, delle due piramidi di Dahshur attribuite a Snefru (*A propos des Pyramides de Snefrou*, Schindler, Il Cairo, 1947), di cui diamo qualche estratto in Appendice. I chiarimenti che abbiamo dato sul «Chiavistello» matematico degli Antichi renderanno oggi accessibile quanto non potevamo dire allora. Lettere provenienti da orizzonti diversi ponevano tutte una prima domanda: «Che momento matematico determina la rottura di pendenza che dà alla piramide del sud questa forma romboidale?».

¹³ PERRING, *Pyramids*, 1839-42.

¹⁴ La precisione di quest'angolo dato quasi al secondo da Perring dimostra un lavoro per triangolazione. Quest'angolo dunque è stato ottenuto per calcolo. La nostra esperienza ci ha dimostrato che è molto difficile, su un monumento degradato, garantire un angolo al minuto, a meno di non stabilire la media tra misure angolari prese sulle quattro facce e misurate su ciascuna in più punti. Ora, gli angoli dati da Perring sono quelli rilevati sul rivestimento, che sussiste solo in qualche punto.

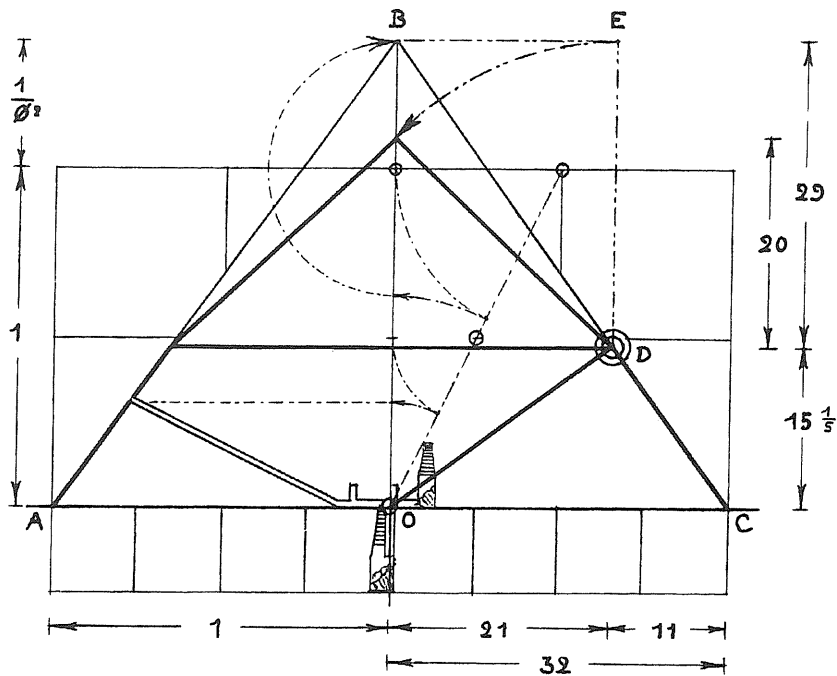


Fig. 66

Misure date da Perring:

- Lunghezza della base = 187,96 m
- Altezza perpendicolare del corpo inferiore = 44,905 m
- Altezza della parte superiore = 52,475 m
- Altezza totale attuale = 97,38 m
- Altezza totale restituita = 102,33 m

Misure risultanti dalla proporzione geometrica:

- Altezza perpendicolare del corpo inferiore = 44,63 m
- Altezza perpendicolare del corpo superiore = 58,83 m
- Altezza totale restituita = 103,46 m

L'arresto si spiega con lo sviluppo della costruzione geometrica: la perpendicolare all'ipotenusa BC della piramide ideale, condotta dal centro O determina il punto D, *punto in cui avviene il cambiamento di inclinazione*. La nuova pendenza è definita abbassando l'altezza DE sulla verticale assiale OB del monumento. L'angolo alla base della piccola piramide superiore così definita sarebbe $43^{\circ}38'50''$. La parte superiore, il pyramidion, della piccola piramide attualmente manca e la parte di rivestimento calcareo rimasto è molto poca, cosicché si può ammettere quest'angolo, ma non verificarlo.

D'altra parte la piramide settentrionale di Dahshur ha per angolo alla base $43^{\circ}36'$, che corrisponde con l'approssimazione di 2 minuti all'angolo proposto dalla costruzione geometrica. Esisterebbe identità funzionale tra la piramide superiore a sud e la grande piramide a nord. Quest'ultima è alta poco meno di 2 metri in più dell'altezza verticale della piramide romboidale che verrebbe a incastrarsi nella piramide a nord.

La trascrizione di queste funzioni irrazionali in numeri interi grazie alla serie ϕ suggerisce i seguenti numeri semplici: se $1 = 21$, $1/\phi = 13$, $1/\phi^2 = 8$, da cui $1 + 1/\phi^2 = 29$.

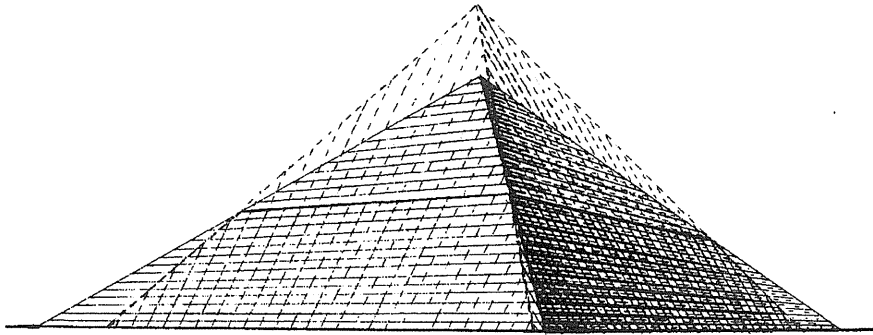


Fig. 67 - Schema della piramide nord incastrata nella piramide sud

La piramide superiore della piramide romboidale, il cui piano è a livello del punto D, avrà come semibase 21 e per apotema 29. La sua altezza 20 è definita dall'abbassamento verso l'asse centrale dell'altezza 29 della piramide ideale che ha per base 21. La sua sezione verticale è il triangolo diofanteo 20, 21, 29 (dato che $20^2 + 21^2 = 29^2$).

Inoltre questo triangolo diofanteo è generato dal raddoppio del rapporto 2/5 (Figg. 62 e 63).

La lunghezza alla base della piramide settentrionale, 219,27 metri, convalida queste ipotesi, perché la semibase della piramide che ha per sezione il triangolo diofanteo è 21, e la base totale 42. Ora, 420 cubiti reali = 219,91 m. L'altezza sarebbe allora di 200 cubiti reali, cioè 104,7 m, mentre l'altezza verticale data da Perring è 104,5 m. La piramide settentrionale fornisce dunque la prova metrica dell'uso del triangolo diofanteo trascritto in *numeri di cubiti reali*. L'attribuzione delle due piramidi del nord e del sud a Snefru permette di ricollarle a una stessa funzione geometrica fondamentale, dove una conferma l'altra: la funzione irrazionale ϕ d'origine ritrascritta in numeri interi.

La piramide romboidale meridionale ha un doppio carattere in tutta la sua costruzione: non solo ha due pendenze, ma anche due appartamenti interni, uno a livello del suolo, l'altro nel sottosuolo. Ha due corridoi di accesso, uno per ciascuno degli appartamenti.

Uno dei corridoi ha l'ingresso nel centro della facciata nord a circa 10,60 m sul livello del suolo, e scende verso l'appartamento inferiore con un angolo che in origine sembra fosse di $26^\circ 10'$, ma che a causa di un cedimento attualmente è di $28^\circ 38'$ su una certa lunghezza.

L'altro corridoio ha l'ingresso sulla facciata ovest e scende verso l'appartamento superiore formando un angolo di $26^\circ 36'$ con l'orizzontale. Questa inclinazione avvalorava l'ipotesi secondo cui la funzione ϕ è il punto di partenza della costruzione: l'angolo 1 a 2 è di $26^\circ 33' 55''$ e quest'angolo sta all'origine di ogni costruzione¹⁵.

Infine la camera del sottosuolo misura 24,38 m di altezza e la sua parte superiore è un po' al di sopra del suolo, per cui è possibile ammettere che la sua profondità nel sottosuolo sia definita dal quarto della semibase (cioè circa 23,50 m).

Se tutto ciò fosse verificato con misure precise, ne conseguirebbe l'applicazione della scomposizione armonica che ha per modello d'origine ϕ , e la sua concretizzazione per mezzo dello sviluppo della proporzione armonica con inizio 1/4 (Sintesi II, Fig. 48), in cui il rapporto 1/4 (indicato nel sottosuolo) determina successivamente quello di 2/5, poi 4/7, 8/11 e infine 16/19... È il raddoppio di $\langle 2/5 \rangle$ a definire il triangolo diofanteo 20, 21, 29 che corrisponde alla sezione verticale della piramide settentrionale e a quella della picco-

¹⁵ Inoltre l'ingresso di questo passaggio è a 29,76 m sul suolo, perpendicolarmente alla base. Il quarto della base della piramide, moltiplicato per $1/\phi$, determina un valore uguale a 29,04 m.

la piramide superiore a sud. È il rapporto 21 a 29 tra base e altezza che definisce la sezione del tronco di piramide inferiore della piramide meridionale, base di una piramide ideale. Ricordiamo infine che $\langle 8/11 \rangle$ definisce il pentagono che risulta dalla funzione ϕ e che $16/19$ è in relazione con il canone umano faraonico.

Nella piramide doppia meridionale si trova certamente qualcosa di più di un doppio gioco: l'affermazione di una *genesi*.

Cheope adotterà un principio di costruzione analogo a quello dimostrato dal padre Snefru. La sezione della piramide di Cheope ha per altezza $1/\phi$, considerando la semibase 1 e l'apotema ϕ . Geometricamente, per stabilire questo triangolo bisogna costruirne uno che abbia per altezza ϕ e per base 1. L'altezza $\sqrt{\phi}$ si ottiene abbassando l'altezza ϕ del triangolo primitivo in modo che diventi l'ipotenusa del nuovo triangolo che ha $\sqrt{\phi}$ per altezza. Stessa funzione, se non stessi numeri, che in Snefru.

La piramide di Chefren è stabilita sul triangolo sacro 3, 4, 5, triangolo diofanteo che risulta dal raddoppio $\langle 1/2 \rangle + \langle 1/2 \rangle = (2 + 2)/(4 - 1) = \langle 4/3 \rangle$.

APPENDICE I: A PROPOSITO DELLE PIRAMIDI DI SNEFRU di Alexandre Varille

L'estremità meridionale della necropoli menfita è segnata dall'altipiano di Dahshur. Questi sostiene, a margine del deserto, le piramidi a mattoni di Sesostri III e di Amenemhat II e probabilmente III, che furono esplorate, come i loro accessi, da J. De Morgan nel corso di scavi giustamente celebri¹⁶. Sullo sfondo di queste piramidi in mattoni si innalzano in pieno deserto due gigantesche piramidi di pietra, molto mal studiate sino ad oggi.

La più settentrionale è una piramide perfetta¹⁷. Ha una base larga quasi quanto quella di Giza, ma non ne raggiunge l'altezza. Nella piramide, dove non si sono mai fatti scavi seri, non è stata rilevata nessuna menzione del nome Snefru. Tuttavia la si è per lo più attribuita a questo re basandosi specialmente sulla presenza di un'importante necropoli di cortigiani di Snefru ai margini della rampa di accesso della piramide, e soprattutto sul ritrovamento, fatto in fondo alla rampa, di una carta di immunità di Pepi I, pubblicata da Borchardt, relativa alla «Città funeraria di due piramidi di Snefru».

Circa tre chilometri a sud di questa si innalza uno dei monumenti più impressionanti che ci abbiano lasciato i re dell'Antico Impero egizio: è la piramide detta «romboidale» di Dahshur, o «Blunted Pyramid» che sarebbe meglio chiamare «piramide a due pendenze» o «piramide doppia».

Secondo i vecchi rilevamenti di Perring la parte inferiore si innalza con un angolo di $54^{\circ}14'$ sino a 44,90 metri di altezza; in questo punto l'inclinazione cambia e diventa $42^{\circ}59'$, mentre la punta sta 57,50 m più in alto. Il rivestimento di calcare fine della piramide è conservato su grandi superfici.

È un monumento scientificamente trascurato. Il Service des Antiquités ne ha ripreso l'esplorazione alla fine del 1946.

Il corridoio nord scende a circa 24 metri di profondità, qui diventa orizzontale, poi si alza

¹⁶ J. DE MORGAN, *Fouilles à Dabchour (Mars-Juin 1894)*, 1895; *Fouilles à Dabchour en 1894-1895*, 1903.

¹⁷ LEPSIUS ha dato a questa piramide il n° XLIX e PERRING il n° 29. Pianta e sezione in PERRING, *Pyramids*, 1839-42, Parte III, Tav. XIV; VYSE, *Operations carried on at the pyramids*, 1840-42, tavole a fronte alle pagine 64 e 65.

verticalmente in una specie di vestibolo che sbocca in una camera che, per l'audacia grandiosa della sua architettura, è una delle meraviglie d'Egitto.

Le pareti di questa camera rettangolare sono di blocchi di bel calcare bianco. Gli strati inferiori sono verticali, mentre i successivi, su ciascuna delle facce, si avvicinano gradualmente per formare un soffitto a risalto. Nell'angolo sud-est della stanza si apre un passaggio che conduce a un pozzo collocato nell'asse della piramide; questo pozzo termina in profondità sulla roccia, mentre si innalza curiosamente come un camino nella massa del monumento, attraversando due botole che non sono mai state abbassate, e raggiungendo in cima due lastre che non sono mai state spostate...

La liberazione dell'angolo esterno nord-est della piramide doveva rivelarci l'esistenza di una pietra angolare sulla quale gli antichi lapicidi e architetti avevano scritto con inchiostro rosso, oltre al nome di una squadra di trasporto fluviale e dei punti di riferimento per la costruzione degli spigoli, il titolo de «l'Horo Neb-Maat esaltato (*Sbu*) nella città del Doppio *Djed*»¹⁸. Questa menzione del nome di Horo di Snefru, aggiungendosi a quella che abbiamo trovato nell'appartamento superiore, nel cuore stesso del monumento, non lascia sussistere dubbi sull'identificazione del costruttore della piramide: è opera del potente predecessore di Cheope, Snefru.

Non posso studiare qui i dettagli architettonici della piramide doppia di Dahshur. Tuttavia devo segnalare all'attenzione degli specialisti numerosi fatti importanti che dovranno verificare. Innanzitutto la piramide è stata prevista sin dall'inizio dei lavori perché avesse due pendenze. Tutto vi esprime dualità: due gallerie indipendenti che accedono a due appartamenti: nell'appartamento inferiore due botole aperte nel camino del pozzo chiuso in alto da due lastre; due saracinesche scorrevoli nella parte orizzontale della galleria superiore. A questi elementi si devono aggiungere quelli che aveva già notato Jéquier all'esterno del monumento. La piramide è circondata da due muri di cinta paralleli, separati da uno stretto corridoio. Il viale di accesso arrivava a una porta a due battenti. Non lontano da lì una piccola postierla comportava due battenti, posti curiosamente a poca distanza uno dietro l'altro, disposizione alla quale non si può evitare di dare una spiegazione simbolica. Dunque tutto è doppio in questo monumento, al punto che ci si può chiedere se, nonostante la sua ortografia, il nome di Snefru non potrebbe offrire una possibile cabala con il radicale egizio *Sen* «due»¹⁹. La cosa apparirà meno sorprendente se qui ricordiamo che la celebre tomba del principe tebano *Sen-Nefer*, che si fece rappresentare con due cuori, uno bianco e l'altro rosso, si compone di due appartamenti nettamente distinti, posti uno sotto l'altro. Si sa che il cuore entra nella composizione del segno *Nefer*. D'altra parte abbiamo trovato su uno dei blocchi del muro della piramide a due pendenze, in prossimità dell'angolo nord-est, il nome, attestato recentemente, di un Horo *Djefa-Ab* «nutrimento del cuore», che si potrebbe applicare a Snefru.

L'attribuzione di più piramidi al re Snefru solleva di nuovo un problema che ha già fatto consumare molto inchiostro: quello del senso e della destinazione delle piramidi. Alexandre Moret, uno degli egittologi che ha spinto più avanti la comprensione filosofica dei problemi sollevati dall'antico Egitto, ha risposto a questi interrogativi: «La piramide è opera di Fede», riprendendo l'idea di Michelet sulla cattedrale. Per la verità, si dovrebbe dire: «La piramide è opera di Fede e espressione di una conoscenza».

Basta considerare, anche solo superficialmente, lo sforzo rappresentato dalla costruzione di un edificio quale la piramide doppia di Dahshur per rendersi conto dell'assurdità di voler

¹⁸ La «Città del Doppio *Djed* di Snefru» è menzionata nel Papyrus Wetscar, VII, 1 e 10.

¹⁹ Si penserebbe evidentemente innanzitutto a una forma fattitiva del radicale *Nefer* («fattitivo» è forma verbale tipica delle lingue semite, indica che il soggetto è causa dell'azione, senza che lui stesso agisca, NdT).

considerare questo monumento come il risultato di un architetto che brancoli alla ricerca della forma piramidale semplice. È tanto stupido, quanto immaginare un Imhotep che fa sostenere da un muro le colonne della galleria di Zozer (a Saqqara) per garantirne la stabilità. La costruzione della piramide, in cui le due pendenze erano previste sin dalla posa della prima pietra, presentava difficoltà diverse da quelle dell'erezione di una piramide regolare; tanto più che gli strati della costruzione non sono orizzontali, ma hanno, ciascuno, un'inclinazione variabile e regolare²⁰. Mille dettagli di questo tipo denotano nell'edificio di Snefru la tecnica cosciente del maestro d'opera che lo ha concepito e realizzato. Perciò non sarebbe prudente tornare sulle idee ricevute, che sono state formulate sulle piramidi dai nostri più grandi archeologi, Borchardt e Reisner in particolare?

Quando un Borchardt, dopo aver misurato la piramide di Cheope con perfetta coscienza scientifica, constatata che le direzioni delle linee di costruzione sono di una precisione così stupefacente che i nostri moderni architetti non la potrebbero superare, e poi conclude che in fin dei conti la scienza faraonica era allora nella sua infanzia, c'è di che stupirsi.

Gli Egizi hanno spesso affermato di conoscere la Legge del Numero. Non si può contestare che abbiano tenuto gelosamente segreta questa chiave di conoscenza. Ippolito ci dice che «Pitagora aveva appreso dagli Egizi i numeri e le misure, e che stupefatto dalla saggezza speciosa e difficile da comunicare dei sacerdoti d'Egitto, in un desiderio di emulazione, aveva anch'egli prescritto la legge del silenzio». Perciò non è nei testi che va cercata questa legge di misura, ma piuttosto negli stessi monumenti.

(Estratti di Alexandre Varille)

APPENDICE II: MATEMATICHE BABILONESI

Per lo studio del Pensiero degli Antichi e più in particolare del popolo faraonico, sarà interessante dare un'occhiata ai procedimenti matematici sumeri e babilonesi, così chiaramente studiati da F. Thureau-Dangin²¹. Le costanti relazioni tra Egitto e Babilonia sono ben note, e questo farà risaltare ancor meglio la differenza nelle direttive del Pensiero. Troviamo identità d'origine nei procedimenti matematici tra Egitto faraonico e antica Sumeria e osserviamo con Babilonia, erede dei Sumeri nel paese mesopotamico, il primo indice di ciò che qui chiamiamo decadenza del Pensiero, che passa dalla forma «tecnica», «geometrica», alla forma *erudita*. Questo influenzerà la Grecia asiatica e, infine, attraverso lei, sarà la base del Pensiero greco giunto sino a noi, che domina l'Occidente sino ai tempi moderni.

Questo interrompe l'osservanza costante delle basi teologiche dell'impero faraonico, sul fiume non più doppio ma unico, fedele alla Fede nell'Unico e quindi alla direttiva di questa Fede, sino a rifiutare ogni «facilità» per preservare il Pensiero da una caduta verso la mentalità meccanicista.

La grande maggioranza dei testi presentati da F. Thureau-Dangin sono stati datati dall'autore dell'«antica età babilonese» e stimati «contemporanei alla prima dinastia o poco posteriori»²², i più antichi non sarebbero anteriori al regno di Hammurabi (2500 a.C.). Nessuna tavoletta data dai tempi neobabilonesi o persiani e due soltanto datano dai Seleucidi. I testi situati nel «medioevo babilonese» potrebbero essere del secondo terzo del secondo millennio.

²⁰ Gli strati di pietra del rivestimento non sono orizzontali, ma inclinati verso l'interno dell'edificio. Questa inclinazione non è uniforme: nella parte superiore ha generalmente un angolo di 3°30' e nella parte inferiore varia da 6°30' a 9° (Nota dell'Autore da PERRING, op. cit.).

²¹ F. THUREAU-DANGIN, *Textes mathématiques babyloniens*, Leiden, 1938.

²² Da confrontare col papiro Rhind il cui originale risale alla XII Dinastia (circa 1850 a.C.).

«L'originalità della matematica babilonese consiste in gran parte nel suo sistema di numerazione. È un sistema erudito di origine sumera, affatto distinto dal sistema comunemente in uso presso i Babilonesi. Mentre questi usavano come regola generale una numerazione decimale, in matematica ne usavano una sessagesimale... Non è un sistema sessagesimale puro: pone alternativamente in atto il fattore 10 e il fattore 6, da cui la scala 1, 10, 60, 600, 3600, etc. Il sistema erudito estende questa scala alle frazioni e non conserva che due segni. ¶ il segno dell'unità che esprime non solo l'unità propriamente detta, ma anche ogni potenza positiva o negativa di 60 e ¶, il segno della decina, che esprime una collezione di dieci. Perciò nel sistema erudito si fa astrazione dall'ordine assoluto di grandezza del numero. Quando un numero è formato da unità di ordine differente, l'ordine relativo di grandezza delle unità è espresso dalla loro posizione»²³.

L'introduzione dello zero medio data dai Seleucidi. È rappresentato sia con uno spazio vuoto, sia con un segno di separazione.

«I sessagesimali del sistema erudito procedono certamente dal gin sumero. Sessantesima parte della mina, il gin era usato dai Sumeri per designare la sessantesima parte dell'unità...

Nel sistema erudito, $1/3$ è espresso da 20, $1/4$ da 15, etc., e questo si enunciava dicendo: l'inverso di 3 è 20, l'inverso di 4 è 15, etc. Per mezzo di un termine preso dal sumero (igi, diventato in accadico igû, forma costruita igi) i Babilonesi esprimevano il concetto di «inverso». In sumero igi significa letteralmente «occhio, sguardo», al locativo «nei riguardi di» «di fronte a». È probabile che igi «inverso» sia abbreviazione di igi-gal, forma composta che è attestata nel senso di «inverso» e che significa propriamente «ciò che sta di fronte a». Sembra dunque che l'inverso di un numero n sia stato concepito come «l'opposto di n» «l'anti-n».

In sumero $1/3$ era espresso da igi-3gal, $1/4$ da igi-4gal, etc. I babilonesi traducevano igi-3gal con salustru «la terza (parte)»... La «terza (parte)» è quella che resta quando dall'unità si sono ritirate «le due parti»... Ma la traduzione accadica non rende affatto l'idea espressa dal sumero. Igi-3gal, igi-4gal sembra proprio che significhino «ciò che sta di fronte, all'opposto di 3, di 4», quindi «l'inverso di 3, di 4». Ben inteso, questo modo per esprimere la frazione non può essere considerato come una creazione spontanea della lingua; è risultato di una riflessione già erudita²⁴.

La nozione di inverso, ereditata dai Sumeri, ha un posto molto importante nella matematica babilonese.

Per esprimere, in un sistema di numerazione dato, l'inverso di un numero, bisogna e basta che questo numero non abbia altri fattori primi che quelli del numero base del sistema. Il sistema sessagesimale da questo punto di vista è eminentemente privilegiato rispetto a quello decimale.

L'operazione che chiamiamo divisione offriva ai matematici babilonesi numerose occasioni per maneggiare inversi. Sia n il divisore. Se l'inverso di n era esprimibile in sistema sessagesimale, se, secondo l'espressione babilonese, «poteva essere sciolto», la divisione si risolveva nella moltiplicazione del dividendo per l'inverso del divisore. Avveniva in due tempi, di cui il primo era la conversione di $1/n$ in un'espressione sessagesimale. Gli scribi, a questo scopo, disponevano di un gran numero di tabelle...

²³ F. THUREAU-DANGIN, op. cit., pagg. IX-X.

²⁴ Cfr. Seconda Parte, Cap. 6, Il Calcolo Faraonico, §IV, 4, La divisione.

La nozione di inverso era così familiare ai matematici babilonesi che può capitare che complichino un'operazione semplice con una doppia inversione. Così, nei problemi 35 e 38 lo scriba dovendo fare il quadrato di 12 "scioglie" l'inverso di 12, cioè 5', ne fa il quadrato, ottiene così 25", poi "scioglie" l'inverso di 25", e ottiene 2'24, il quadrato cercato»²⁵.

Questi due termini, per esempio, si trovano usati nei problemi dal 29 al 34 delle tavolette dell'antica era babilonese, che consistono nel cercare i tre lati: fianco, fronte e profondità di una caverna, conoscendo il suo volume e sapendo che il fianco è uguale all'*igu* e il fronte all'*igibû*. Per esempio se l'*igu* vale $3/2$, l'*igibû* varrà $2/3$. È evidente, dalla stessa definizione, che la superficie prodotto dell'*igu* moltiplicato per l'*igibû* varrà 1, e che la sola incognita è la profondità.

Come abbiamo visto, ogni inverso di un numero n può essere trascritto con $1/n$, il che è paragonabile alla numerazione faraonica:

«Trattandosi della frazione m/n , i matematici babilonesi, apparentemente conformandosi ad una tradizione sumera, l'esprimevano, sembra, per mezzo della formula "m volte l'inverso di n"»²⁶...

Come si vedrà, i Babilonesi sapevano calcolare esattamente certe superfici e certi volumi, in particolare quello della piramide e quello del tronco di piramide a base quadrata. Il teorema detto di Pitagora era loro familiare.

*Non avevano un termine per esprimere la nozione di angolo. L'inclinazione di un muro o di un pendio non è mai definita dall'angolo che questo muro o pendio fa col piano orizzontale. Si diceva che l'*ukullû* o "pendenza" ha tanti cubiti (di altezza)²⁷. Il rapporto considerato è esattamente l'inverso di quello che noi esprimiamo dicendo che una pendenza è di tanti centimetri per metro o di tanto di %. L'inclinazione, se si tratta di un pendio, è di 1 cubito per cubito, che corrisponde a un'inclinazione di 45 gradi. Se si tratta di un muro in mattoni crudi, è di 50" (di NINDA) o 5 dita per cubito. Se si tratta di un muro in mattoni cotti, è di 12"30" (di NINDA) o 1 dito e $1/4$ per cubito.*

I Babilonesi si accontentavano di una grossolana approssimazione del rapporto della circonferenza col diametro ($\pi = 3$). Come hanno dimostrato Neugebauer e Waschow, conoscevano la formula "eroniana" per approssimare una radice quadrata irrazionale: $a + r/2a$ (vedi i n° 158 e 232).

Concepiscono ogni figura piana su un piano verticale. La nostra terminologia riflette un analogo punto di vista dato che parliamo della "base" e dell'"altezza" di un triangolo o di un trapezio. I Babilonesi rappresentavano il triangolo e il trapezio in posizione inversa a quella che ci è tradizionale. Si spiega così perché il triangolo sia indicato col termine "testa di chiodo" e il trapezio con l'espressione "fronte di bue"...

I Babilonesi non concepivano la perpendicolare, che chiamavano "discendente", che nel senso etimologico del termine (direzione del filo a piombo)»²⁸.

²⁵ La convenzione adottata dall'Autore per trascrivere il sistema sessagesimale nella nostra numerazione consiste nel servirsi di gradi, minuti e secondi per indicare l'unità, 60 e le sue frazioni, e del segno ' per i suoi multipli. Così:

l'unità = 60 che sarà trascritto da 1° o 1,

il suo $1/4$ = 15 che sarà trascritto da 15',

il $1/12$ = 5 che sarà trascritto da 5',

il $1/3600$ = $1/60$ di minuto è scritto 1",

il $1/144$ = $1/4 + 1/6$ di minuto vale perciò 25".

Il quadrato di 12 vale 144 (o due volte $60 = 120$) + $24 = 2' 24$, etc.

²⁶ F. THUREAU-DANGIN, op. cit., pag. XIII.

²⁷ Cfr. Terza Parte, Cap. 7, *La Trigonometria Faraonica*.

²⁸ F. THUREAU-DANGIN, op. cit., pag. XVII.

Notiamo a questo proposito, riguardo al papiro Rhind, una discussione sulla parola che indica l'altezza verticale di un triangolo.

I calcoli di superfici triangolari «sarebbero fatti correttamente»; un solo punto resta oscuro, la parola egizia che definisce l'altezza, dato che la parola *mryt* che deve indicare l'altezza può essere interpretata con «lato», secondo uno dei suoi significati usati per le «ripe» di un fiume (il Nilo). In questo caso la moltiplicazione della semibase del triangolo per il suo «lato» non si indirizzerebbero che a un triangolo rettangolo, mentre lo schizzo che accompagna il problema n° 51 (papiro Rhind) è un triangolo chiaramente isoscele, chiamato «il puntuto».

Con questa lettura, E. Peet lascia onestamente la scelta tra altezza e lato, ma Erman e Rank preferiscono rifiutare agli Egizi la capacità di calcolare la superficie di un triangolo (!) e adottano «lato» per *mryt*²⁹. Un po' di riflessione e di conoscenza del pensiero faraonico eliminerebbe facilmente questa incertezza. Questa parola si ricollega direttamente a *mry*, che significa «amare» e «magnete»: ciò che attira. Ora, le rive del fiume «attirano» per inversione della corrente. Si tratta dunque realmente in questa parola del senso di «ciò che è attratto», come il filo a piombo, la verticale.

«Tutto indica che in geometria la scienza babilonese non si è mai innalzata sopra il livello della pratica corrente. È in un'altra direzione che si è esercitata la speculazione matematica babilonese. L'incomparabile strumento di calcolo di cui disponevano i matematici babilonesi era tale da rendere singolarmente piana la via che conduce al metodo algebrico. L'espressione del numero raggiunge nel sistema erudito un grado di semplicità, di omogeneità e di astrazione che non è mai stato superato. Con un sistema di numerazione di tale flessibilità, gli scribi di Sumer e di Accad erano notevolmente preparati all'arte di risolvere i problemi numerici, alla "logistica", che li ha condotti all'algebra.

Prima di affrontare i problemi algebrici babilonesi, si impone una considerazione preliminare. La matematica babilonese ignora l'uso dei simboli. Perciò per enunciare, per esempio, che una grandezza = tanto, gli scribi si servono di una proposizione nominale, "quella grandezza (è) tanto", dove, secondo l'uso costante della lingua accadica, la copula non è espressa...³⁰.

Da ciò che precede si vede bene che i Babilonesi non avevano nessun modo per scrivere ciò che noi chiamiamo "formula"»³¹.

Thureau-Dangin non mette l'accento sull'origine geometrica nei suoi calcoli e vi trova piuttosto una mentalità algebrica, ancora senza l'uso dei simboli che permettono la «formula».

Invece l'enunciato prova che la mentalità geometrica ha guidato il loro pensiero, mentre la forma erudita – rappresentata dal sistema sessagesimale – invita all'«intellettualizzazione» allontanando dalla rappresentazione geometrica (questo sistema che considera 60 come unità è di una perfezione incomparabile, dato che questo numero è divisibile per 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 10). I nostri matematici vedranno in questo un progresso, mentre noi vi vediamo l'inizio della discesa verso la nostra matematica intellettuale, e una perdita della base teologica che collega il calcolo a una concezione cosmica.

L'origine geometrica collega le matematiche babilonesi a quelle faraoniche. Non si tratta di cercare l'antiorità di queste conoscenze nell'uno o nell'altro popolo: la base geometrica

²⁹ A. ERMAN & H. RANKE, *La Civilisation égyptienne*, Payot, Paris, pag. 480.

³⁰ Stessa forma linguistica che in Egitto.

³¹ F. THUREAU-DANGIN, op. cit., pagg. XVII-XIX.

le unisce entrambe alla stessa fonte teologica, che in Egitto è stata conservata mentre a Babilonia la mentalità ha deviato.

Questo fatto indiscutibile può essere alla base del simbolo della Torre di Babele, il momento in cui l'orgoglio (intellettuale) ha turbato la comprensione con la molteplicità delle lingue per esprimere l'unità di direttiva data dalla fonte mistica. Le opinioni divergevano perché la ragione della Conoscenza non esisteva più. Con la mentalità dialettica, greca eleatica, questo si è definitivamente confermato.

Ecco ora alcuni esempi di problemi, presentati nel modo seguente:

- 1° I problemi come sono trascritti da Thureau-Dangin, in gradi, minuti e secondi, dal sistema sessagesimale.
- 2° I problemi come appaiono ai nostri algebristi, cioè esprimendo il loro enunciato e la loro soluzione nella forma attuale, riassunta in formule.
- 3° Alcuni esempi di questi problemi ritrascritti in numeri interi e frazionari, secondo il nostro abituale sistema decimale, per renderli più accessibili, e la loro soluzione geometrica suggerita dall'enunciato e il metodo implicato.

Cerchiamo nella matematica babilonese la dimostrazione delle conoscenze, usate ma non spiegate nella matematica faraonica, in particolare nel papiro Rhind.

Trascriviamo in geometria, e non è una novità, ma le relazioni che ne facciamo e l'applicazione del principio di notazione trigonometrico con $1:n$ permette di avvicinarsi al movimento della mentalità degli Antichi, e questo è il nostro scopo essenziale.

QUATTRO PROBLEMI NELLA TRASCRIZIONE DI THUREAU-DANGIN³²

Antica era babilonese. Tavoletta BM 13901

Problema n° 1

«Ho sommato la superficie e il lato del mio quadrato: 45'.

Tu porrai 1, l'unità. Frazionerai in due $1 : (30')$. Incrocerai $(30')$ e $30' : 15'$. Aggiungerai $15'$ a $45' : 1$. È il quadrato di 1. Sottrarrai $30'$, che hai incrociato, da $1 : 30'$, il lato del quadrato».

Problema n° 2

«Ho sottratto dalla superficie il lato del mio quadrato: $14'30$.

Tu porrai 1, l'unità. Frazionerai in due $1 : (30')$. Incrocerai $30'$ e $30' : 15'$. Aggiungerai a $14'30 : 14'3015'$. È il quadrato di $29'30'$. Aggiungerai $30'$, che hai incrociato, a $29'30' : 30$, il lato del quadrato».

Problema n° 5

«Ho sommato la superficie e il lato del mio quadrato e il terzo del lato del mio quadrato : 55'.

Tu porrai 1, l'unità. Aggiungerai il terzo di 1, l'unità, cioè $20'$ a $1 : 1'20'$. Incrocerai $40'$, la sua metà, e $40' : 26'40''$. Aggiungerai a $55' : 1'21'40''$. È il quadrato di $1'10'$. Sottrarrai $40'$, che hai incrociato, da $1'10' : 30'$, il lato del quadrato».

³² F. THUREAU-DANGIN, op. cit., pagg. 1-13.

In questi problemi Thureau-Dangin segna con : quello che indichiamo con = .

Problema n° 7

«Ho sommato sette volte il lato del mio quadrato e undici volte la superficie: 6°15'.

Tu inscriverai 7 e 11. Porterai 11 a 6°15': 1'8°45'. Frazionerai in due 7: (3°30'). Incrocerai 3°30' e 3°30' : 12°15'. Aggiungerai a 1'8°45' : 1'21. È il quadrato di 9. Sottrarrai a 3°30', che hai incrociato, da 9: inscriverai 5°30'. L'inverso di 11 non può essere sciolto. Cosa devo porre a 11 che mi dia 5°30'? 30', il suo quoziente. Il lato del quadrato è 30'».

I QUATTRO PROBLEMI PRECEDENTI COME APPAIONO AI NOSTRI ALGEBRISTI

La tavoletta BM 13901 dà 24 problemi tra i quali i primi sette corrispondono esattamente a quello che oggi definiamo con un'equazione di secondo grado in x , e che si riconduce alla formula generale: $ax^2 + bx = c$.

Ecco un breve riassunto di quattro di questi problemi, e la loro trascrizione in forma algebrica moderna:

Problema n° 1

«Ho sommato la superficie e il lato del mio quadrato = c ».

$$x^2 + x = c \quad \text{soluzione: } x = \sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2 + c} - \frac{1}{2}$$

Problema n° 2

«Ho sottratto dalla superficie il lato del mio quadrato = c ».

$$x^2 - x = c \quad \text{soluzione: } x = \sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2 + c} + \frac{1}{2}$$

Problema n° 5

«Ho sommato la superficie e il lato del mio quadrato e il terzo del lato del mio quadrato = c ».

$$x^2 + bx = c \quad \text{soluzione: } x = \sqrt{\left(\frac{b}{2}\right)^2 + c} - \frac{b}{2}$$

Problema n° 7

«Ho sommato sette volte il lato del mio quadrato e undici volte la sua superficie = c ».

$$ax^2 + bx = c \quad \text{soluzione: } x = \frac{\sqrt{\left(\frac{b}{2}\right)^2 + ac} - \frac{b}{2}}{a}$$

**GLI STESSI PROBLEMI RITRASCritti IN NUMERI INTERI E FRAZIONARI
E LA LORO SOLUZIONE GEOMETRICA**

Problema n° 1

«Ho sommato la superficie e il lato del mio quadrato = $3/4$.

Tu porrai 1, l'unità.

Tu frazionerai 1 in due = $1/2$.

Tu incrocerai $1/2$ e $1/2 = 1/4$.

Tu aggiungerai $1/4$ a $3/4 = 1$.

È il quadrato di 1.

Tu sottrarrai $1/2$, che hai incrociato, da $1 = 1/2$, il lato del quadrato».

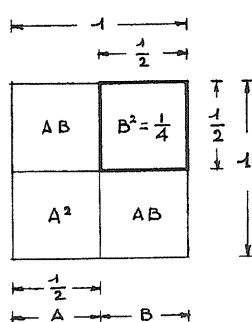


Fig. 68

La soluzione di questo problema corrisponde alla nostra formula algebrica $(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$, nella quale A è il lato del quadrato cercato, e B ha *sempre* il valore della metà dell'unità (e non di A), qualunque sia il lato del quadrato, dato che $2AB =$ un lato. La somma data del «quadrato più il suo lato» è dunque uguale a $A^2 + 2AB$ e manca B^2 che lo scriba aggiunge, cioè $(1/2)^2 = 1/4$ per completare il quadrato di cui estrae la radice. Poi *leva* il $1/2$ «che ha incrociato» e trova il lato A del quadrato cercato.

Il problema n° 2 è definito applicando la formula inversa del precedente e di conseguenza lo completa: $(A - B)^2 = A^2 - 2AB + B^2$.

Lo scriba comincia con l'aggiungere il quadrato di $1/2$, cioè $1/4$, poi prende la radice del quadrato così ottenuto e *aggiunge* il $1/2$ «che ha incrociato» per ottenere il lato A del quadrato cercato.

Tuttavia l'enunciato e la soluzione di questi problemi evocano una forma di pensiero diversa dalla nostra: quando lo scriba scrive in testa: «Ho sommato la superficie e il lato del mio quadrato = n » pensa a una linea lato e a una superficie quadrata che sommati danno per somma una superficie? Per lui n è una superficie dato che la completa immediatamente aggiungendo il quadrato B^2 che manca per ottenere un quadrato perfetto.

Se il problema ponesse la somma di una superficie, considerata quadrata, con la sua linea lato, questo rappresenterebbe un calcolo mentale ed erudito che non è nello spirito degli Antichi, perché non corrisponde alla loro mentalità che resta tecnica. Almeno, così si presentano le cose per noi.

Ricordiamoci che il primo fatto della Creazione non può essere che lo spazio che, aumentando di densità, diventa misurabile in tempo e spazio, cioè in volume. Il matematico faraonico, come quello babilonese, non può in queste condizioni considerare nient'altro che non sia volume, e così dobbiamo intendere lo spirito del problema: il lato non è per lui una linea, cioè il lato di una superficie piana, ma il lato di un volume di cui la superficie è una sezione.

Se consideriamo il problema come riferito a un volume e aggiungiamo alla superficie data il lato di questo volume (per esempio: «il quadrato più il suo lato» = 20, il numero dato. $\sqrt{20} \ 1/4 = 4 \ 1/2$, dunque il lato $A = 4 \ 1/2 - 1/2 = 4$. Il quadrato meno il suo lato = 12, il numero dato. $\sqrt{12} \ 1/4 = 3 \ 1/2$, dunque il lato $A = 3 \ 1/2 + 1/2 = 4$, supposto di valore uguale a 1) otteniamo in piano la metà dello gnomone che aumenta questa superficie, ma mancherà allo gnomone completo sempre un piccolo quadrato, cioè b^2 della formula $a^2 + 2ab + b^2$ (Fig. 70).

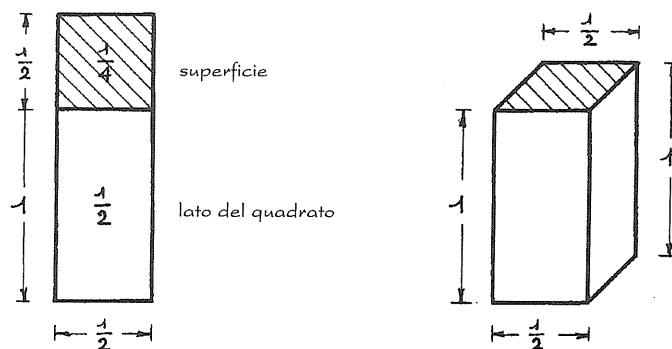


Fig. 69

Per esempio, l'altezza del volume vale 1. La sua sezione orizzontale ha per lato $1/2$ e per superficie $1/4$. Il «lato del quadrato» dunque è raffigurato da una delle facce verticali.

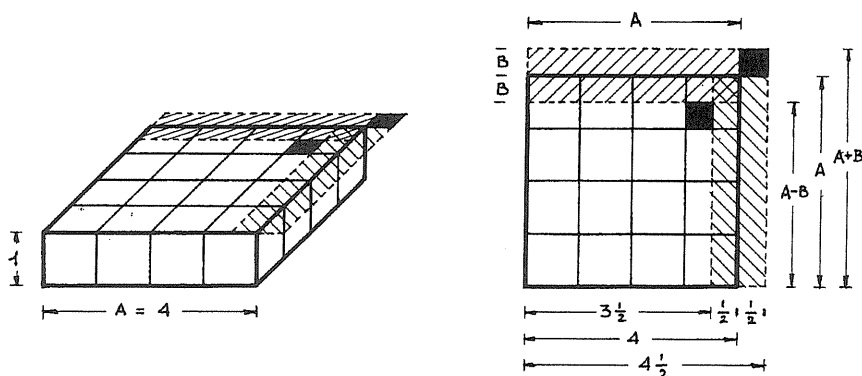


Fig. 70

Per esempio, «il quadrato più il suo lato» = 20, il numero dato

$$\sqrt{20\frac{1}{4}} = 4\frac{1}{2}; \text{ dunque il lato } A = 4\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 4$$

Il quadrato meno il suo lato = 12, il numero dato

$$\sqrt{12\frac{1}{4}} = 3\frac{1}{2}; \text{ dunque il lato } A = 3\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 4$$

Per rendere più evidente quello che abbiamo appena detto e aiutare ad aprire la porta sulla mentalità degli Antichi, prendiamo per esempio il termine «incrociare» che si intende come una moltiplicazione, come d'altra parte appare finché non è visto che in numeri astratti che definiscano un piano. Vediamo che la «funzione» dell'incrocio, come per esempio 5×5 rappresentato da IIIIII , evoca il segno faraonico IIIIII che serve, nel papiro di Berlino, ad indicare la «radice di un quadrato» e raffigura i due lati (gnomone) che determinano il quadrato.

Questo incrocio dei due elementi dello gnomone³³ avviene in modo che un'unità quadrata di questo rettangolo è sempre coperta da un'altra unità. Perciò quando si traccia un qua-

³³ Lo gnomone in sé è una superficie costituita da due strisce composte da unità quadrate.

drato di lato 7, leggiamo in piano una superficie 49, che in realtà comporta col b^2 due piccole unità quadrate e per il matematico antico questa superficie evocerà 50.

Ammettiamo una superficie di lato 7. Se supponiamo che sia un volume, quindi un piatto di superficie di lato 7 e di altezza 1, chiameremo questa altezza «il lato». Sarà composto da 7 unità quadrate e il volume sarà definito da «due lati» per un valore di $2 \times 7 = 14$. Se invece vogliamo aumentare di un'unità il lato che vale 7 del quadrato 49, questo formerà uno gnomone di *due lati* meno un'unità, cioè *due lati* di cui due unità si coprono, e contiamo non $2 \times 8 = 16$, ma $(2 \times 7) + 1 = 15$ oppure $(2 \times 8) - 1 = 15$.

Perciò nell'enunciato abbiamo un possibile gioco tra i numeri 14, 15 e 16. Sul rapporto tra questi valori avverrà il gioco delle differenze che ritroviamo nel calcolo faraonico e babilonese. Questo implica una mentalità del tutto diversa alla base dei calcoli fondati sulla geometria, sia per il papiro Rhind che per le tavolette babilonesi.

Per maggior chiarezza, precisiamo.

Quando diciamo «*incrociare*» e sottintendiamo *moltiplicare*, otteniamo per esempio $5 \times 5 = 25$, ma *incrociare* significa *occultare* una delle unità. Perciò quando *incrociamo* in numeri interi, definiamo con le due strisce poste ad angolo retto una sull'altra, il quadrato 25 (superficie che può essere anche rappresentata da 5 strisce ciascuna di 5 unità quadrate, dunque per somma). Ma quando si *incrocia* una frazione con una frazione, è l'unità occultata ad essere la superficie cercata. Per esempio $1/3 \times 1/3 = 1/9$. La superficie quadrata $1/9$ non rappresenterebbe nessun valore in sé se non fosse definita dal suo rapporto con l'unità raffigurata dal «lato del quadrato» di cui si prende $1/3$, cioè il rettangolo che ha per misura $1/3 : 1$.

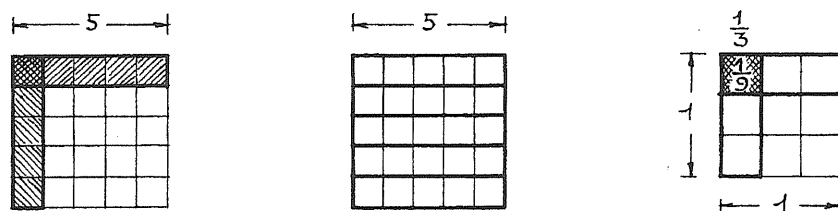


Fig. 71

Una delle caratteristiche dei problemi, dal n° 48 al 55, del papiro Rhind è l'uso di diverse unità di misura lineari e di superficie; le dimensioni sono date (quando si tratta di terreni) in misure di lunghezza, *khet*, poi, nel corso dei calcoli, si usano contemporaneamente unità quadrate di $1 : 1$ e unità rettangolari di $1 : 10$. Per esempio, il problema 48 definisce la superficie di un disco di diametro 9 inscritto in un quadrato di lato 9 e applica la formula classica: superficie del quadrato = 81 e superficie del disco = 64. Ha come caratteristica:

1° Invece di moltiplicare 8 unità di lunghezza per 8, lo scriba moltiplica 8 *unità quadrate* per 8. «Per il nostro modo di pensare moderno, questo è falso, L'8 in questione è, parlando strettamente, in unità di lunghezza, cioè in *khet*, e sino a quando non è moltiplicato per un'altra unità di lunghezza, cioè 8 *khet*, non può essere logicamente espresso in *unità quadrate*»³⁴. Ma per la mentalità antica, si tratta proprio di 8 unità quadrate che geometricamente si pongono 8 volte per ottenere 64 unità quadrate, come può facilmente dimostrare uno schema. D'altra parte anche E. Peet nel seguito giunge alla stessa conclusione.

³⁴ E. PEET, op. cit., pagg. 88-89.

2° Il risultato tuttavia non sarà 64 unità quadrate, ma «6 e 4 unità quadrate». Si tratta di strisce di $1 : 10$. Se ne prendono 6 per fare un rettangolo di 60 di superficie, mancano 4 unità quadrate che si aggiungono a questo rettangolo.

Si tratta quindi della trasformazione di un quadrato perfetto in un rettangolo della stessa superficie.

3° Questo punto di vista si conferma nel problema n° 50 del papiro Rhind, quando dopo aver definito il quadrato di $8 \times 8 = 64$, in numeri, lo scriba scrive: «La sua superficie sul terreno è 60 e 4 unità quadrate». Deve intendere che il tutto è contato in unità quadrate.

Nel n° 51, lo scriba opera su un triangolo, e per ottenerne la superficie dice: «per definire il suo rettangolo», dopo aver preso la semibase per moltiplicarla per l'altezza. Calcola in *khet* (unità di 100 cubiti di lunghezza), poi in cubiti, e infine trasforma la superficie ottenuta in strisce da 1 a 10 cubiti di lato.



Fatte queste premesse, esaminiamo i problemi seguenti della tavoletta babilonese:

Problema n°5

«Ho sommato la superficie e il lato del mio quadrato e il terzo del lato del mio quadrato = 55', cioè $11/12$.

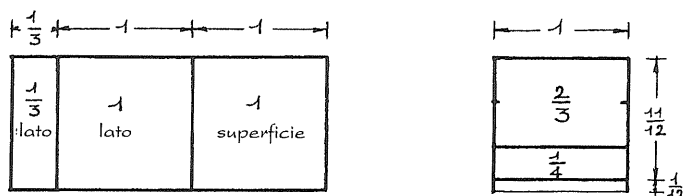


Fig. 72a

Tu porrai l'unità. Aggiungerai il terzo di 1, l'unità, cioè $1/3$, a $1 = 1 + 1/3$.

Tu incrocerai $2/3$, la sua metà, e $2/3 = 4/9$.

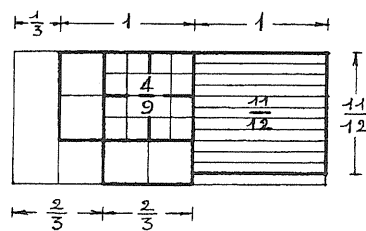


Fig. 72b

Tu aggiungerai a $11/12 = 49/36$, cioè il quadrato di $7/6$ o di $1 + 1/6$.

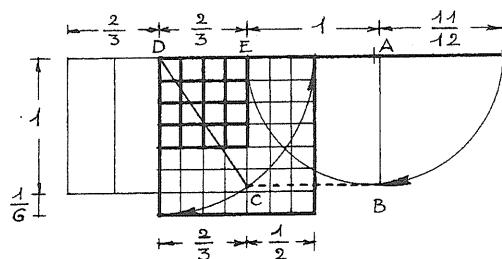


Fig. 72c

Tu sottrarrai 2/3 che hai incrociato, da $1 + 1/6 = 1/2$, il lato del quadrato».

La Figura 72a rappresenta l'enunciato, cioè la superficie, il lato e il terzo del lato la cui somma equivale a un rettangolo composto sia da $2/3 + 1/4$, sia da 11 strisce ciascuna delle quali vale $1/12^{35}$.

In Figura 72b: si pone l'unità, più il suo terzo, si divide in due strisce, ciascuna delle quali è alta 1, e larga $2/3$. Le si «incrocia» e la superficie coperta è $4/9$, il loro quadrato. Ora si tratta di sommare il quadrato $4/9$ col rettangolo $11/12$. Si può fare soltanto se il rettangolo $11/12$ diventa anche lui un quadrato, e un gesto geometrico opera questa trasformazione che rende inutile ogni calcolo.

Figura 72c: prendere per raggio la metà di $1 + 11/12$, cioè $23/24$, e tracciare un semicerchio prendendo per centro i $23/24$ sulla retta EA. La retta AB è media geometrica tra 1 e $11/12$, dunque è il lato del quadrato che vale $11/12$ in superficie. Ricondurre questa altezza in EC. Il triangolo DEC ha per lati le radici di $4/9$ e di $11/12$. La sua diagonale DC perciò è la radice della somma dei loro quadrati, cioè

$$\sqrt{\frac{4}{9} + \frac{11}{12}} = \sqrt{\frac{16 + 33}{36}} = \sqrt{\frac{49}{36}} = \frac{7}{6}, \text{ o } 1 + \frac{1}{6}$$

La superficie $11/12$, o $33/36$, è diventata lo gnomone che si aggiunge al quadrato $16/36$ per formare il «falso quadrato» di cui si può estrarre la radice, non resta che eliminare i numeri che sono serviti da intermediari, cioè sottrarre i $2/3$ che si sono incrociati; resta $1/2$, il lato del quadrato cercato, che vale dunque in superficie $1/4$ (Fig. 73).

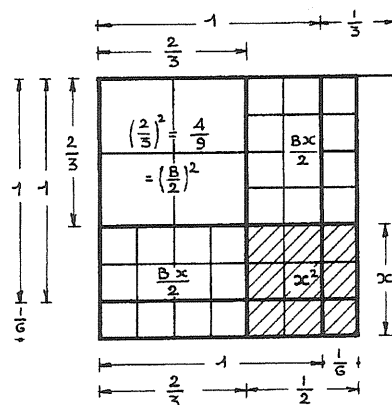


Fig. 73

³⁵ Confrontare queste espressioni frazionarie con la trascrizione babilonese sessagesimale per gradi, minuti e secondi (pag. 211 dove per esempio gli $11/12$ sono scritti 55').

Problema n° 7

«Ho sommato sette volte il lato del mio quadrato e undici volte la superficie = $6 \frac{1}{4}$.

Inscriverai 7 e 11.

7 lati 11 superfici

Porterai 11 a $6 \frac{1}{4} = 68 \frac{3}{4}$

Frazionerai 7 in due = $3 \frac{1}{2}$

Incrocerai $3 \frac{1}{2}$ e $3 \frac{1}{2} = 12 \frac{1}{4}$

Aggiungerai a $68 \frac{3}{4} = 81$. È il quadrato di 9.

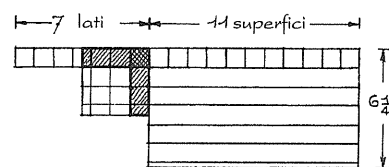


Fig. 74a

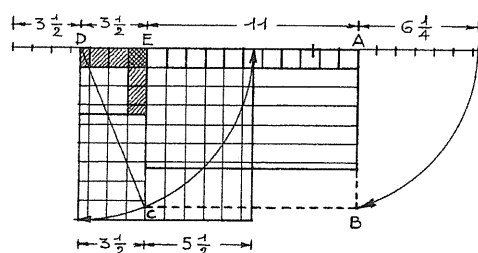


Fig. 74b

Sottrarrai $3 \frac{1}{2}$ che hai incrociato da 9, insciverai $5 \frac{1}{2}$. L'inverso di 11 non può essere sciolto. Cosa devo porre a 11 che mi dia $5 \frac{1}{2}$? È $\frac{1}{2}$ il suo quoziente, il lato del mio quadrato è $\frac{1}{2}$ ».

Figura 74a

Inscrivere i 7 lati e le 11 superfici. Si suppone che ciascuna valga 1 come superficie.

Portare 11 a $6 \frac{1}{4}$ significa moltiplicare, dunque definire il rettangolo la cui superficie vale $68 \frac{3}{4}$. Frazionare 7 in due e incrociare significa definire il quadrato di $3 \frac{1}{2}$, cioè $12 \frac{1}{4}$ in superficie. Sommare queste due superfici dà un numero quadrato il cui lato è 9, il che si fa i due tempi.

Figura 74b

1° Trasformare il rettangolo che ha per superficie $68 \frac{3}{4}$ in un quadrato che possa sommarsi col quadrato di $12 \frac{1}{4}$, che quindi ne diventa lo gnomone. Non è necessario calcolare la radice di $68 \frac{3}{4}$, basta tracciare il semicerchio prendendo per raggio $(11 + 6 \frac{1}{4})/2$, l'altezza AB sarà la media geometrica tra 11 e $6 \frac{1}{4}$ e darà il lato del quadrato che ha $68 \frac{3}{4}$ per superficie.

2° Quest'altezza AB è riportata in EC, e costituisce il triangolo DEC. La diagonale DC di questo triangolo è necessariamente la radice della somma dei due quadrati sommati, $68 \frac{3}{4} + 12 \frac{1}{4}$, cioè la radice di $81 = 9$.

La fine del calcolo dello scriba elimina gli intermediari che sono serviti per costruire il quadrato. Perciò sottrae da 9 i « $3 \frac{1}{2}$ che ha incrociato», poi divide il resto, cioè $5 \frac{1}{2}$, per 11, il risultato è $\frac{1}{2}$, il lato del quadrato cercato.

Lo scriba non fa la prova, perché è sicuro del suo risultato. In effetti, se il lato del quadrato cercato è $\frac{1}{2}$, 7 lati = $3 \frac{1}{2}$, 11 superfici = $2 \frac{3}{4}$, e la loro somma = $6 \frac{1}{4}$.



Nella tavoletta BM 13901, i sette problemi si servono della teoria degli gnomoni, quindi sono pensati e risolti geometricamente. Gli Antichi sono rimasti fedeli a questo metodo che noi abbiamo trasformato in formule algebriche, perdendo così di vista l'origine geometrica.

I due problemi seguenti, n° 8 e 9, si basano sulla differenza o la somma di due numeri diseguali che sono le incognite.

Questi 11 problemi sono per lo più raggruppati due a due, dando in un certo senso un enunciato e il suo «inverso».

Il problema n° 12 riunisce tutto ciò che abbiamo appreso con i precedenti e presenta quindi un interesse particolare: combina la teoria degli gnomoni col teorema di Pitagora e le possibilità dei triangoli rettangoli simili, determinati abbassando la perpendicolare sull'ipotenusa, per cui questa diventa diametro³⁶.

SOLUZIONE GEOMETRICA DI QUESTI PROBLEMI NELLA FORMA DI TRASCRIZIONE ATTUALE³⁷

Problema n° 8

«Ho sommato la superficie dei miei due quadrati: 1300.

Ho sommato i lati dei miei quadrati = 50.

Tu frazionerai 1300 in due, iscriverei 650.

Frazionerai in due 50 = 25. Incrocerai 25 e 25 = 625.

Sottrarrai da 650 = 25. È il quadrato di 5.

Aggiungerai 5 al primo 25 = 30 il lato del primo quadrato.

Sottrarrai 5 dal secondo 25 = 20 il lato del secondo quadrato».

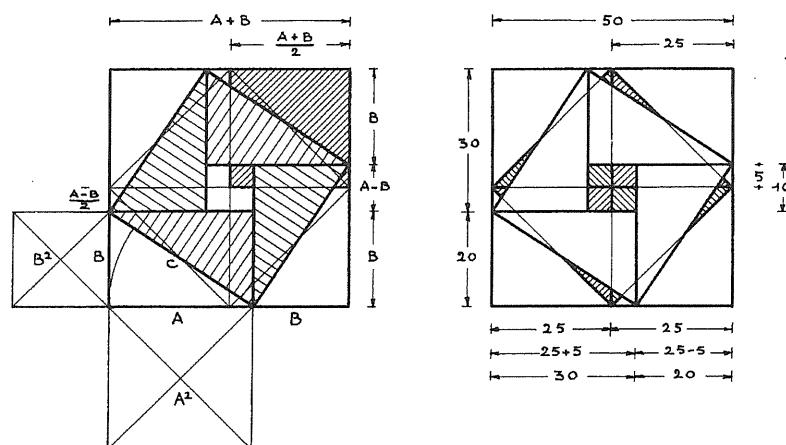


Fig. 75

- 1° L'enunciato, sommando due quadrati, evoca il teorema di Pitagora, $A^2 + B^2 = C^2$, nel quale C è l'ipotenusa del triangolo ABC ; il suo quadrato vale 1300.
- 2° La somma dei lati A e B dei due quadrati A^2 e B^2 permette di definire il quadrato grande che ha per lato 50, cioè $(A+B)^2$.
- 3° Si divide il quadrato C^2 in due. Questo quadrato è formato da *due rettangoli* AB più *un quadrato piccolo che ha per lato* $A-B$ (Fig. 75). La sua metà perciò vale $C^2/2 = AB + (A-B)^2 = 650$.

$$\frac{C^2}{2} = AB + \frac{1}{2}(A-B)^2 = 650$$

- 4° Dividere la lunghezza $A+B$ in due e farne il quadrato. Il quadrato di $A+B$ è uguale a *quattro rettangoli* AB più il quadrato della differenza tra A e B . Il quarto di questo qua-

³⁶ Cfr. Terza Parte, Cap. 7, § II, *Sviluppo funzionale della legge dei triangoli rettangoli*.

³⁷ Per l'enunciato dei problemi n° 8, 9, 10, 11 e 12, Cfr. THUREAU-DANGIN, op. cit., pagg. 3-6.

drato, o $[(A + B)/2]^2$ equivale perciò al rettangolo AB più il quarto del quadrato della differenza, che noi trascriviamo con:

$$\left(\frac{A+B}{2}\right)^2 = AB + \frac{1}{4}(A-B)^2 = 625$$

- 5° Sottrarre il quadrato così ottenuto da $C^2/2$. La differenza tra i due prodotti è esattamente $1/4 (A - B)^2$, cioè il quadrato della semidifferenza. Ne prendiamo la radice, cioè $\sqrt{(650 - 625)} = \sqrt{25} = 5$.
- 6° Il lato 5 è uguale alla semidifferenza tra A e B, per cui lo scribe lo aggiunge a $(A + B)/2$, cioè $25 + 5 = 30$, e lo leva dall'«altro 25», ottiene 20. Sono i due lati A e B richiesti.

Problema n° 9

Questo problema si fonda esattamente sullo stesso principio, ma all'inverso. Il n° 8 dà la somma e il n° 9 la differenza tra A e B. La superficie è la stessa, 1300. La differenza tra i lati è 10. Lo scribe prende la metà di 1300 = 650. Prende la metà di 10 e ne fa il quadrato = 25. Sottrae 25 da 650 e trova 625, il quadrato di 25. Pone 25 due volte, poi aggiunge 5 = 30 per il lato del primo quadrato. Leva 5 dall'altro 25 = 20, il lato del secondo quadrato.

Il metodo usato in questi due problemi è molto importante perché dimostra la conoscenza e l'uso dei «quadrati rotanti» che sono una base essenziale dei calcoli angolari notati 1 : n^{38} .

Per cui il lavoro, così come è eseguito in questi due problemi, si fonda unicamente sulla differenza e la somma di due lunghezze diseguali A e B. A questo proposito ricordiamo che la differenza tra l'angolo di 45° o $\langle 1/1 \rangle$ e un angolo qualsiasi determinato da un rapporto B : A varrà sempre $\langle 1/1 \rangle - \langle B/A \rangle = (A - B)/(A + B)$, angolo leggibile direttamente nel «quadrato rotante» (Fig. 75), cioè $\langle 1/1 \rangle - \langle 20/30 \rangle = (30 - 20)/30 + 20 = \langle 10/50 \rangle$, ossia l'inclinazione della diagonale del quadrato C, in rapporto all'orizzontale di A + B³⁹.

Questi problemi hanno perciò lo scopo di insegnare un metodo.

Problema n° 10

«Ho sommato la superficie dei miei due quadrati: 21 1/4. Il lato di uno è minore del lato dell'altro di un settimo. Tu iscriverai 7 e 6. Incrocerai 7 e 7 = 49. Incrocerai 6 e 6 = 36. Sommerai 36 e 49 = 85. L'inverso di 85 non può essere sciolto. Che devo porre a 85 che mi dia 21 1/4? 1/4. È il quadrato di 1/2. Porterai 1/2 a 7 = 3 1/2 il lato del primo quadrato. Porterai 1/2 a 6 = 3 il lato del secondo quadrato».

La soluzione di questo problema è semplice e si comprende da sé: poggia sul teorema $A^2 + B^2 = C^2$. Se l'enunciamo con $x^2 + y^2 = C$, e $y = 6/7$, le operazioni si riassumono così:

- 1° Lo scribe considera che 7, il denominatore, valga 7 unità (procedimento paragonabile al metodo usato nel problema n° 25 del papiro Rhind) e poi che i $6/7$ valgano 6 unità.

³⁸ Cfr. Terza Parte, Cap. 7, § III, *Somma e sottrazione degli angoli in notazione proporzionale* (Fig. 63).

³⁹ Cfr. Terza Parte, Cap. 7, § III, *Somma e sottrazione degli angoli in notazione proporzionale* (Fig. 63).

2° Fa la somma dei loro quadrati e divide questa somma per la somma data, C. La radice del coefficiente trovato è il numero per il quale si devono dividere 6 e 7 per trovare i lati.

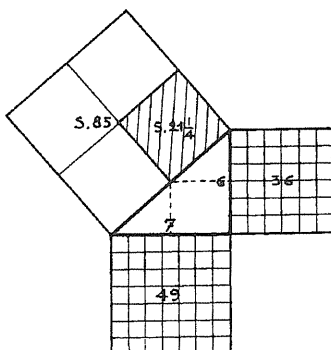


Fig. 76

Il problema n° 11 è simile al precedente, ma con una sfumatura: x varrà $y + y/7$, il rapporto perciò è 7 a 8. Lo scriba procede esattamente come per il precedente.

Problema n° 12

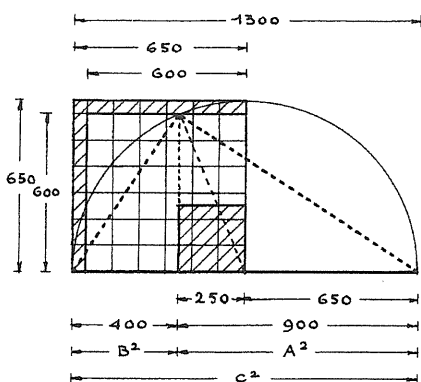


Fig. 77

«Ho sommato la superficie dei miei due quadrati = 1300.

Ho incrociato i lati dei miei due quadrati = 600. Tu frazionerai in due 1300 = 650. Incrocerai 650 e 650 = 422500. Incrocerai 600 e 600 = 360000. Sottrarrai 360000 da 422500 = 62500. È il quadrato di 250. Aggiungerai 250 al primo 650 = 900. È il quadrato di 30, il lato del primo quadrato è 30. Sottrarrai 250 dal secondo 650 = 400, è il quadrato di 20. Il lato del secondo quadrato è 20».

1° La soluzione di questo problema è l'applicazione di ciò che si è detto sulla legge funzionale dei triangoli rettangoli⁴⁰. Se si abbassa la perpendicolare sull'ipotenusa, considerata come diametro, dal vertice opposto a questo diametro, l'altezza è media geometrica tra i due segmenti che vi si determinano, perciò il quadrato di questa altezza più il quadrato della differenza tra il semidiametro e ognuno dei due segmenti, è uguale al quadrato del semidiametro.

Conoscendo questo fatto, lo scriba opera in modo che lo schema geometrico si tracci seguendo le sue direttive, il che dimostra che la funzione geometrica guida il suo pensiero.

2° Fa il quadrato di numeri che sono già di per sé superfici quadrate e rettangolari. Questo suggerisce che l'ipotenusa sia la somma di due quadrati, cioè $A^2 + B^2$, e in questo caso l'altezza è effettivamente il numero rettangolare AB .

⁴⁰ Cfr. Terza Parte, Cap. 7, § II.

3° La raffigurazione suggerita dal metodo di lavoro dello scriba contiene tutti gli elementi della somma di due angoli notati $1/n$ (Fig. 77). I due lati cercati sono 20 e 30. Il quadrato di 20 è 400 o B^2 . Il quadrato di 30 è 900 o A^2 . La somma dei due quadrati è 1300, l'intera ipotenusa. Il prodotto di 20×30 è 600, l'altezza del triangolo.

Il rapporto angolare è definito da $600/900$ o $400/600 = 20/30$, e il doppio dell'angolo $\langle 20/30 \rangle$ è uguale a $\langle 20/30 \rangle + \langle 20/30 \rangle = (600 + 600)/(900 - 400)$ o $1200/500$ per l'ipotenusa $900 + 400 = 1300$. È l'angolo al centro definito dalla metà di questi numeri, 250, 600 per il raggio 650.

Il triangolo diofanteo così formato è 5, 12, 13, e risulta dalla duplicazione di $2/3$. Il quadrato che ha per lato il cateto (5 o 250) è uguale in superficie allo gnomone determinato dalla differenza tra il raggio dell'ipotenusa (13 o 650) e l'altezza del triangolo (12 o 600).



La tavoletta BM 34568 che data dall'epoca dei Seleucidi, riporta una serie di problemi che si riferiscono ai triangoli diofantei⁴¹.

Problema n° 118⁴²

«Il fianco è 4, il fronte 3. Quale è la diagonale?

Posto che non la conosci, aggiungerai la metà del tuo fianco al tuo fronte. È la diagonale. Moltiplicherai 4, il fianco, per $30' (1/2) = 2$. Aggiungerai 2 a 3 = 5. La diagonale è 5. Oppure aggiungerai il terzo del tuo fronte al tuo fianco: è la diagonale. Moltiplicherai 3, il fronte, per $20' (1/3) = 1$. Aggiungerai 1 a 4 = 5. La diagonale è 5».

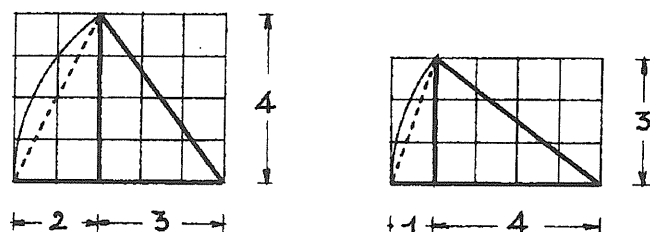


Fig. 78

Lo scriba opera in un modo anomalo, che richiede che conosca il principio degli angoli notati $1 : n$. Prende la metà di 4, il fianco, e l'aggiunge a 3, il fronte. Questo determina l'angolo $1 : 2$ (Fig. 78). Effettivamente se facciamo la somma $\langle 1/2 \rangle + \langle 1/2 \rangle = (2 + 2)/(4 - 1) = \langle 4/3 \rangle$, e la diagonale = $4 + 1 = 5$.

Oppure, prende il terzo di 3, il fronte, e l'aggiunge a 4, il fianco, il che consiste nel sommare gli angoli $\langle 1/3 \rangle + \langle 1/3 \rangle = (3 + 3)/(9 - 1) = \langle 6/8 \rangle$ che si semplifica in $\langle 3/4 \rangle$ o $3 : 4$ e la diagonale è $(9 + 1)/2 = 5$.

⁴¹ Per questi problemi, mettiamo nell'enunciato, tra parentesi, l'equivalenza in frazioni.

⁴² Questo problema è il primo della tavoletta BM 34568. Cfr. THUREAU-DANGIN, op. cit., pag. 57. I n° 119 e 120 che trattiamo poi sono i n° 2 e 3 della stessa tavoletta.

Problema n° 119⁴³

«Il fianco è 4 e la diagonale 5. Quale è il fronte? Posto che non lo conosci, 4 volte 4 : 16; 5 volte 5 : 25. Sottrarrai 16 da 25: resta 9. Cosa debbo moltiplicare per cosa, perché si abbia 9? 3 volte 3 : 9. Il fronte è 3».

Qui il metodo è classico e riconosciamo l'applicazione del teorema di Pitagora. Perciò da parte dello scriba c'è intento nell'opporre questo metodo a quello dell'uso degli angoli 1 : n.

Problema n° 120⁴⁴

«Ho sommato la diagonale e il fianco = 9. Il fronte è 3. Cosa sono il fianco e la diagonale?

Posto che non li conosci, 9 volte 9 = 81 e 3 volte 3 = 9. Tu sottrarrai 9 da 81, resta 72. Moltiplicherai 72 per 1/2 = 36. Per cosa debbo moltiplicare 9 perché si abbia 36? Moltiplicherai 9 per 4 = 36. Il fianco è 4. Sottrarrai 4 da 9, resta 5. La diagonale è 5».

L'enunciato del problema – la somma della diagonale al lato di un triangolo – corrisponde alla divisione dell'angolo in due⁴⁵. Per ritrovare il triangolo originario, bisogna perciò moltiplicare quest'angolo o «rapporto» per due⁴⁶.

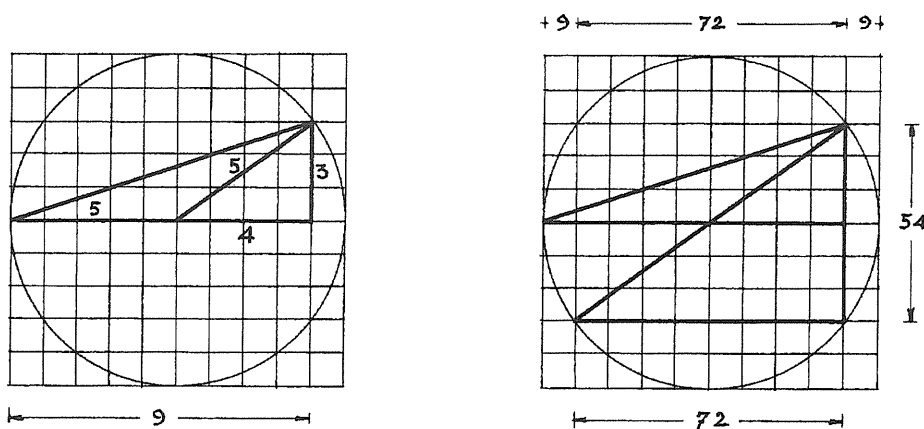


Fig. 79

Il fronte è 3. La diagonale più il fianco = 9. Si fa il quadrato di 3 che si sottrae dal quadrato di 9, il che si riconduce all'operazione descritta con la somma di due angoli uguali:

$$\left\langle \frac{3}{9} \right\rangle + \left\langle \frac{3}{9} \right\rangle = \frac{2(3 \times 9)}{9^2 - 3^2} = \frac{\text{fronte conosciuto}}{\text{fianco da cercare}} = \frac{54}{72}$$

Il seguito delle operazioni è chiaro: il risultato, 72, deve essere diviso per 2, poi per 9, per trovare il fianco, come deve esserlo il numero 54 per ritrovare 3, il fronte.

⁴³ I problemi sono presentati da Thureau-Dangin che si serve del segno : per indicare quello per cui usiamo =.

⁴⁴ Per l'enunciato originale di questo problema nella sua forma sessagesimale, cfr. THUREAU-DANGIN, op. cit., pag. 58.

⁴⁵ Poi attribuito a Ipparco.

⁴⁶ Cfr. Terza Parte, Cap. 7, § III, *Somma e sottrazione degli angoli in notazione proporzionale*, pag. 196 e Fig. 62.

TAVOLETTA CHE DATA DALL'ANTICA ERA BABILONESE⁴⁷**Problema n° 168**

«10 fratelli, 1 mina e due terzi di mina d'argento⁴⁸. Un fratello si è innalzato sull'altro. Di quanto si è innalzato non so. La parte dell'ottavo è 6 sicli. Di quanto un fratello si è innalzato sull'altro?

Tu, operando, sciogli l'inverso di 10, gli uomini, questo ti darà 6'. Porterai 6' a 1 mina e due terzi di mina d'argento, questo ti darà 10'. Raddoppia 10', questo ti darà 20'. Raddoppia 6', la parte dell'ottavo, questo ti darà 12'. Sottrai 12' da 20', questo ti darà 8'. La tua testa trattenga 8'. Somma 1 (superiore) e 1 inferiore⁴⁹, questo ti darà 2. Raddoppia 2, questo ti darà 4. Aggiungerai 1 a 4, questo ti darà 5. Sottrai 5 da 10, gli uomini, questo ti darà 5. Sciogli l'inverso di 5, questo ti darà 12'⁵⁰. Porta 12' a 8', questo ti darà 1'36": è ciò di cui un fratello si è innalzato al di sopra dell'altro».

Questo problema si presenta come una progressione aritmetica di cui si dà la somma, il numero dei termini e la parte dell'ottavo termine, designati chiamando primo fratello il termine maggiore. Le incognite sono la ragione e il primo termine.

Potremo verificare la semplicità del procedimento babilonese per mezzo del seguente schema

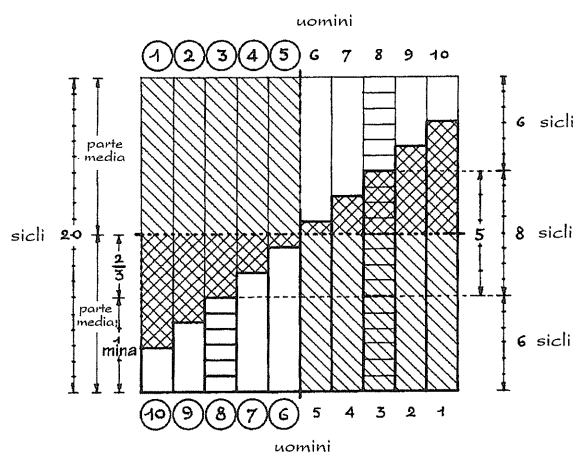


Fig. 80

Il numero dei termini è 10 fratelli.

La somma è 1 mina e due terzi di mina d'argento, cioè 100 sicli.

La parte media è 10 sicli.

La parte dell'ottavo è 6 sicli.

⁴⁷ F. THUREAU-DANGIN, op. cit., pag. 82, *Textes de l'Université de Strasbourg*. Questo problema è il primo della tavoletta Str. 362.

⁴⁸ 1 mina d'argento vale 60 sicli.

⁴⁹ «Lo scriba fa il conto degli intervalli "al di sotto" dell'ottavo fratello, la cui parte è conosciuta, e "al di sopra" del terzo, che è il suo simmetrico (vedi Neugebauer, MKT, pag. 242). "1 superiore" è l'intervallo tra il primo e il secondo fratello, "1 inferiore" l'intervallo tra il nono e il decimo» (THUREAU-DANGIN, op. cit., nota 1, pag. 83).

⁵⁰ L'inverso di 5 è 1/5 e dà, col sistema sessagesimale, 60' : 5 = 12'.

Il seguito delle operazioni si comprende seguendo sullo schema (Fig. 80):

- 1° Stabilire la parte media, cioè dividere 100 sicli d'argento per 10 uomini = 10 sicli.
- 2° Raddoppiare questa parte media sapendo che la doppia parte media è la somma dei termini medi come dei termini estremi = 20 sicli.
- 3° Raddoppiare la parte conosciuta dell'ottavo fratello, che è il complemento della parte del terzo fratello, cioè $6 \times 2 = 12$ sicli.
- 4° Sottrarre la doppia parte dell'ottavo fratello dalla doppia parte media, cioè 20 sicli meno 12 sicli = 8 sicli.
- 5° Fare il conto degli intervalli compresi tra l'ottavo fratello e il suo simmetrico, il terzo, cioè 5 intervalli. Un intervallo varrà $1/5$ di 8 sicli, cioè $1'36''$.

La «ragione» o «differenza» perciò è $8/5$ di siclo. È la risposta alla questione posta, cioè 8 sicli : $5 = 1 + 3/5$.

Vi sono molti punti da notare in questo problema, così come è enunciato e risolto:

- a) *Come nei problemi n° 40 e 64 del papiro Rhind, il primo fratello è il termine maggiore, quindi la progressione è considerata decrescente. Questo spiega gli appellativi di «superiore» e «inferiore»⁵¹.*
- b) *Il metodo per dividere un numero per un altro consiste sempre nel moltiplicare questo numero per l'inverso del numero divisore. Per esempio, per dividere 100 per 10, si «scioglie» l'inverso di 10 e si moltiplica 100 per l'inverso di 10 (1/10), metodo che si trova spesso applicato nel papiro Rhind.*

L'ultima operazione, effettuata per fare il conto degli intervalli compresi tra l'ottavo e il terzo fratello, si comprende più facilmente sullo schema che non con la tecnica impiegata dal matematico babilonese: invece di contare direttamente gli intervalli compresi tra l'ottavo fratello e il suo simmetrico, il terzo fratello, il che sarebbe stato facile grazie alla seguente disposizione:

$$\begin{array}{l} \text{Rango dei} \\ \text{fratelli} \end{array} \left\{ \begin{array}{l} 1 \quad . \quad 2 \quad . \quad \mathbf{3} \quad . \quad 4 \quad . \quad 5 \quad \text{Superiori} \\ 10 \quad . \quad 9 \quad . \quad \mathbf{8} \quad . \quad 7 \quad . \quad 6 \quad \text{Inferiori} \end{array} \right.$$

Chi calcola, somma gli intervalli tra i fratelli 1 a 2 e 10 a 9, che fa 2, poi raddoppia e aggiunge 1, infine sottrae i 5 intervalli trovati dal numero di termini (cioè i dieci fratelli) sapendo che in ogni progressione aritmetica ci sono tanti intervalli quanti termini meno 1.

CONCLUSIONE

Il fatto di trascrivere in formule algebriche la soluzione dei problemi delle tavolette babilonesi fa perdere di vista il pensiero geometrico che guida l'enunciato di questi problemi e la loro soluzione. Gli Antichi trovano la soluzione, corretta e facile, senza ricorrere alle caratteristiche dell'algebra: l'incognita x , i numeri e i quadrati negativi, l'uguaglianza con lo zero, cioè l'equazione propriamente detta.

L'enunciato del problema e la sua soluzione descrivono il fatto geometrico, come nella matematica faraonica. Questa vuole dare *la prova* del risultato ottenuto, un rovesciamento, l'inverso, del calcolo, mentre il Babilonese preferisce ragionare direttamente con la forma invertita.

Nei due popoli si trova stessa origine geometrica delle matematiche ma si delineano rapi-

⁵¹ Cfr. Seconda Parte, Cap. 6, § VI, *Il papiro Rhind*, n° 40 e 64.

damente due mentalità differenti. Quella dei Babilonesi apre la porta ad un pensiero «erudito», dove l'«ipotesi» si sostituisce lentamente al fatto, la tecnica geometrica.

«Problema» sottintende consapevolezza dell'esistenza di un'incognita. Il metodo per la sua ricerca non può essere altro che la sostituzione di un valore supposto a quello incognito. Il metodo algebrico, con x , non gli assegna nessuna quantità, ma gli Antichi affermano che vale *Uno*, perciò gli elementi del problema non possono essere che frazioni. Le frazioni sono «numerazioni positive», non valori negativi. Sommare è comporre con elementi, ma moltiplicare è far crescere, e questo è geometrico. Nella sottrazione, le quantità da sottrarre non sono negative ma «inversamente positive».

Questa è tutta la filosofia matematica degli Antichi, e permette di risolvere con semplicità e facilmente problemi che il nostro metodo non fa che complicare. La semplicità esige chiarezza e risulta da maestria sull'argomento, mentre il principiante tende sempre a complicare.

Quello che abbiamo potuto intravedere delle matematiche babilonesi dimostra che la preoccupazione principale era il calcolo propriamente detto: una soluzione quantitativa del problema.

Quello che ora sappiamo delle matematiche faraoniche, invece, ce li mostra preoccupati soprattutto di ricollegare tutto a un momento unificante, grazie alla legge dell'Armonia.

Nell'antico Egitto, a una preoccupazione contingente si oppone quella universale della perennità. Tutto ciò che sappiamo della vita degli antichi Egizi lo attesta.

Chiediamo ancora una volta ad Eratostene e a Teone di Smirne e a Platone di confermare le nostre affermazioni:

«Eratostene dice che il rapporto è il principio che dà origine alla proporzione e che è anche la prima causa della generazione di tutte le cose che sono disposte con ordine. Ogni proporzione si compone in effetti di rapporti e il principio del rapporto è l'uguaglianza. È evidente: in ogni genere esiste un certo elemento proprio, o un principio, nel quale tutti gli altri si risolvono, mentre lui non si risolve in nessuno di loro. Questo principio è necessariamente indecomponibile e indivisibile, perché tutto ciò che si può decomporre e dividere è chiamato collezione e non elemento»⁵².

Gli elementi della sostanza quindi sono divisibili secondo la sostanza, quelli della qualità secondo la qualità, quelli della quantità secondo la quantità. E ogni cosa è indivisibile e una, a seconda se è un elemento di una cosa composta o mista. Perciò l'elemento della quantità è l'unità, quello della grandezza è il punto, quello del rapporto e della proporzione è l'uguaglianza. Perché l'unità non si può dividere in quantità, né il punto in grandezza, né l'uguaglianza in rapporti multipli. Il numero nasce dall'unità, la linea dal punto, il rapporto e la proporzione dall'uguaglianza; ma non nello stesso modo, perché l'unità moltiplicata per se stessa non genera come gli altri numeri: una volta uno è uno, mentre con la somma il risultato aumenta all'infinito»⁵³.

Ho sottolineato i passi del testo di Teone (già tardivo) che mostrano una deviazione euclidea dal pensiero faraonico primitivo accordando al punto una grandezza originaria, da cui il

⁵² Eratostene era bibliotecario ad Alessandria, dove assorbì così tanto sapere da essere definito uno dei più grandi geometri dell'antichità, ma fu senza dubbio onesto, perché nessun testo prova che si sia attribuito questa scienza. Sono stati i compilatori ignoranti ma scribacchini a portarlo alle stelle. Il che sposta, ma non sminuisce affatto, la grandezza di quest'uomo che ha saputo comprendere il pensiero degli Antichi.

⁵³ TEONE DI SMIRNE, op. cit., pagg. 135-137.

movimento del punto che forma la linea. Questo fa del mondo una somma di punti, concetto errato del principio atomistico. Abbiamo detto, e visto, che la filosofia faraonica non può vedere all'origine che un volume di cui l'*analisi* manifesta la superficie, la linea e il punto o vertice. Il punto-ipotesi quindi è un punto reale ternario in unità (atomo vero) di tre elementi irriducibili, riconosciuti anche oggi come Neutrone, Positrone e Elettrone, curiosamente identici nella loro natura con Sale, Zolfo e Mercurio dell'antico ermetismo.



«Platone sembra credere che il legame matematico sia unico e che consista nella proporzione. Infatti nell'Epinomide dice: bisogna che ogni figura, ogni combinazione di numeri, ogni insieme armonico, ogni rivoluzione astronomica manifesti l'unità di proporzione a colui che apprenderà secondo il metodo vero; questa unità apparirà a chiunque avrà ben compreso ciò che insegniamo, riconoscerà che un solo legame unisce naturalmente tutte le cose»⁵⁴.

In effetti la proporzione armonica contiene in sé tutte le possibilità. Non è la funzione di questa unità, di questo legame, che unisce naturalmente tutte le cose?

⁵⁴ TEONE DI SMIRNE, op. cit., pag. 137.



Capitolo 8

IL CANOVACCIO

ARCHITETTURA VIVENTE DEL NUMERO

L'ordine dato è: far crescere. Ogni crescita avviene per scissione degli elementi.

Dunque far crescere significa: procedere per duplicazione, 1, 2, 4, 8, cioè dividere.

I

LA GRIGLIA ARCHITETTONICA DEI COSTRUTTORI DEL TEMPIO

Dopo aver esaminato – con spirito matematico ancora più o meno occidentale – i principali problemi dei papiri matematici, ora esamineremo le basi per la soluzione degli stessi nella mentalità faraonica e constateremo la semplicità con cui si concepiscono le soluzioni. La soluzione semplice denota padronanza di un argomento.

Dobbiamo ricordare e riassumere alcuni principi di cui abbiamo già parlato. La mentalità degli Antichi è, ricordiamolo, geometrica (funzionale). In Egitto rifiuterà sempre la forma erudita che sostituisce il concetto mentale al mezzo figurativo. Si resterà fedeli al sistema frazionario rifiutando un sistema decimale che allontana inevitabilmente dalla geometria. Il legame tra calcolo frazionario e geometria è costituito dalla notazione trigonometrica $1 : n$.

Questa notazione «sintetizzante» permette di situare il canone, l'architettura e il calcolo, su una specie di «telone di fondo» che chiameremo canovaccio, la tavola da disegno o *griglia* della *Bauhütte* dei costruttori di Templi.

Saremmo tentati di vedere nel canovaccio ascisse e ordinate, ma questo non sarebbe «faraonico».

Aggiungiamo ancora un elemento importantissimo dato dalla funzione mistica ϕ : questa permette la «quadratura del cerchio» in quanto $\pi = 1,2 \phi^2$. D'altronde la funzione ϕ è l'essenza di ogni matematica dato che definisce naturalmente la proporzione $a : b = b : c$ (dove c rappresenta $a + b$) e la coincidenza (logaritmica) della serie aritmetica con quella geometrica⁵⁵.

⁵⁵ La divisione di una retta in due segmenti proporzionali non permette, in definitiva, che due forme di divisione, una delle quali è la divisione in due parti uguali, e l'altra in «media e estrema ragione». Cfr. a questo proposito MATILA C. GHYKA, *Esthétique des Proportions dans la Nature et dans les Arts*, Cap. II, *De la Proportion*, pag. 31 e segg.

Ricordando ancora il principio teologico che pone l'Uno all'origine della creazione, e lo sviluppo dei numeri come funzione dividente, abbiamo i principi che guidano le matematiche faraoniche.



Ancora alcuni dati filosofici.

Nell'Unico come mezzo assolutamente omogeneo non esiste né tempo né percorso: ogni momento è uguale all'altro.

La Genesi comincia con la scissione del mezzo omogeneo, perciò dura sino alla riunificazione in un mezzo omogeneo assoluto.

La causa della scissione perciò è il *Male originario*, l'eterogeneo da vincere. La Genesi è attività unificante di ciò che è disunito. Questa possibilità genetica è necessariamente contenuta nella natura di ciò che divide l'omogeneo; costituisce il Tempo. L'attività omogeneizzante è uniforme ma è, relativamente, lenta o rapida: è la genesi del tutto che contiene quella del particolare. Il seme è il primo stadio del ritorno verso l'omogeneità, ma richiederà ancora un ambiente complementare – e sostanzialmente nutritivo – sino ad annullamento della complementarità.

Questa è la tesi bio-filosofica ermetica, che ha forma teologica, ma anche espressione matematica, nella base geometrica disegnata dal canovaccio dei Faraoni e dei Saggi di ogni tempo (cfr. il canovaccio maya, per esempio, Tav. LVII, e il *mandala* o piano del tempio indù, Fig. 197).

Esiste la geometria naturale e quella mentale. Quest'ultima ammette circonferenze e numeri assoluti, quella naturale non li può ammettere, a meno di non rivolgersi a esseri fissati e morti. L'impulso a ogni movimento e a ogni forma è dato da ϕ , dato che è la proporzione che riassume in sé le serie aritmetica e geometrica, cioè logaritmica. Phi è l'impulso verso il numero intero 5, ma partendo da 5, ϕ non può essere definito in numeri razionali. Si definisce solo *per mezzo dell'armonia che genera*. Potremo conoscere assoluto per mezzo dell'armonia musicale, dunque soltanto per mezzo della nostra sensazione musicale, non del ragionamento. Questo è il percorso della mentalità faraonica e del vero pitagorismo che ne è sorto. Abbiamo cinque sensi per giudicare il fatto vivente. Il concetto mentale vuole cadaveri, numeri e forme bloccate. «Suppone» invariabili come riferimento. Ma nulla nell'Universo è invariabile. La nostra scienza lo sa, evidentemente, ma crede di dover affrontare la conoscenza della materia con le matematiche mentali, mentre gli Antichi vi arrivavano, meglio di noi, con i dati metafisici della loro teologia⁵⁶.



Il canovaccio che appare come un telone di fondo su cui tracciare – infantilmente – delle figure, è in realtà *una conseguenza*. Risulta dalle funzioni numeriche e, solo in seguito, si impone per i giochi di rapporti e proporzioni.

La profonda ragion d'essere del canovaccio è che si può ragionare solo con numeri (n) interi. Sebbene la raffigurazione (come il rapporto del diametro al cerchio o la diagonale di un quadrato) dia un'immagine finita, si tratta di rapporti indeterminabili, irrazionali. Perciò la diagonale del quadrato 1 è un n indefinibile, ma deve comparire nel ragionamento come un n finito, intero. Inoltre, vogliamo restare simbolisti.

⁵⁶ Cfr. a questo riguardo Daniel BERTHELOT, *La Physique et la Métaphysique des théories d'Einstein*, Payot, Paris, 1922.

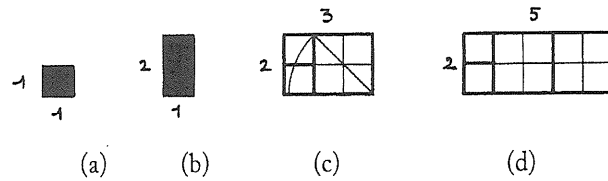


Fig. 81

Componiamo un quadrato, aggiungiamogliene uno simile, formando un rettangolo 1 : 2 (Fig. 81a-b).

Se costruiamo su questo rettangolo e sul suo lato 2 un nuovo quadrato, questo varrà $2^2 = 4$, e il nuovo rettangolo varrà 2 : 3 (Fig. 81c).

In numeri interi, la diagonale del quadrato 4 si leggerà 3 invece di 2,828..., e se il quadrato grande vale 12, si ammetterà che la diagonale valga $1 + 1/2$ (1,5 invece di 1,41421...).

Continuando in questa costruzione e aggiungendo a 22 un nuovo quadrato simile, avremo un rettangolo che vale 2 : 5 (Fig. 81d), e il quadrato costruito sul lato maggiore varrà $5^2 = 25$. La diagonale di $25 + 25 = \sqrt{50}$ varrà 7 invece di 7,071... (Fig. 82a).

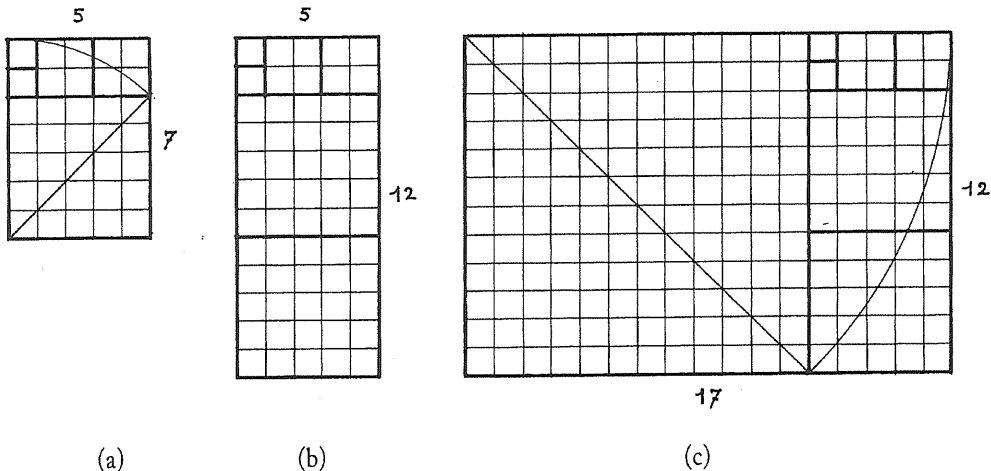


Fig. 82

Ci avviciniamo sempre di più al numero esatto. Se consideriamo il quadrato 5^2 di valore 1, la sua diagonale sarà qui $1 + 2/5 = 1,4$, un po' più piccola della realtà. Tracciando un nuovo quadrato sul lato 5, determiniamo il lato del nuovo quadrato $5 + 5 + 2 = 12$ (Fig. 82b-c) che corrisponde alla formula di Teone: ogni nuovo lato è uguale *al lato del quadrato precedente più la sua diagonale* e ogni nuova diagonale è uguale a *due lati del quadrato precedente più la sua diagonale*. Per esempio. Lato = 5, diagonale = 7. Nuovo lato = $5 + 7 = 12$.

Nuova diagonale = $5 + 5 + 7 = 17$ (o $12 + 5$). La diagonale esatta vale $\sqrt{(144 + 144)} = \sqrt{288}$, e $17^2 = 289$.

Riassumiamo:

$$\begin{aligned}
 a &= 3 : 2 = 1,5 && \textit{per eccesso} \\
 b &= 7 : 5 = 1,4 && \textit{per difetto} \\
 c &= 17 : 5 = 1,41666... && \textit{per eccesso, etc.}
 \end{aligned}$$

Constatiamo un'alternanza in cui i quadrati dei numeri diagonali sono alternativamente più grandi e più piccoli di un'unità del doppio quadrato dei numeri laterali⁵⁷. D'altra parte vediamo che questa progressione si sviluppa *a spirale*.

Questa genesi dei Numeri ci avvicina sempre più al numero vero che non può essere raggiunto che all'infinito, confondendosi di nuovo con l'Origine, mentre la differenza o scissione diminuisce sempre di più.

Questo sistema *crea il canovaccio* e rappresenta *l'Architettura del Numero*, mentre la sua progressione a spirale ci dà la sua *funzione*.

Questo costituisce il sistema geometrico che permette di leggere in numeri interi i numeri irrazionali, precisi a meno di infinitesimi.

Su questo semplice principio si costruiscono: la radice di 5 per mezzo di ϕ , la radice di 2 e la radice di 3, che faranno apparire – col canovaccio – l'Arpa dell'Armonia, come conseguenza di queste funzioni base.

II

LE TRE FUNZIONI DEL CANOVACCIO

I rapporti numerici la cui successione porta alle radici quadrate sempre più approssimate di 2, 3 e 5 poggiano su tre funzioni.

1° Il fatto di considerare due origini, una per i numeratori, l'altra per i denominatori. Le due origini sono comuni alle tre radici, ma lo sviluppo della crescita dei numeri è variabile per ciascuna.

Un'origine è $1 + 1$ che dà il rettangolo 1 a 2.

L'altra origine è $1 + 2 = 3$, che dà il rettangolo 1 a 3.

Dal rettangolo 1 : 2 saranno generati i *denominatori* delle radici di 2 e di 5, e i *numeratori* della radice di 3.

Con la partenza del rettangolo 1 : 3 saranno generati i *numeratori* delle radici di 2 e di 5, e i *denominatori* della radice di 3. Questa dunque ha le stesse origini delle due precedenti, ma invertite.

I numeratori e i denominatori delle frazioni vanno considerati qui come rapporti tra due numeri interi.

Per la radice di 2, i numeratori sono quello che Teone chiama i numeri diagonali, e i denominatori rappresentano i numeri laterali, dato che la radice di 2 è la diagonale di un quadrato.

2° La genesi di questi numeri avverrà per somma di quadrati successivi. Il ritmo di crescita è variabile per ogni radice e conforme alla formazione dei numeri per mezzo di medietà. Si otterrà una successione di rettangoli che obbediscono a un rapporto costante.

3° Se si costruisce una spirale esterna e una spirale interna ai rettangoli successivi così determinati, si richiede la ricerca dei centri delle curve e della spira⁵⁸.

⁵⁷ In effetti

Lato	doppio quadrato	diagonale	suo quadrato	differenza
2	8	3	9	$9 - 1 = 8$
5	50	7	49	$49 + 1 = 50$
12	288	17	289	$289 - 1 = 288$

⁵⁸ Il passaggio dal canovaccio alla spirale è il passaggio da *minerale* a *vegetale*, come lo sviluppo cubico del canovaccio è quello da *vegetale* ad *animale*.

La figura determinata da questi centri è diversa per le tre radici. Per le radici di 5 e di 2, le spire esterne e interne si costruiscono. Per la radice di 3, è possibile solo la spira esterna. Quest'ultima radice non contiene spira interna.

Caratteristica delle spire interne e esterne delle due serie di numeri che forniscono la radice di 5, è quella di dare la serie ϕ tendente alla perfezione. Se si riuniscono i centri della spira esterna, si costituisce una spira rettangolare che avrà per lati successivi gli stessi numeri dei due rettangoli che l'hanno generata.

Le due figure d'origine 1 : 2 e 1 : 3, hanno una funzione identica, ma non sono sovrapponibili. Tuttavia le loro spire dovranno, quando raggiungeranno la perfezione assoluta, essere rigorosamente parallele.

CANOVACCIO E $\sqrt{5}$

Due origini:

Il rettangolo 1 : 2 dà la serie dei *denominatori*

Il rettangolo 1 : 3 dà la serie dei *numeratori*

Origine 1 : 3	1	3	4	7	11	18	29	47	76	123
Origine 1 : 2	1	1	2	3	5	8	13	21	34	55
Inversi	$\frac{5}{1}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{10}{4}$	$\frac{15}{7}$	$\frac{25}{11}$	$\frac{40}{18}$	$\frac{65}{29}$	$\frac{105}{47}$	$\frac{170}{76}$	$\frac{275}{123}$

La $\sqrt{5}$ ha il ritmo di crescita più semplice: il rettangolo d'origine 1 : 2 è già formato da 1 + 1, la lunghezza 2 diventa il lato di un quadrato che si aggiunge al rettangolo primitivo, dando 3. Questo 3 diventa il lato di un nuovo quadrato che si somma al precedente rettangolo 3 : 2 e dà il nuovo rapporto 3 : 5 (vedi Fig. 83).

Ritroviamo in questo sviluppo i numeri della serie trasmessa da Fibonacci e che si forma per somma dei due numeri precedenti: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, etc.

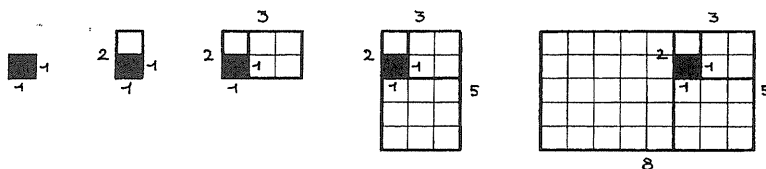


Fig. 83

Il rapporto tra due numeri successivi di questa serie tende a ϕ . La funzione logaritmica di ϕ permette, prendendo tre numeri successivi della serie, di trovarvi per esempio l'unità, ϕ^2 , dato che $1 + \phi = \phi^2$, come la somma di 8 + 13 = 21, e dato che il rapporto 13 : 8 sarà considerato valore approssimato di ϕ , e 21 : 8 valore di ϕ^2 per l'unità che vale 8.

Procedendo esattamente allo stesso modo con il rettangolo di origine 1 a 3, per aggiunta di un quadrato, il primo quadrato ha per lato 3 che si aggiunge al rettangolo primitivo e dà il rapporto 3 : 4.

Il secondo quadrato avrà per lato 4 che, aggiungendosi a 3 = 7 e dà il secondo quadrato 4 : 7. Continuando così, si forma la serie dei numeri: 1, 3, 4, 7, 11, 18, 29, 47, 76, 123, 199, etc.

È un'altra serie, diversa da quella detta di Fibonacci, il cui rapporto tra ogni termine tende a ϕ , e che è formata dalla somma dei due termini precedenti⁵⁹.

⁵⁹ Propongo di designare la serie inversa di quella ϕ Fibonacci conosciuta (F) con la lettera R.

(Come si è già detto, la serie di Fibonacci è costruita in modo che ogni numero che compare in questa successione – ad eccezione ovviamente dei primi due – è la somma dei due numeri che lo precedono. In realtà, oltre alla più semplice – 1, 1, 2, 3, 5, 8...

Ora possiamo riunire queste due serie, ciascuna delle quali ha ϕ come rapporto tra ciascuno dei termini consecutivi e che, insieme, definiscono la $\sqrt{5}$. Notiamo che i primi denominatori forniscono i rapporti 1 : 2, l'ottava, poi 2 : 3, la quinta, mentre i numeratori danno 1 : 3, un'ottava e una quinta, poi 3 : 4, la quarta, e in seguito tendono a ϕ .

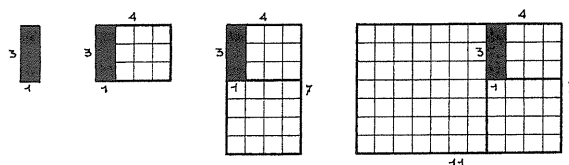


Fig. 84

Il Numero Cinque

Il Numero Cinque è la Quintessenza che comanderà tutto senza nemmeno comparire. È l'ipotenusa del Triangolo sacro.

Nel capitolo del Numero Mistico abbiamo detto che la funzione ϕ è essenziale: fa parte del mistero dell'azione separante primordiale. Perciò non deve risultare dal Numero Cinque, ma è questo che deve essere definito dall'azione ϕ .

La descrizione precedente mostra questo effetto attraverso i Numeri i cui rapporti sono alla base dell'Armonia musicale.

Siamo qui assolutamente conformi alla più antica tradizione riportata da Pitagora.

La serie detta di *Fibonacci* s'iscrive in questa successione. La serie delle somme e delle moltiplicazioni è naturale, quindi la serie di Fibonacci si conferma come conseguenza che rende manifesta la funzione.

Il canovaccio rende manifesta la serie complementare a quella detta di Fibonacci, per cui riconosciamo la radice del Numero Cinque come una conseguenza della funzione e non come generatrice della serie⁶⁰.

CANOVACCIO E $\sqrt{2}$

Due origini.

Il rettangolo 1 : 2 dà la serie dei *denominatori*

Il rettangolo 1 : 3 dà la serie dei *numeratori*

Origine 1 : 3	1	3	7	17	41	99	numeri diagonali numeri laterali
Origine 1 : 2	1	2	5	12	29	70	
Inversi	2	4	10	24	58	140	
	1	3	7	17	41	99	

– se ne possono immaginare infinite altre, come quella che Lubicz definisce R, che inizino con una coppia «qualsiasi» di numeri interi. Si chiamano «successioni generalizzate di Fibonacci». La proprietà più interessante di tutte queste successioni è costituita dal fatto che il rapporto tra due numeri consecutivi è alternativamente maggiore o minore del rapporto aureo, e che, procedendo, la differenza va sempre più diminuendo, per cui la successione di questi rapporti ha come proprio limite sempre. L'elenco delle proprietà della successione di Fibonacci è imponente, e lo stesso si può dire dei casi in cui si presenta in fisica e in matematica. Esiste, proprio per studiarle, una «Fibonacci Association» che pubblica in California *The Fibonacci Quarterly*.

Ne citiamo per curiosità alcune che si riallacciano all'argomento in questione:

– La successione delle cifre finali dei numeri della successione si ripete in cicli di 60. Le ultime due cifre in cicli di 300. Il ciclo è di 1500 per le tre cifre finali, 15.000 per 4, 150.000 per 5, etc.

– Ciascun terzo numero della successione F è divisibile per 2, ciascun quarto per 3, ciascun quinto per 5, ciascun sesto per 8, etc. I divisori costituiscono di nuovo la successione F.

– Con l'eccezione del 3, l'indice di ogni numero F primo è anch'esso primo (per es. 233 è primo, come il suo indice 13) (NdT).

⁶⁰ Cfr. Tavola 5, pag. 245.

La crescita avviene per somma di due quadrati simili che hanno per lato il lato grande del rettangolo precedente. Quindi al rettangolo d'origine 1 : 2 si aggiungono due quadrati che hanno per lato 2, totale $1 + 2 + 2 = 5$, poi al rettangolo 2 : 5 si aggiungono due quadrati che hanno 5 per lato, cioè $2 + 5 + 5 = 12$, etc.

Al rettangolo d'origine 1 : 3 si aggiungono due quadrati che hanno per lato 3, cioè $1 + 3 + 3 = 7$, e a quest'ultimo si aggiungono due quadrati che hanno per lato 7, cioè $3 + 7 + 7 = 17$, etc.

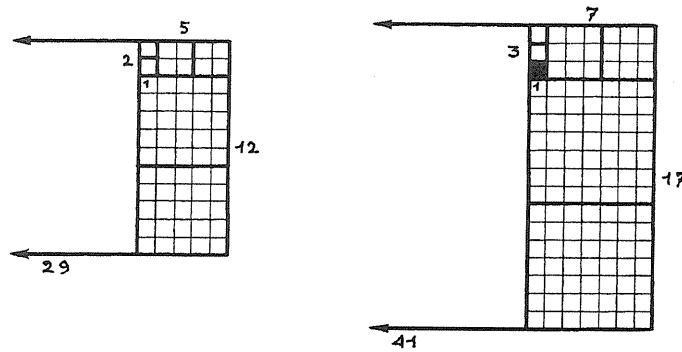


Fig. 85

La serie 1, 2, 5, 12, 29, etc. rappresenta i lati dei quadrati le cui diagonali sono rispettivamente 1, 3, 7, 17, 41. Le due successioni, partendo dall'unità – come dice Teone: «L'Unità essendo in potenza il lato e la diagonale» – tendono verso una $\sqrt{2}$ sempre più approssimata.

Ogni numero, essendo ottenuto per somma, rappresenta un lato più la diagonale del quadrato precedente, cosicché il rapporto dei numeri successivi tra loro è $1 + \sqrt{2}$, e ciascun rettangolo determina con la sua diagonale un angolo che è la metà di 45° , cioè $22^\circ 1/2$, o la metà dell'angolo 1 : 1.

Angoli: I due primi rapporti d'origine, 1 : 2 e 1 : 3, che risultano in queste costruzioni, sono quindi le due «metà» dell'angolo 1 : 1, come dimostra la loro somma:

$$\langle 1/3 \rangle + \langle 1/2 \rangle = (2 + 3)/(6 - 1) = \langle 5/5 \rangle = \langle 1/1 \rangle$$

La differenza angolare tra le due «metà» diventerà sempre più piccola a mano a mano che i nostri coefficienti si avvicinano a $1 + 2$, e la somma di due rapporti dello stesso rango, che abbiano ciascuno una delle due origini, si completerà assolutamente come:

$$\langle 3/7 \rangle + \langle 2/5 \rangle = (15 + 14)/(35 - 6) = \langle 29/29 \rangle = \langle 1/1 \rangle$$

Armonia: Questa volta sono i due primi rapporti di $\sqrt{2}$ così formati a dare quello di quinta $3/2$ e il suo inverso $4/3$, la quarta, dato che il loro prodotto è uguale a $2/1$, l'ottava. I primi rapporti possibili tra 1 e 2 sono i primi rapporti armonici che si intercalano tra il tono iniziale e l'ottava. È il passaggio da Uno a Due.

Germe: Il germe, o $\sqrt{2}$, è rappresentato da una serie nella quale ritroviamo tutti i nostri numeri, ma nel rapporto tra numeratore e denominatore successivo. Ricordiamo che $\sqrt{2} = 3/2$, $7/5$, $17/12$, etc. Il germe vale $3/5$, $7/12$, $17/29$, etc. Il germe moltiplicato per $1 + \sqrt{2} = \sqrt{2}$.

Generazione: La generazione, sempre per somma di due quadrati successivi, permette di concludere: in definitiva è la $\sqrt{5}$ che genera queste figure.

CANOVACCIO E $\sqrt{3}$: SERIE SINCOPATA

Origine 1 : 2	$\frac{1}{1}$	$\frac{2}{1}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{19}{11}$	$\frac{26}{15}$	$\frac{71}{41}$	ecc. oppure	$\frac{\sqrt{3}}{1}$
Origine 1 : 3	$\frac{1}{1}$	$\frac{2}{1}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{7}{4}$	$\frac{19}{11}$	$\frac{26}{15}$	$\frac{71}{41}$		
Inversi	$\frac{3}{1}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{9}{5}$	$\frac{12}{7}$	$\frac{33}{19}$	$\frac{45}{26}$	$\frac{123}{71}$	ecc.	

Partendo dall'origine 1 : 2, si aggiungono due quadrati di lato 2, totale $1 + 2 + 2 = 5$, poi un solo quadrato di lato 5, totale $2 + 5 = 7$, etc., continuando sempre, secondo questa alternanza, la somma di due e poi di un quadrato.

La figura d'origine 1 : 3 si costruisce esattamente nello stesso modo e fornisce la successione di numeri la cui lista è data sopra.

Sono le $\sqrt{2}$ e $\sqrt{5}$ che generano la figura.

Come per le radici studiate in precedenza, è la sovrapposizione dei numeratori e di denominatori a fornire i rapporti che costituiscono la $\sqrt{3}$. I numeri trovati in questa serie hanno per rapporto tra loro alternativamente i due coefficienti $1 + \sqrt{3}$ e $(1 + \sqrt{3})/2$. L'alternanza è conforme alla generazione di questi numeri. Possiamo osservare che soltanto una volta su due il rapporto è pari e divisibile e corrisponde alla costruzione del canovaccio⁶¹.

Tuttavia la costruzione della spira esterna presenta la caratteristica di «contenere», soltanto per la $\sqrt{3}$, una serie di rapporti ciascuno dei quali è come 1 a $\sqrt{3}$.

III

VARIETÀ DEL CENTRO D'ORIGINE
O CUORE DELLA COSTRUZIONE

Esaminando nel suo complesso l'architettura dell'antico Egitto, specialmente il tempio di Luxor, troviamo tutti questi numeri e nello stesso tempo, spesso, delle «rotazioni» che danno all'insieme geometrico un carattere vivente⁶².

Queste rotazioni devono essere spiegate. Un operare che rifiuta gli irrazionali per non tener conto che dei razionali più prossimi, ora si giustifica: grazie alle costruzioni del canovaccio si possono leggere i numeri più approssimati, a meno di infinitesimi, con variazioni che vanno nell'esempio della $\sqrt{2}$, da +1 a -1 in una frazione che, ingrandendosi, fa diminuire sempre più il valore della differenza.

Le rotazioni hanno per base il gioco della trascrizione geometrica delle funzioni tipo: $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$; oppure, come vedremo, $(a + b)^2 = 4ab + (b - a)^2$ se b è maggiore di a, formule che giocano sulla *somma* e la *differenza* di due grandezze diseguali, e che sono base di numerose applicazioni di carattere algebrico nella Babilonia dell'Età Antica.

Supponiamo queste due grandezze diseguali poste ad angolo retto, e vi ritroveremo il rapporto angolare $1/n$ di cui si è parlato nel Capitolo *La Trigonometria Faraonica*.

⁶¹ La serie di questi numeri si formula così:

$a/b \times 3b/a = 3$ poi $(a + 3b)/(b + a) \times 3(b + a)/(a + 3b) = 3$, etc.

Per esempio, la prima forma è $2/1 \times 3/2 = 3$, la seconda forma sarà $(3 + 2)/(1 + 2) = 5/2$, e il suo inverso = $9/5$.

Continuando così, si trova $(5 + 9)/(3 + 5) = 14/8$, rapporto divisibile per 2 = $7/4$, il suo inverso = $12/7$, poi $(7 + 12)/(4 + 7) = 19/11$, rapporto non divisibile per 2, il suo inverso = $33/19$; poi $(19 + 33)/(11 + 19) = 52/30$, rapporto divisibile per 2 = $26/15$, il suo inverso = $45/26$, etc.

⁶² Cfr. Terza Parte, Cap. 13, *Gli Assi*.

Le formule di somma e di sottrazione di angoli notate $1/n$ dimostrano le seguenti leggi:

1° La differenza tra un angolo qualsiasi e 45° o $\langle 1/1 \rangle$ corrisponderà sempre alla formula $\langle 1/1 \rangle - \langle A/B \rangle = (B - A)/(B + A)$. Prendendo per esempio i due primi rapporti possibili $1/2$ e $1/3$ che sono il centro e l'origine di ogni figura del canovaccio, abbiamo visto che la loro somma è uguale a $1/1$ (Fig. 86).

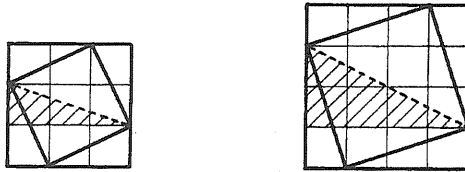


Fig. 86

2° Ricordiamo che la somma di due angoli uguali fornisce sempre un triangolo diofanteo.

Perciò $\langle 1/2 \rangle + \langle 1/2 \rangle = (2 + 2)/(4 - 1) = \langle 4/3 \rangle$, la diagonale è $4 + 1 = 5$.

La somma di $\langle 1/3 \rangle + \langle 1/3 \rangle = (3 + 3)/(9 - 1) = \langle 6/8 \rangle$, la diagonale è 10.

Quindi con i due primi rapporti troviamo la formazione del primo triangolo diofanteo, 3, 4, 5, nella forma $4/3$ e $6/8$, o $3/4$.

È il triangolo sacro. Il canovaccio presenta un autentico piano architettonico dei Numeri e vi si constatano sin dall'origine la funzione ϕ , le proporzioni armoniche e il triangolo 3, 4, 5 come base universale.

Infine la differenza tra $\langle 1/1 \rangle$ e $\langle 3/4 \rangle$ è l'angolo $1 : 7$, e la differenza tra $\langle 1/2 \rangle$ e $\langle 1/3 \rangle$ è $\langle 1/2 \rangle - \langle 1/3 \rangle = (3 - 2)/(6 + 1) = \langle 1/7 \rangle$ (Fig. 87).

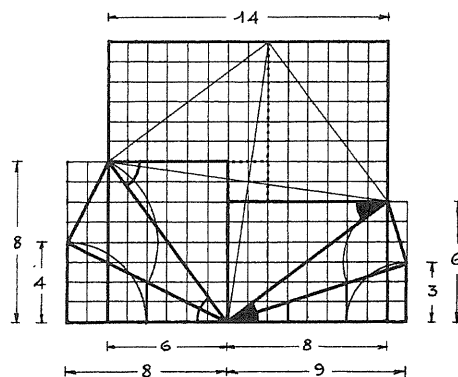


Fig. 87

La combinazione della duplicazione degli angoli $\langle 1/2 \rangle$ e $\langle 1/3 \rangle$ impone per la base la lunghezza 9 (in quanto 3×3) e la lunghezza 8 (in quanto 2×4) (Fig. 87).

Queste due lunghezze 8 e 9, che risultano qui, relative all'armonia musicale, sono nel cuore stesso del «lastricato ieratico» (Figg. 94-95). È il *tono* in musica e il rapporto tra il diametro di un disco e il lato di un quadrato di identica superficie⁶³.

La somma di questi due numeri, $8 + 9 = 17$ è il famoso numero di Jâbir che, associato a 28, serve da numero chiave per la «Bilancia» (*mizane*, misura dell'equilibrio)⁶⁴.

⁶³ Vedi il problema n° 48 del papiro Rhind.

⁶⁴ Jâbir ibn Hayyân, il grande alchimista arabo, sostiene nella sua teoria della Bilancia, cioè sull'equilibrio che governa la costituzione di ogni corpo nel mondo, la posizione fondamentale del numero 17. Questi deriva, tra l'altro, dalla somma della successione 1, 3, 5, 8, che rappresenta i quattro gradi di intensità delle nature che si devono equilibrare nella composizione dell'Elixir o Pietra Filosofale. Si vedrà più avanti (Fig. 90) come questa sequenza, che sinora nessuno aveva spiegato in modo soddisfacente, si trovi - a meno dell'unità che la genera - nell'origine stessa del canovaccio illustrato da Lubicz. Infine va ricordato che il numero 17 interviene in molte scuole iniziatiche, in particolare nella tradizione ismailita, spesso nella forma $51 = 3 \times 17$ (NdT).

La lunghezza che resta dopo la somma degli angoli è $8 + 6 = 14$, e 14 rappresenta il numero di dita di un semicubito regale egizio. Il rapporto 8 a 9 è anche l'Ogdoade degli otto dei primordiali che costituiranno la grande Enneade. *Thot* è detto il «Maestro degli Otto», come *Atum-Râ* è il primo dell'Enneade heliopolitana.

Ricordiamo qui l'importanza del triangolo sacro e dell'angolo $1 : 7$ che ne deriva che svilupperemo nel capitolo dei Cubiti.

La divisione egizia delle superfici avviene secondo il principio thotiano per divisioni successive in due parti. Inizialmente sia il grande quadrato di lato 10 che vale 100 di superficie. La sua metà vale 50 in superficie, e la metà della metà 25. I lati sono rispettivamente 10, $\sqrt{50}$ e 5. La radice di 50 è irrazionale e non è trascrivibile in numeri interi (Fig. 88a).

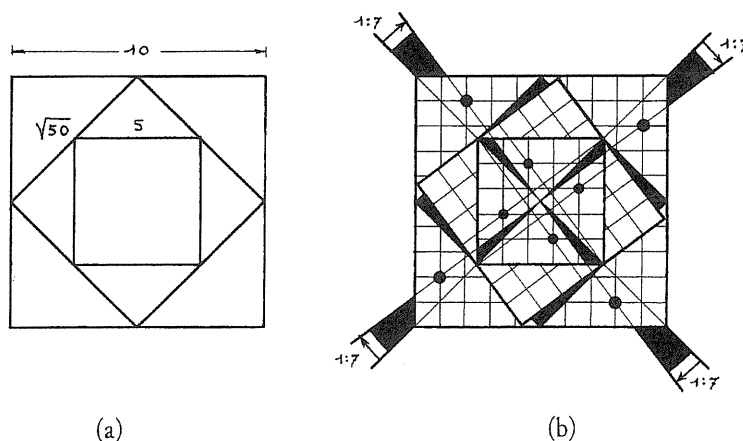


Fig. 88

D'altra parte, quattro triangoli $3 : 4$ determinano con le loro diagonali 5, un quadrato di superficie 25 inscritto in un quadrato di lato 7 e di superficie 49. A quest'ultimo manca un'unità quadrata per essere la semisuperficie del quadrato grande di superficie 100 (Fig. 88b)⁶⁵.

La rotazione della lunghezza 7 su un angolo $1 : 7$ corregge questa lunghezza che diventa $\sqrt{50}$, o 7,071... (Fig. 89).

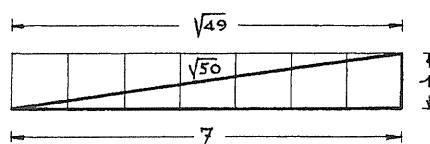


Fig. 89

Perciò è la quantità determinata dal rapporto dell'angolo $1 : 7$ che rappresenta l'unità mancante e che determina un centro di rotazione del quadrato inscritto che completa la quantità razionale in irrazionale (Fig. 87)⁶⁶.

Questa rotazione, raffigurata da $1 : 7$ (l'angolo di *Amon*) è la dimostrazione di un principio generale della Natura, ed è la causa reale della vibrazione *vitale* che oscilla tra il numero intero e il suo irrazionale, cioè tra uno stato definito, fissato, e la sua continuità o rivitalizzazione.

⁶⁵ Se $4 = A$ e $3 = B$, la superficie $49 = (A + B)^2 = 4AB + (A - B)^2$.

Vedi dimostrazione e spiegazione del problema al n° 8 delle matematiche babilonesi, pag. 219 e Fig. 75.

⁶⁶ Vedi in Tav. LXIV l'applicazione di queste funzioni nel tempio di Luxor e nei cubiti. Cfr. Terza Parte, Cap. 10, *I Cubiti Faraonici*.

Ogni fenomeno di ordine energetico è perciò composto da «sette fattori» che risultano dalla contrazione di «nove funzioni», come per esempio nello schema:

Rosso - Arancio - Giallo
Giallo - Verde - Azzurro
Azzurro - Indaco - Violetto

tre triadi di una natura che manifesta sette aspetti, come: prima triade = caldo, seconda triade = freddo e terza triade = intermedio temperato.



La cellula vivente, per moltiplicarsi, si raddoppia secondo la divisione thotiana come avviene per il numero delle vibrazioni del suono, in 2, 4, 8, 16, 32, etc., dove si ammette 16 come suono musicalmente più grave.

La prima cellula contiene in sé, oltre al nucleo, il *centrosoma* che si divide per primo e determina due poli che dirigono i movimenti dei cromosomi (sempre lo stesso numero per ogni specie) e sostengono il ruolo di *poli attrattivi*, determinando la scissione del nucleo.

Il bambino alla nascita ha l'altezza totale divisa in due parti, più o meno uguali, dall'attacco del cordone ombelicale. Poi, a poco a poco, la parte inferiore si allunga in rapporto alla superiore; la proporzione primitiva 1 : 1 diventa 1 : ϕ passando per le fasi alterne della crescita, in modo che la prepubertà può raggiungere 1 : 1,7, mentre $\phi = 1,618...$

Ritroviamo nella crescita umana la serie F: 1/1, poi 3/2, 5/3, 8/5, etc., tendente al ϕ perfetto.

Le proporzioni nella crescita sono accuratamente osservate nella raffigurazione faraonica. Questo ci permette di determinare l'età del personaggio regale, di cui ricordiamo l'importanza in quanto rappresentante solare, e ci permette di determinare l'istante del giorno e persino delle date dell'anno.

Questo movimento di crescita, l'alternanza, i due poli, che ci dimostra la costruzione dei rapporti numerici per mezzo del canovaccio, sono evidenti in tutta la Vita del mondo creato.



Nella parte centrale del canovaccio, il rettangolo d'origine 1 a 2 ruota sulla propria diagonale, che diventa asse tra due poli A e C⁶⁷. Questa rotazione divide il lato grande AB del rettangolo in due segmenti che stanno tra loro come 3 e 5, uno dei primi rapporti di ϕ . Questo

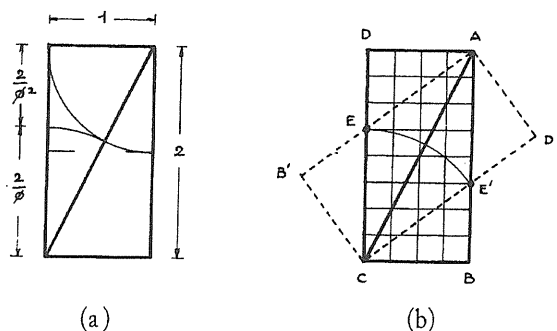


Fig. 90

⁶⁷ Ricordiamo che è questo doppio quadrato 1 : 2, la cui diagonale è $\sqrt{5}$, origine di tutti i rapporti numerici, che serve, per principio, come base nella navata delle nostre cattedrali gotiche.

La diagonale è lo Spirito della forma. Il Numero Cinque appartiene alla diagonale e costituisce ogni vegetazione.

rettangolo risulta perciò di valore 4 per 8, e la prima divisione in numeri interi è quindi $3 : 5 = 5 : 8$, che richiama la funzione ϕ , oscillandole intorno (Fig. 90b), funzione rappresentata nella sua forma assoluta dalla sezione dorata (Fig. 90a).

Il segmento DE vale 3. È il lato piccolo del triangolo DEA, nel quale il lato maggiore vale 4 e la diagonale 5. Questa diagonale EA è uguale al segmento grande EC. L'angolo di inclinazione perciò è $4 : 3$, ed è la somma di due angoli $1 : 2$ ($\angle BAC + \angle CAB'$). È il triangolo sacro.

Per ottenere, per rotazione del rettangolo 1 a 2 sulla diagonale, la divisione secondo la «sezione dorata», bisogna prendere tra i numeri interi dello sviluppo del canovaccio col coefficiente ϕ , il numero 144 per il valore ϕ^2 del lato grande. La scelta di questo numero è dettata dalle diverse lunghezze del tempio di Luxor che rappresenta l'Uomo, con e senza calotta, e che varia tra 144 e 140 braccia. Indichiamo qui il percorso da seguire per la determinazione di questi numeri.

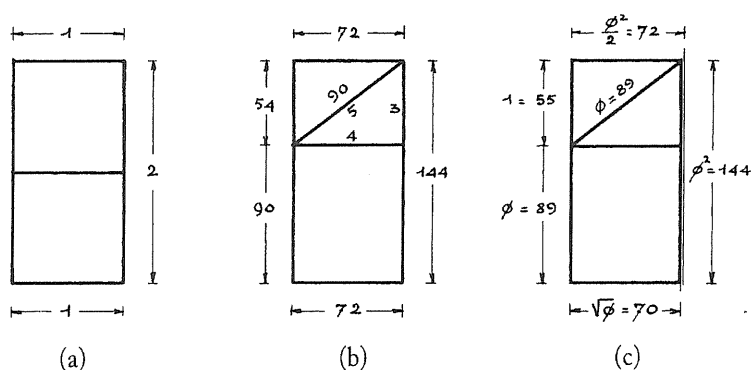


Fig. 91

- a) Il rettangolo d'origine vale 1 a 2.
- b) La rotazione della figura precedente divide il lato grande 144 in due lunghezze che stanno tra loro come 54 e 90, con diagonale 90, e lato grande del triangolo 72.
- c) La divisione della lunghezza 144 secondo la sezione dorata definisce le lunghezze 55 e 89, e abbassando il segmento 89, questi diventa la diagonale del triangolo che ha per lati 55 e 70⁶⁸, invece di 54 e 72. Per comprendere meglio il restringimento del rettangolo d'origine,

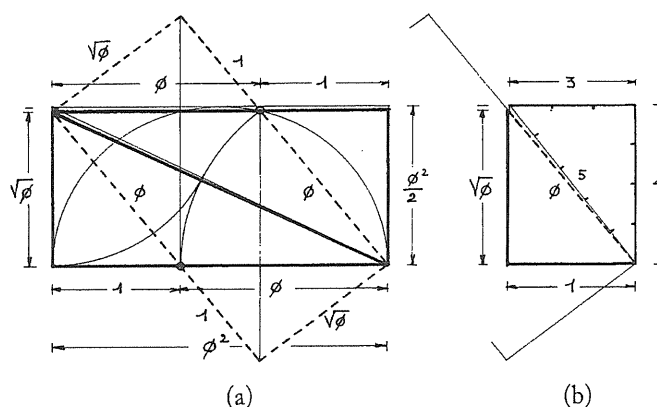


Fig. 92

⁶⁸ Il triangolo di lati 55 e 70 ha per diagonale 89, cioè:

$$\begin{array}{rcl}
 55^2 = 3025 & \text{per } 1^2 = 1 & \\
 70^2 = 4900 & \text{per } \sqrt{\phi^2} = \frac{\phi}{\phi^2} & \\
 \text{Totale} & 7925 & \\
 89^2 = 7921 & \text{per } \phi^2 &
 \end{array}$$

tracciare un semicerchio prendendo per diametro il lato grande del rettangolo 1 : 2 (Fig. 92a). Dividere questo lato grande in due segmenti che stanno tra loro come 1 e ϕ e portare l'altezza in questo punto. L'altezza è più corta del raggio. Mentre il raggio vale $(1 + \phi)/2$, l'altezza vale $\sqrt{\phi}$ e diventa il lato grande di un triangolo che ha 1 per base e ϕ per diagonale.

Ora è possibile tracciare il triangolo che, ruotando sulla diagonale, divide la propria lunghezza in due segmenti che stanno tra loro come 1 a ϕ . L'angolo di inclinazione è quello della piramide di Cheope (Fig. 92b).

Le misure di questa piramide sono in cubiti: altezza 280 (o 4×70) per semibase = 220 (o 4×55) numeri nei quali ritroviamo quelli della serie F.

Il triangolo primitivo è quello della piramide di Chefredon, cioè 3 : 4 per la diagonale 5 (Fig. 92b).

Allo stesso modo si costruisce su diagonale comune il rettangolo 1 : 3 per rotazione in un senso o nell'altro, con inversione della propria diagonale o nuova rotazione.

Dalla combinazione di questi diversi rettangoli e dalle loro rotazioni risultano dei Numeri e delle figure di cui diamo qui una sintesi (Fig. 93) e che rende ora comprensibile e evidente la doppia serie 1, 2, 4, 8, e 1, 3, 9, 27 citata da Platone⁶⁹ e che è l'essenza architettonica chiamata «Anima del Mondo», che dà lo sviluppo delle superfici, dei volumi, i numeri armonici e i rapporti dell'Armonia musicale.

La congiunzione dei punti 1 : 1 dà la nota iniziale, poi 1 : 2, l'ottava; il rapporto 2 : 3 dà la quinta, 3 : 4 la quarta. Si ottengono così i due primi accordi armonici che si intercalano tra 1 e 2. La congiunzione di 4 con 9, cioè del quadrato di 2 col quadrato di 3, dà due quinte, e infine il rapporto di 9 a 8 dà il valore di un tono⁷⁰. La riunione del cubo di 2 col cubo di 3, cioè 8 con 27, dà tre quinte, cioè un'ottava, una quinta e un tono. Questa serie, 1, 2, 3, 4, 9, 8, 27, che si considerava un'anomalia o un errore, perciò è giustificata e dimostrata da questo schema, dove 2 e 3 sono le linee, 4 e 9 i quadrati e 8 e 27 i cubi.

La serie geometrica 1, 2, 4, 8, dà i valori di una, poi di due, poi di tre ottave (funzione logaritmica).

La serie geometrica 1, 3, 9, 27, dà un'ottava più una quinta, poi due ottave e due quinte e infine tre ottave e tre quinte.

Esiste l'arpa in lunghezza di corde che non va confusa col principio che dà le proporzioni, definite dagli angoli ottenuti dalle posizioni dei diversi punti delle due serie geometriche.

Il prolungamento della diagonale 8 a 27 (Fig. 93) incrocia il prolungamento della linea che congiunge i punti 4 e 9 in un punto B, e questo determina il grande triangolo rettangolo che ha per base 24 e per altezza 36, cioè il rapporto 2 : 3.

I punti 2 e 3 condotti in B definiscono a loro volta, su questa base comune, 24, i due rapporti musicali 3 : 4 e 4 : 5.

I punti 1 e 1 condotti in B danno i rapporti primitivi di ϕ , cioè 3 : 5 e 5 : 8, che abbiamo già trovato nella rotazione sulla diagonale del rettangolo 1 per 2 (Fig. 92).

Quindi l'Arpa dei Numeri (Fig. 93) dà gli stessi rapporti fondamentali del rettangolo 1 per 2 che ruota sulla sua diagonale (Fig. 92).

Tutto è coerente nel centro stesso delle cose e rende comprensibile l'importanza di questi rapporti semplici che stanno alla base di tutte le varietà che ne derivano.

Questi Numeri di base sono all'origine di serie che vanno verso l'equilibrio dell'alternanza, i numeri più vicini all'assoluto.

⁶⁹ PLATONE, *Timeo*, 33, b e c; TEONE DI SMIRNE, L. II, XXXVIII. Vedi appendice alla fine del capitolo.

⁷⁰ Si tratta qui dei rapporti di lunghezze della corda vibrante, salvo per 9 a 8 che dà il tono.

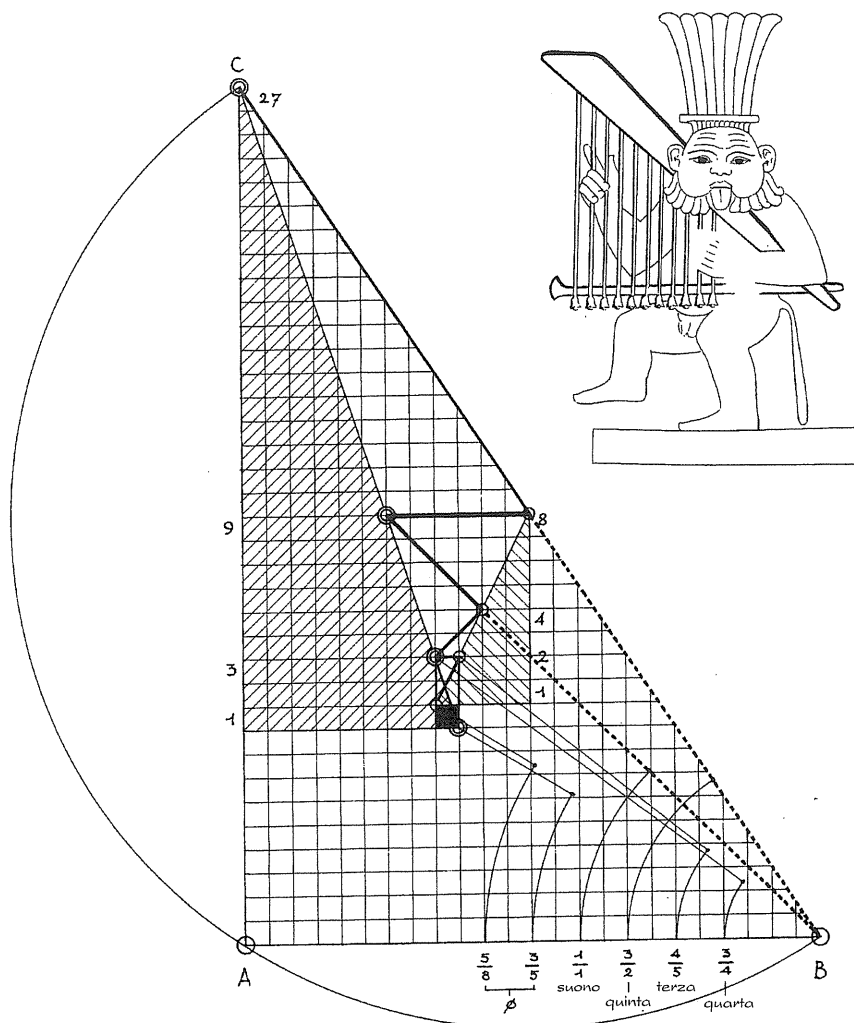


Fig. 93 - L'Arpa dei Numeri e il Bes di Philae (Tav. XLVIII)

La base del triangolo ABC vale 24, l'altezza 36, numeri del tempo e del ciclo. Nel triangolo grande ABC, due triangoli tratteggiati. *A sinistra*: il triangolo 9 per 27, sulla diagonale del quale sono segnati con punti i numeri della serie delle triple, 1, 3, 9, 27. *A destra*: il triangolo 4 per 8, sulla diagonale del quale sono segnati con punti i numeri della serie delle doppie, 1, 2, 4, 8.

L'unione di questi punti determina la numerazione di Platone, 1, 2, 3, 4, 9, 8, 27.

Phi è all'origine. Non si definisce che per mezzo dell'armonia che genera. Il tono, cioè l'intelligenza dell'esattezza del tono con l'udito, è per noi il momento assoluto di ϕ , ciò che il ragionamento, cioè il calcolo, non può esprimere. È anche il motivo per cui possiamo considerare l'intelligenza dell'armonia come uno stato soprannaturale⁷¹.

Queste poche spiegazioni riassunte qui pongono le basi per un vastissimo sviluppo che spiega il carattere essenziale del canovaccio, e danno un barlume sul «segreto» della «griglia» architettonica che lo costituisce.

⁷¹ Vedi Prima Parte, *Elementi*, pag. 14.

Concludiamo questa spiegazione con una figura di sviluppo a spirale quadrata in una griglia di 64 di lato (Fig. 94) e con lo sviluppo delle otto possibilità in questa superficie che chiamiamo il «lastricato ieratico» della spirale che ha per origine 1 : 2.

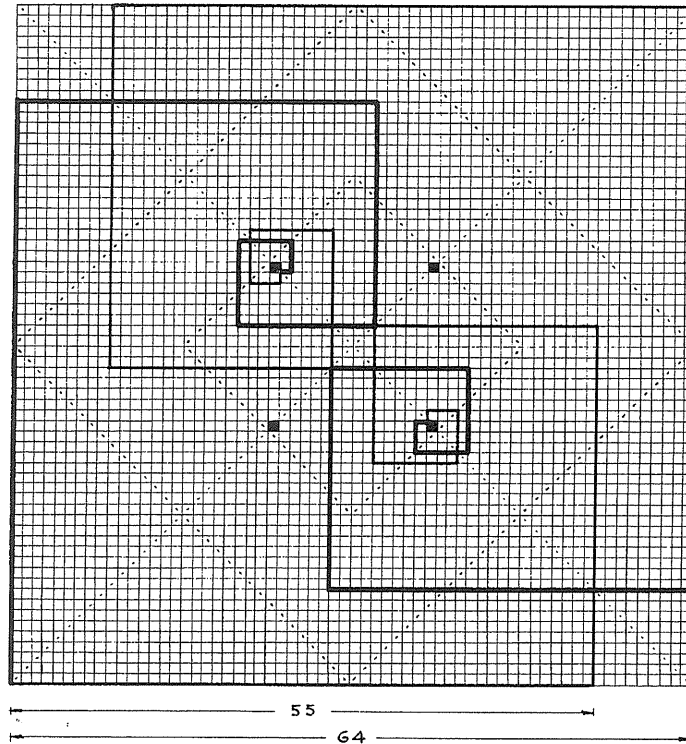


Fig. 94

Lastricato ieratico che ha per origine 1 : 2, formato da quattro spire che si «fermano» al numero 55, determinando la griglia che ha 64 per lato.
64 è il numero dell'occhio *udja* dei volumi faraonici.

Poi gli aggiungiamo, per completare tutte le possibilità dei numeri, lo sviluppo di una spirale quadrata che ha per origine 1 : 3, mostrando come il primo centro si incorpori nel secondo, che si colloca in una griglia di 88 di lato, e indica l'*unità residua*. Si vede che l'unità residua dello sviluppo 1 : 2 diventa il centro e il punto di partenza dello sviluppo 1 : 3 (Fig. 95).

Notiamo che la lunghezza maggiore che «chiude» la spirale quadrata 1 : 3 è 76 o 19×4 . A questa lunghezza si aggiunge 12 che dà il totale 88, o 22×4 . A questo proposito ricordiamo i *due canovacci tipici egizi, uno su 19 quadrati e l'altro su 22*. Lo sviluppo geometrico coincide, grazie al numero 19, con i movimenti astronomici, e questo spinge a considerare il percorso del pensiero matematico raffigurato conforme alle basi della meccanica cosmica.

Quando la spirale arriva al numero 55 (tratto pieno) (Fig. 94) ripassa esattamente sulla lunghezza 55 della spirale opposta (tratto fine). La figura si «chiude» al numero 55. Il quadrato «rifiutato» ha 9 per lato, e questo dà al quadrato totale un lato di 64, il cubo di 4, lato del quadrato centrale⁷².

⁷²Cfr. Cap. 8, § II, *Le tre funzioni del Canovaccio*, nota 57, a proposito dello sviluppo cubico (animale) del canovaccio.

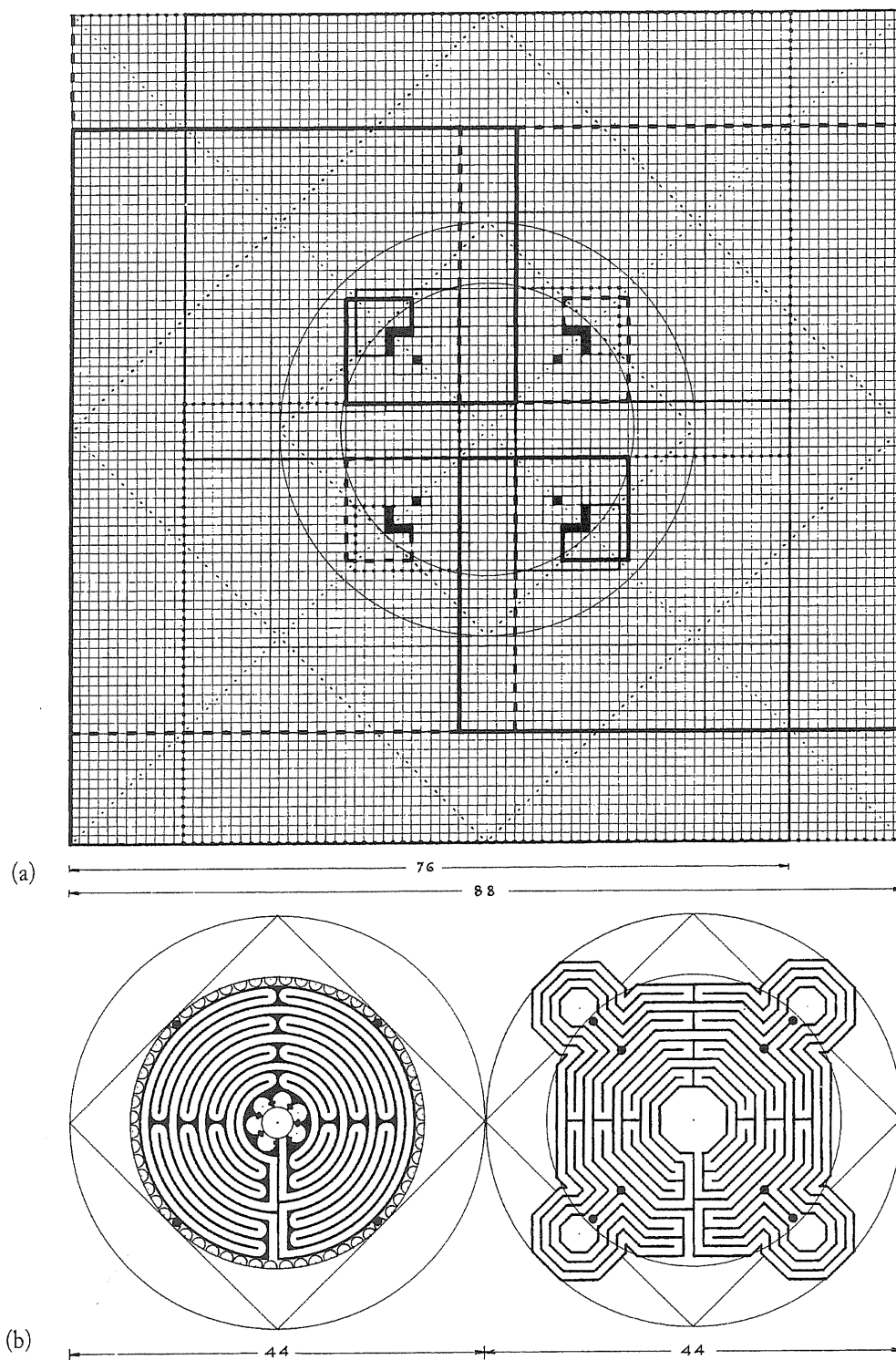


Fig. 95

- a)* Il lastricato ieratico formato da due volte otto spire, che determina otto centri.
b) I labirinti di Chartres e di Reims. Quello di Reims è costruito sugli otto centri del lastricato ieratico. Queste figure possono essere sovrapposte alla griglia del nostro lastricato ieratico.

Riunendo queste otto spire (Fig. 95), la figura si «chiude» sul numero 76, il quadrato «rifiutato» vale 12, e questo dà al quadrato intero la lunghezza 88.

È importante constatare che la chiusura avviene alla nona spira, contando l'unità, o all'ottava se l'unità di partenza è comune a due spire opposte.

Allo stesso modo l'unità primitiva della serie 1, 1, 2, 3, etc., non appare più in queste spire, il che ci permette di porre:

	Nun		1
1	Atum		1
2		2	3
3		3	4
4		5	7
5		8	11
6		13	18
7		21	29
8		34	47
9		55	76

Nun = Uno primitivo. *Atum* crea l'Ogdoade, che con lui costituisce l'Enneade. Il rapporto $76 : 55 = 1,381966... \approx 1 + 1/\phi^{273}$, o anche $\sqrt{5}/\phi$.

Ma in tutto si hanno soltanto 8 + 9 numeri, cioè 17, il famoso numero di Jâbir di cui sinora non si conosceva l'origine.



Notiamo ancora: per tracciare le nostre figure, siamo mentalmente e praticamente obbligati a partire dal centro. Nella genesi naturale invece, la funzione va dall'esterno all'interno come lo Spirito che si concretizza in materia. Si tratta di un turbine sferico che ci è impossibile oggettivare e separare nel suo volume, ma che i numeri impongono alla Ragione.

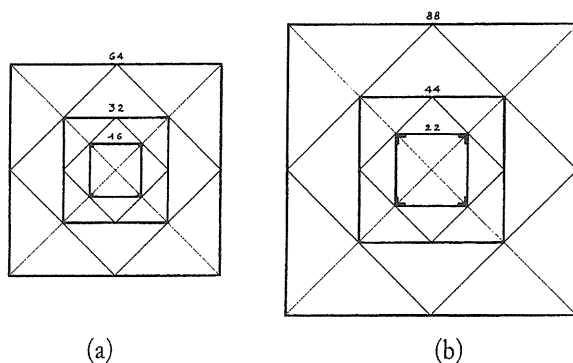


Fig. 96

I centri ottenuti per divisione thotiana: a) Origine 1 : 2; b) Origine 1 : 3.

⁷³ Vedi la piramide di Sefru (Fig. 66).

TAVOLA 5
Radice di 5 e serie di Fibonacci ϕ

Il primo rapporto possibile è $1 \times 5 = 5$

La sua media aritmetica è $\frac{5+1}{2} = 3$ oppure $\frac{3}{1}$ }
 La sua media armonica è $\frac{2(5 \times 1)}{5+1} = \frac{10}{6}$ oppure $\frac{5}{3}$ } Proporzione musicale

Possiamo, continuando secondo questi principi, stabilire la serie seguente confrontata con la doppia serie. Cioè F e R.

		<i>Divisione per 2</i>	<i>Serie F</i>	<i>Serie R</i>
5	= $\frac{1}{1} \times \frac{5}{1}$		1	1
	Media aritmetica Media armonica			
5	= $\frac{6}{2} \times \frac{10}{6}$	$\frac{3}{1} \times \frac{5}{3}$	1	3
5	= $\frac{8}{4} \times \frac{20}{8}$	$\frac{4}{2} \times \frac{10}{4}$	2	4
5	= $\frac{14}{6} \times \frac{30}{14}$	$\frac{7}{3} \times \frac{15}{7}$	3	7
5	= $\frac{22}{10} \times \frac{50}{22}$	$\frac{11}{5} \times \frac{25}{11}$	5	11
5	= $\frac{36}{16} \times \frac{80}{36}$	$\frac{18}{8} \times \frac{40}{18}$	8	18
5	= $\frac{58}{26} \times \frac{130}{58}$	$\frac{29}{13} \times \frac{65}{29}$	13	29
5	= $\frac{94}{42} \times \frac{210}{94}$	$\frac{47}{21} \times \frac{105}{47}$	21	47
5	= $\frac{152}{68} \times \frac{340}{152}$	$\frac{76}{34} \times \frac{170}{76}$	34	76
5	= $\frac{246}{110} \times \frac{550}{246}$	$\frac{123}{55} \times \frac{275}{123}$	55	123
5	= $\frac{398}{178} \times \frac{890}{398}$	$\frac{199}{89} \times \frac{445}{199}$	89	199
5	= $\frac{644}{288} \times \frac{1440}{644}$	$\frac{322}{144} \times \frac{720}{322}$	144	322
5	= $\frac{1042}{466} \times \frac{2330}{1042}$	$\frac{521}{233} \times \frac{1165}{521}$	233	521
			etc.	

La serie F dà ϕ col rapporto tra ciascuno dei termini consecutivi.

La serie R dà la serie delle potenze di ϕ direttamente in numeri interi, già molto approssimati a partire dalla quinta potenza⁷⁴.

Potenza di ϕ		Serie R
1	1,618034...	1
2	2,618034...	3
3	4,236068...	4
4	6,854102...	7

TAVOLA 6
Radice di 3

Il primo rapporto possibile è $1 \times 3 = 3$			
La sua media aritmetica è $\frac{3+1}{2} = \frac{4}{2}$ oppure $\frac{2}{1}$		} Proporzione musicale	
La sua media armonica è $\frac{2(3 \times 1)}{3+1} = \frac{6}{4}$ oppure $\frac{3}{2}$			
Media aritmetica	Media armonica	Divisione per 2	
$3 = \frac{1}{1} \times \frac{3}{1}$			
$3 = \frac{4}{2} \times \frac{6}{4}$		$\frac{2}{1} \times \frac{3}{2}$	poi $\frac{2+3}{1+2} = \frac{5}{3}$
$3 = \frac{5}{3} \times \frac{9}{5}$			poi $\frac{5+9}{3+5} = \frac{14}{8}$
$3 = \frac{14}{8} \times \frac{24}{14}$		$\frac{7}{4} \times \frac{12}{7}$	poi $\frac{7+12}{4+7} = \frac{19}{11}$
$3 = \frac{19}{11} \times \frac{33}{19}$			poi $\frac{19+33}{11+19} = \frac{52}{30}$
$3 = \frac{52}{30} \times \frac{90}{52}$		$\frac{26}{15} \times \frac{45}{26}$	poi $\frac{26+45}{15+26} = \frac{71}{41}$
$3 = \frac{71}{41} \times \frac{123}{71}$			poi $\frac{71+123}{41+71} = \frac{194}{112}$
$3 = \frac{194}{112} \times \frac{336}{194}$		$\frac{97}{56} \times \frac{168}{97}$	poi $\frac{97+168}{56+97} = \frac{265}{153}$
$3 = \frac{265}{153} \times \frac{459}{265}$			poi $\frac{265+459}{153+265} = \frac{724}{418}$
$3 = \frac{724}{418} \times \frac{1254}{724}$		$\frac{362}{209} \times \frac{627}{362}$	poi $\frac{362+627}{209+362} = \frac{989}{571}$
$3 = \frac{989}{571} \times \frac{1713}{989}$			poi $\frac{989+1713}{571+989} = \frac{2702}{1560}$
$3 = \frac{2702}{1560} \times \frac{4680}{2702}$		$\frac{1351}{780} \times \frac{2340}{1351}$	poi etc.
La divisione per 2 non è mai possibile per la semplificazione dei rapporti.			

⁷⁴ Il valore di ϕ è 1,61803398875..., cosicché la lista delle potenze date qui è leggermente per eccesso.

5	11,090170...	11
6	17,944272...	18
7	29,034442...	29
8	46,978714...	47
9	76,01315...	76
10	122,9918...	123
11	199,0050...	199
12	321,9968...	322

La serie R stabilisce la radice quadrata di 5, in rapporto alla serie F. In questa, ϕ sostiene il ruolo di una relazione e non di un numero, dato che qualsiasi numero della serie può servire da unità per il successivo. L'affermazione che ϕ è una funzione e non un numero si trova qui confermata di nuovo.

TAVOLA 7
Radice di 2
Numeri diagonali e laterali

Il primo rapporto possibile è $1 \times 2 = 2$					
La sua media aritmetica è		$\frac{2+1}{2} = \frac{3}{2}$	} Proporzione musicale		
La sua media armonica è		$\frac{2(2 \times 1)}{2+1} = \frac{4}{3}$			
		Media aritmetica	Media armonica		
2	=	$\frac{1}{1}$	$\times \frac{2}{1}$	$\frac{3+4}{2+3}$	= $\frac{7}{5}$
2	=	$\frac{3}{2}$	$\times \frac{4}{3}$	$\frac{7+10}{5+7}$	= $\frac{17}{12}$
2	=	$\frac{7}{5}$	$\times \frac{10}{7}$	$\frac{17+24}{12+17}$	= $\frac{41}{29}$
2	=	$\frac{17}{12}$	$\times \frac{24}{17}$	$\frac{41+58}{29+41}$	= $\frac{99}{70}$
2	=	$\frac{41}{29}$	$\times \frac{58}{41}$	$\frac{99+140}{70+99}$	= $\frac{239}{169}$
2	=	$\frac{99}{70}$	$\times \frac{140}{99}$	$\frac{239+338}{169+239}$	= $\frac{577}{408}$
2	=	$\frac{239}{169}$	$\times \frac{338}{239}$	$\frac{577+816}{408+577}$	= $\frac{1393}{985}$
2	=	$\frac{577}{408}$	$\times \frac{816}{577}$	$\frac{1393+1970}{985+1393}$	= $\frac{3363}{2378}$
2	=	$\frac{1393}{985}$	$\times \frac{1970}{1393}$	$\frac{3363+4756}{2378+3363}$	= $\frac{8119}{5741}$
2	=	$\frac{3363}{2378}$	$\times \frac{4756}{3363}$	$\frac{8119+11482}{5741+8119}$	= $\frac{19601}{13860}$
2	=	$\frac{8119}{5741}$	$\times \frac{11482}{8119}$	etc.	
2	=	$\frac{19601}{13860}$	$\times \frac{27720}{19601}$		

La divisione non è mai possibile per la semplificazione dei rapporti.

Il Mondo

Riassunto. Tale fu quindi, nel suo insieme, la meditazione del Dio che è sempre, nei riguardi del Dio che doveva un giorno essere. In virtù di questo ragionare, fece un corpo liscio, dovunque omogeneo, uguale dal suo centro in ogni parte, un corpo completo, perfetto, composto di corpi perfetti.

L'Anima del Mondo

Essa avvolge tutto e forma il Cielo. Quanto all'Anima, avendola posta nel centro del corpo del Mondo, la distese attraverso l'intero corpo e anche al di fuori avvolgendolo tutto. Formò così un Cielo circolare, cielo unico, solitario, capace, per sua propria virtù, di restare in se stesso, senza aver bisogno di altro, ma conoscendosi e amandosi sufficientemente. E con tutti questi mezzi la generò, Dio beato.

L'Anima del Mondo è anteriore ai corpi. Ma, di quest'Anima, di cui ci accingiamo ora a parlare dopo il corpo, il Dio non ha formato il meccanismo in una data più recente di quella del corpo. Perché componendolo, non avrebbe tollerato che il più vecchio fosse sottomesso al più giovane. Senza dubbio, noi che dipendiamo tanto dal caso, è normale che qui si parli un po' a caso. Ma il Dio ha formato l'Anima prima del corpo: l'ha fatta più vecchia per età e per virtù, per comandare da padrona, e il corpo per obbedire.

Composizione dell'Anima del Mondo. Ecco da quali elementi e in che modo. Dall'essenza indivisibile e che si comporta sempre in modo invariabile, e da quella divisibile che sta nei corpi, ha composto, mescolandole insieme, una terza specie di essenza intermedia comprendente la natura del Medesimo e quella dell'Altro. Così l'ha formata, tra l'elemento indivisibile di queste due realtà e la sostanza divisibile dei corpi. Poi ha preso queste tre essenze e le ha messe insieme tutte e tre in una forma unica, armonizzando a forza con il Medesimo la sostanza dell'Altro che rifiutava di mescolarsi. Ha mescolato le due prime con la terza e delle tre ne ha fatto una sola.

Divisioni primitive della miscela. Poi, questo tutto l'ha suddiviso in tante porzioni quante conveniva, ciascuna di esse essendo mescolata di Medesimo, d'Altro e della terza essenza. Ha cominciato la suddivisione nel modo che segue. In primo luogo ha separato dalla mescolanza totale una porzione. In seguito ha preso una seconda porzione doppia di quella; poi una terza uguale a una volta e mezza la seconda e a tre volte la prima; una quarta doppia della seconda; una quinta tripla della terza; una sesta uguale a otto volte la prima; una settima uguale a ventisette volte la prima⁷⁶.

Come sono stati riempiti gli intervalli della serie così formata. Dopo, ha colmato gli intervalli doppi e tripli, staccando ancora delle porzioni dalla miscela primitiva e disponendoli tra quelle parti, in modo che, in ciascun intervallo, vi fossero due medietà. La prima supera gli estremi o ne è superata di una stessa frazione di ciascuno di essi. La seconda supera gli estremi di una quantità uguale a quella di cui essa stessa è superata. Da queste relazioni nascono negli intervalli suddetti, dei nuovi intervalli di uno più un mezzo, uno più un terzo, uno più un ottavo. Per mezzo dell'intervallo di uno più un ottavo, il Dio ha colmato tutti gli

⁷⁵ PLATONE, t. X, *Timée*, éd. Les Belles Lettres, Paris, 1925, pagg. 147-150. (Per la nostra versione abbiamo tenuto conto anche della traduzione di C. Giarratano, nell'edizione italiana delle *Opere* di Platone, Laterza, Bari, 1967, *Timeo*, VIII, 34 e segg., NdT).

⁷⁶ Ne consegue la progressione 1, 2, 3, 4, 9, 8, 27 (NdT).

intervalli di uno più un terzo, lasciando sussistere di ciascuno di essi una frazione tale che l'intervallo restante fosse definito dal rapporto di duecentocinquantesi a duecentoquarantatré⁷⁷. E così la miscela nella quale aveva fatto queste divisioni, poté usarla tutta intera.

Il Cielo, l'equatore e l'eclittica. Ora, tutta questa composizione il Dio la tagliò in due nel senso della lunghezza, e avendo incrociato le due metà una sull'altra, facendo coincidere i loro centri, come un Chi (X), le curvò per congiungerle in cerchio, unendo tra loro le estremità di ciascuna, nel punto opposto della loro intersezione.

Movimento dei Cieli. Le avvolse del movimento uniforme che ruota nello stesso luogo, e dei due cerchi ne fece uno esterno, l'altro interno. Il movimento del cerchio esterno lo destinò come movimento dell'essenza del Medesimo; quello del cerchio interno come movimento dell'essenza dell'Altro. Il movimento del Medesimo lo orientò secondo il lato di un parallelogramma, da sinistra verso destra, quello dell'altro secondo la diagonale, da destra verso sinistra. E dette la preminenza alla rivoluzione del Medesimo e del simile, perché tollerò solo questa senza divisione.

*I Pianeti*⁷⁸. Invece, avendo diviso sei volte la rivoluzione interna, fece sette cerchi diseguali, secondo gli intervalli doppi e secondo quelli tripli, in modo che ce ne fossero tre di ogni tipo. Comandò a questi cerchi di muovere in senso contrario gli uni agli altri e volle che tre fossero eguali per velocità, e i quattro altri di velocità diverse tra loro e rispetto a quelle dei tre primi, ma sempre secondo dei rapporti regolari.

Posizione del corpo del Mondo all'interno dell'Anima. Quando tutta la costruzione dell'Anima fu realizzata secondo il desiderio del suo autore, questi distese poi all'interno di quest'anima tutto ciò che è corporeo e facendo coincidere il centro del corpo e quello dell'Anima, li mise in armonia. Così l'Anima distesa in tutte le direzioni, dal centro sino alle estremità del cielo, avvolgendolo in cerchio dal di fuori e ruotando in cerchio su se stessa in se stessa cominciò da un principio divino la sua vita inestinguibile e razionale, per tutta la durata dei tempi. Così nacquero, da un lato il corpo visibile del Cielo, e dall'altro, invisibile ma partecipe di ragione e armonia, l'Anima, la più bella delle realtà generate dal migliore degli esseri intelligibili e eterni⁷⁹.

⁷⁷ Platone colma gli intervalli della progressione servendosi innanzitutto delle medie aritmetica e armonica, e tenendo separate nella progressione la serie delle doppie (1, 2, 4, 8) e quella delle triple (1, 3, 9, 27). Tra ognuno dei termini introduce le medietà armoniche e aritmetiche, e poi tra queste ancora altri rapporti, per giungere infine a costruire tutte le gamme possibili tra 1 e 27. Sta costruendo un'armonia universale (NdT).

⁷⁸ Ciò che Platone dice (cerchi, pianeti, etc.) non è comprensibile, come ora vediamo, che attraverso la geometria che è il simbolo che evoca ciò che la sola teoria non può giustificare.

⁷⁹ Questa esposizione di Platone che si trascrive in Numeri e in funzioni geometriche, come dimostra l'architettura del canovaccio, ha evidentemente anche un altro senso!

PRINCIPIO COSMICO DEL VOLUME

Nelle pagine precedenti ho fatto spesso allusione al Volume, spiegando tra l'altro «l'Intelligenza del cuore» come una visione sintetica in volume, affermando anche che il primo aspetto sensibile dell'Universo (la Creazione) non può che essere spaziale, poi parlando di volumi a proposito del suono e dell'Armonia.

Contrariamente a noi che (partendo dal basso) arriviamo al volume ipotizzando il movimento di un punto che diventa linea, della linea che diventa piano, e poi del piano che diventa volume, gli Antichi partono dal Volume da cui derivano le definizioni per le facce (piani), gli spigoli (linee), i vertici (punti).

Perciò è indispensabile che anche il loro *calcolo* parta dal Volume, dato che la loro Unità è questo volume. Tutto ciò è difficilmente comprensibile col nostro modo di procedere, metodo erudito con elementi immaginari, che deriva da una posizione ribaltata rispetto a quella che impone il fatto.

Proseguendo questo studio, indicheremo qui il percorso da seguire per comprendere uno dei significati profondi del sistema frazionario e l'importanza delle frazioni $\frac{2}{3}$ e $\frac{1}{3}$, e per dimostrare la semplicità dei metodi per la definizione delle radici quadrate e cubiche. Tutto si fonda sul principio dell'Armonia. Dato che l'Armonia è, per definizione, l'ordine cosmico che disfacendosi si rimette sempre necessariamente in ordine grazie alle affinità, obbedendo alle Leggi dell'Armonia i Maestri faraonici hanno potuto stabilire un sistema che, pur essendo particolare, mantiene carattere universale.

Per l'uomo l'intelligenza dell'Armonia musicale è lo strumento di controllo più sensibile. L'orecchio come mezzo sensoriale, e l'udito come criterio di giudizio, costituiscono l'unico senso che permetta il controllo diretto dell'accordo tra due aspetti di un fenomeno, quello del Verbo, essenza di tutte le cose. Per qualsiasi altra verifica dobbiamo rivolgerci all'esperienza oggettiva.

L'udito constata le più piccole differenze di suoni, di accordo o disaccordo di tono, quindi di vibrazione e di lunghezza d'onda, e permette la modifica delle fonti del suono sino ad un accordo perfetto.

Tutto ciò dà un carattere positivo, sperimentalmente certo, a questo senso e fa comprendere l'importanza data dagli Antichi all'Armonia musicale, che si impone come fondamento nello studio delle leggi che reggono la natura.

Niente può rimpiazzare questo criterio naturale e innato, perché qualsiasi altro controllo, essendo oggettivo, è fallibile.

I

IL PRINCIPIO DELLE RADICI QUADRATE DI ORIGINE 2 E CUBICHE DI ORIGINE 3

Uno dei primi studi fondamentali riguardo alle superfici e ai volumi è la ricerca del comportamento, in una progressione geometrica, dei quadrati e dei cubi. Prendiamo ad esempio la progressione geometrica di ragione 2, che ha per primo termine 2. Su questa scriviamo la serie naturale dei numeri, o progressione aritmetica di ragione 1, che ha per primo termine l'Unità. Per cominciare, e per rendere chiaro quello che segue, ricordiamo che, in questa doppia progressione, la serie aritmetica corrisponde alle potenze che sono logaritmi per i numeri scritti rispettivamente sotto. Perciò la potenza cubo si leggerà sulla riga superiore $1 + 2 = 3$, e il cubo si leggerà sulla riga inferiore $2 \times 4 = 8$. Sommando qualsiasi termine della riga superiore a un altro, come per esempio $2 + 4 = 6$, si legge il prodotto di $4 \times 16 = 64$ sulla riga inferiore. *La serie aritmetica sostiene il ruolo di logaritmo per la serie geometrica.*

Indichiamo con C i numeri che sono dei quadrati e con V quelli cubici.

Serie A:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...
Serie G:	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	...
			C		C		C		C		C		
				V		V		V		V		V	

Constatiamo – come ha già notato Teone – che i numeri quadrati si trovano una volta ogni *due* e i numeri cubici una volta ogni *tre*: la coincidenza tra un numero quadrato e uno cubico quindi non può avvenire che ogni 2×3 , cioè 6, numeri, perciò la prima volta ha potenza 6, la seconda 12, etc. Da questa successione appare che, tra i numeri della serie geometrica di 2 presentata qui, solo 64 e 4096 sono contemporaneamente quadrato e volume cubico.

In conseguenza del ritmo imposto all'origine della serie aritmetica 1, 2, 3, corrispondente a quella geometrica n^1, n^2, n^3 , si comprende il principio logaritmico per mezzo del quale si estraggono le radici quadrate e cubiche. Per conoscere la radice quadrata di un numero della serie geometrica, *si divide per 2* il numero corrispondente della serie aritmetica delle potenze; per trovare la sua radice cubica il numero *si divide per 3*. Poi si leggono nella serie geometrica i numeri rispettivamente corrispondenti.

Se si considera il numero di cui si vuole definire la serie geometrica di radici quadrate, cubiche, etc. come di potenza 1, non ci possiamo servire della notazione corrente che esprime le radici con un radicale sormontato dalla cifra per cui va moltiplicata la radice per ritrovare il numero n . Inoltre questi «indici» non hanno funzione logaritmica per la serie geometrica, dato che è impossibile per trovare la radice cubica di n , sottrarre l'indice 2 dall'indice 1, che non porta a niente. Se invece si applica molto semplicemente il principio della divisione per 2 e per 3 enunciato prima a proposito della serie crescente, risulta evidente che la successione delle potenze delle radici sarà frazionaria.

Costruiamo perciò una serie frazionaria in modo che abbia ruolo di logaritmo per la serie geometrica dei numeri base che scriviamo sotto, dando per esempio indice 1 al numero 4096, e prendendo per limite la potenza $1/12$. Obbedendo alla concezione faraonica, dove i cubiti si leggono nei due sensi⁸⁰, scriviamo da destra a sinistra la serie decrescente, dato che si muove in senso inverso a quella crescente⁸¹:

⁸⁰ Cfr. Terza Parte, Cap. 10, *I Cubiti Faraonici*.

⁸¹ Ricordiamo brevemente che si chiama logaritmo di un numero reale n , rispetto alla base a , il numero x cui bisogna elevare la base a per ottenere n . In simboli: $x = \log_a n$, che equivale ad $a^x = n$ (NdT).

$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{5}{12}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{11}{12}$	1
2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096
$\sqrt[12]{n}$	$\sqrt[6]{n}$	$\sqrt[4]{n}$	$\sqrt[3]{n}$		$\sqrt[2]{n}$		$\sqrt[3]{n^2}$				n

In questa tavola definita invertendo la serie data precedentemente, è evidente che solo certe frazioni hanno funzione effettiva di «radici». Sono, partendo dalla potenza 1, le frazioni $2/3$, $1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/6$ e $1/12$. Vi riconosciamo l'inizio delle due progressioni usate nel papiro Rhind per la moltiplicazione di numeri per frazioni: 1, $1/2$, $1/4$..., quella geometrica inversa di ragione 2 e quella che inizia stranamente con $2/3$, cioè 1, $2/3$, $1/3$, $1/6$, $1/12$..., etc., cioè la progressione geometrica di ragione 2 che ha per origine $2/3$.

Troviamo qui le due famiglie frazionarie, quelle delle potenze delle radici quadrate e cubiche, la cui funzione geometrica si dimostra graficamente (vedi Fig. 99). Geometricamente si dirà «che esiste un termine medio geometrico tra l'Unità e un numero quadrato, e due termini medi geometrici tra l'Unità e un numero cubico».

Infatti la radice quadrata moltiplicata per se stessa ridà il numero, e la somma della sua potenza con se stessa ricompono l'Unità ($1/2 + 1/2 = 1$).

La radice cubica ha per potenza $1/3$. Sarà moltiplicata due volte per se stessa per ritrovare il numero, mentre la sua potenza va sommata due volte: $1/3 + 1/3 = 2/3$, e $2/3 + 1/3 = 1$. È il motivo per cui la serie delle potenze delle radici cubiche comincia necessariamente per $2/3$ che corrisponde alla radice cubica del quadrato del numero n . Perciò la dimostrazione geometrica inserisce tra unità e numero la sua potenza $1/3$ e quella $2/3$, dove quest'ultima è per definizione il quadrato della precedente⁸².

La dimostrazione geometrica (Fig. 99) chiarisce la successione che risulta dimezzando successivamente le potenze frazionarie, perché la costruzione si riduce a cercare la radice quadrata del numero precedente, e corrisponde perciò a dividere per 2 la potenza precedente. Questa costruzione si applica sia alla serie dei quadrati che a quella dei cubi, e fornisce le due serie: 1, $1/2$, $1/4$, $1/8$, etc., e 1, $2/3$, $1/3$, $1/6$, etc.

Soltanto alla potenza $1/6$ è possibile una congiunzione tra radici quadrate e cubiche, come per la serie crescente. In effetti $1/2 - 1/3 = 1/6$, come $2/3 - 1/2 = 1/6$.

Queste due progressioni geometriche si intrecciano in modo tale da costituire una specie di catena in cui ogni volta quattro termini formano una proporzione geometrica, dove due termini successivi sono in proporzione aritmetica e tre in proporzione armonica. La riduzione delle frazioni a interi ricorda numeri incontrati spesso nel papiro Rhind nel corso dei problemi:

$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	1
				2	3	4	6
		2	3	4	6	8	12
2	3	4	6	8	12	16	24

In questa successione gli stessi numeri si ritrovano indefinitamente; 2, 3, 4 sono in proporzione aritmetica e 3, 4, 6 in proporzione armonica; $2 \times 6 = 3 \times 4$ costituiscono la proporzione geometrica. Come abbiamo visto, è alla potenza $1/6$ che si ha congiunzione possibile tra radici quadrate e cubiche. Qui leggiamo in interi la serie numerica che si conclude, sotto

⁸² La formula classica di notazione frazionaria delle potenze è $a^{m/n} = \sqrt[n]{a^m}$, da cui $n^{2/3} = \sqrt[3]{n^2}$.

1/2, 2/3, 1, con i numeri caratteristici del cubo, 6 superfici, 8 vertici, 12 spigoli, che formano una proporzione armonica⁸³.

II

L'ARMONIA MUSICALE E I VOLUMI

È evidente la relazione tra Armonia musicale e doppia serie logaritmica delle potenze frazionarie. Vi si constatano (disposte altrimenti) le tre proporzioni fondamentali che costituiscono la Proporzion musicale, e questo induce a riesaminare i rapporti della gamma per vedere se vi si possono trovare (a immagine dei rapporti 3/2 e 4/3 – la quinta e la quarta – che inquadrano la radice quadrata di 2) rapporti approssimati e che si compensino, di cui uno sia superficie per l'altro e il cui prodotto sia esattamente 2. Avremo così la radice cubica approssimata di 2 e il suo quadrato che permettono di ricostituire il volume. La serie logaritmica funzionale serve da base, *le frazioni si sommano come gli intervalli musicali, i numeri o rapporti delle radici si moltiplicano come i rapporti delle vibrazioni*.

Cerchiamo la radice cubica di 2 e del suo quadrato 4.

Tra 1 e 2, l'ottava, si hanno sei toni. Il terzo di 6 è 2 toni, la terza maggiore. I due terzi di 6 sono 4 toni, cioè una quinta più un semitono⁸⁴.

Ricordiamo i dati essenziali: 1 tono = 9/8, 3 toni 1/2 = 3/2, la quinta, e 1/2 tono = 256/243.

Procedendo secondo il metodo indicato⁸⁵ e semplificando i risultati trovati otterremo:

- la terza maggiore = 2 toni = 81/64 = 1,2656... per $2^{1/3}$ = 1,25992...
- la quinta + 1/2 tono = 4 tono = 128/81 = 1,58024... per $2^{2/3}$ = 1,5874...

Come si vede, i risultati ottenuti per le radici cubiche di 2 e del suo quadrato sono approssimati in confronto a quelli espressi in forma decimale, ma hanno il vantaggio di corrispondere alla condizione che uno sia esattamente l'«inverso» dell'altro⁸⁶ e permettono di ricostituire integralmente il volume 2. In effetti, 128 è il doppio di 64, di conseguenza il prodotto di 81/64 × 128/81 = 2.

I rapporti che corrispondono alle radici cubiche dei numeri della serie geometrica di ragione 2, cioè 2, 4, 8, 16, 32, 64 si trovano con lo stesso procedimento. La radice cubica di 16 è il doppio di quella di 2 e vale di conseguenza 81/32; la radice cubica di 32 è il doppio di quella di 4 e corrisponde a 256/81.

La serie geometrica di ragione 2 è la base della suddivisione dello *bekāt*, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 1/64, dove ciascuna frazione è rappresentata da una delle parti dell'occhio *udja*⁸⁷.

I bassorilievi dei monumenti e delle tombe raffigurano spesso «moggi» per misurare il grano. In certi casi sono rappresentati da gruppi di grandezza e proporzioni diverse. Una serie di moggi, distribuiti in ordine crescente, attesta l'esistenza di un sistema di «sviluppo dei volumi» fondato sul principio di una crescita proporzionale.

⁸³ Il nostro metodo attuale di calcolo, adottando il radicale $\sqrt{\quad}$ al posto della notazione frazionaria delle potenze, rompe l'armonia del sistema di calcolo frazionario che gli Antichi hanno saggiamente preservato.

⁸⁴ Cfr. principio della divisione del Volume di misura faraonica per 1/3 e 2/3, e Tavole da 1 a 4.

⁸⁵ Due toni = $(9 \times 9)/(8 \times 8) = 81/64$, e 4 toni = $(3 \times 256)/(2 \times 243)$.

⁸⁶ Il prodotto di un numero e del suo inverso semplice dà sempre 1, per esempio $3/1 \times 1/3 = 1$. Mettiamo perciò tra virgolette il termine «inverso» quando lo intendiamo multiplo, come $a/b \times 3b/a = 3$.

⁸⁷ Cfr. Seconda Parte, Cap.5, § V, e Fig. 9.

I rapporti tra i diametri di due moggi successivi sono, per esempio, come 81 a 64, oppure come 9 a 8. Questo sembra il rapporto preferito perché serve anche per il calcolo della superficie del disco, come insegna il papiro Rhind. Per ottenere le proporzioni di due cilindri di cui uno abbia capacità doppia dell'altro, basterebbe dare a uno 72 per diametro e 81 per altezza, e all'altro 81 di diametro e 128 di altezza: i volumi saranno esattamente come 1 a 2. Questo procedimento, se fosse verificato sulle raffigurazioni delle tombe, aprirebbe la porta a ogni specie di combinazione possibile.

La gamma, invece, non permette di trovare la radice cubica di 3 e tuttavia il *kbar*, che rappresenta i $2/3$ del cubito cubico, ha un ruolo importante nelle misure di capacità faraoniche. Grazie all'uso dei numeri dell'armonia, il problema può essere risolto senza estrazione della radice cubica di 3: sapendo che per i calcoli di volume gli Antichi dividono il volume per una superficie, la sola incognita è la profondità o altezza. Si tratta di stabilire due superfici che stiano tra loro in una proporzione che permetta di definire questa altezza in numeri interi.

Per esempio, esiste al Museo del Cairo un cilindro di basalto (dunque simbolico) che ha per sezione interna 4 di diametro per 3 di altezza, dunque 5 come ipotenusa. Il volume è uguale al quadrato degli $8/9$ del diametro moltiplicato per l'altezza, calcolo che porta rispettivamente a 54 e 72 per altezza e diametro. Se ci si chiede quali siano le proporzioni per un moggio la cui capacità è uguale a 1 volta e $1/2$ quella del cilindro di basalto, si potrà procedere nel modo seguente: il cilindro che ha 1 volta e $1/2$ la capacità di quello di basalto avrà per diametro i $9/8$ del precedente, cioè 81. La superficie del suo disco è uguale a 72^2 . Basta dividere per questa superficie il volume $3/2$ richiesto per definire l'altezza che è 64^{88} .

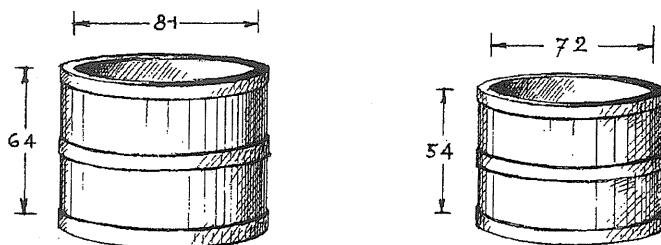


Fig. 97

Il piccolo moggio (quello del Museo del Cairo) ha 54 di altezza e 72 di diametro. Il suo volume è i $2/3$ del moggio grande che ha 64 di altezza e 81 di diametro, e il cui volume vale perciò 1.

I rapporti che derivano da queste proporzioni sono i seguenti:

$$\frac{\text{diametro del moggio grande}}{\text{diametro del moggio piccolo}} = \frac{81}{72} = \frac{9}{8} = 1 \text{ tono}$$

$$\frac{\text{altezza del moggio grande}}{\text{altezza del moggio piccolo}} = \frac{64}{54} = \frac{32}{27} = 1\frac{1}{2} \text{ tono}$$

⁸⁸ Il piccolo moggio ha per volume $54 \times 64^2 = 221184$, dato che gli $8/9$ di 72 sono 64. 1 volta e $1/2$ $221184 = 331776$, la capacità di quello grande. Dato che $81/64$ è il rapporto tra le superfici dei due dischi, basta dividere il volume $3/2$ per questo rapporto per trovare l'altezza desiderata: $3/2 : 81/64 = (3 \times 64)/(2 \times 81) = 192/162 = 64/54 =$ rapporto tra le altezze.

$$\frac{\text{superficie del disco del moggio grande}}{\text{superficie del disco del moggio piccolo}} = \frac{81}{64} = 2 \text{ toni}$$

$$\frac{\text{volume del moggio grande}}{\text{volume del moggio piccolo}} = \frac{81}{64} \times \frac{32}{27} = \frac{3}{2} = \text{la quinta} = 3\frac{1}{2} \text{ toni}$$

Perciò, restando unicamente nei numeri dell'armonia, è possibile stabilire volumi cilindrici che siano tra loro secondo un rapporto di capacità rigorosamente esatto.

I numeri usati nel corso di questi calcoli sono familiari, si incontrano sia nel papiro che sui monumenti e nei numeri dell'Armonia.

Perciò i moggi – *ip.t* – che servono per misurare il grano o per contare – *ip* – permettono di chiarire il significato di un termine usato nella prima glossa del papiro chirurgico, dove si precisa che «*esaminare un uomo, è contarlo (ip)... misurararlo come si misura con un moggio (ip.t)...*». La glossa continua specificando che «*misurare*» in questo caso significa «*contare* – *ip* – *il ritmo del cuore*»⁸⁹.

Il moggio perciò è inteso come un contenente *che misura un numero dato* di piccole parti separate le une dalle altre, come i grani, i battiti del polso. È una bella immagine di rapporti simbolici che collegano praticamente l'oggetto utile a una funzione vivente⁹⁰.



La nostra familiarità col metodo di calcolo in cifre, cioè numerato, ci fa dimenticare facilmente quello per proporzionalità, caratteristico delle matematiche faraoniche.

Il fatto che noi si calcoli con un coefficiente π imperfetto – definendo la superficie di un disco col quadrato di $8/9$ del diametro, ma restando fedeli al coefficiente imperfetto nel calcolo della sfera – non influenza la proporzionalità che ne risulta. Il volume di una sfera resta uguale a $2/3$ del volume del cilindro che la contiene. Il rapporto sarà $1 : 1 + 1/2$, o 10 a 15. Il volume del cubo che contiene la stessa sfera sarà, per il rapporto 1 a 10 del volume di questa, rispettivamente 1,9098... oppure 19,098... La sfera ha ruolo di riferimento invariabile 10 nei riguardi del cilindro e del cubo⁹¹. In questo caso, conoscere uno dei tre termini, la sfera, è conoscere gli altri due: i tre elementi indispensabili per definire una proporzione data sono sempre legati tra loro da un termine di riferimento invariabile.

Tutto ciò non si può applicare che a elementi della stessa natura. Per esempio tra $\sqrt{\phi}$ e $4/\pi$, i cui valori sono approssimati per circa $1/1000$, non può esistere valore di riferimento, dato che $\sqrt{\phi}$ è una funzione e $4/\pi$ è una superficie divisa per un coefficiente tipico della curva, anche se prendiamo per $\pi = 1,2^2$. Si tratta, nell'espressione in cifre, di un'assurdità da cui risulta l'importanza del metodo proporzionale. Questi esclude qualsiasi possibilità immaginaria. Perciò è possibile calcolare con numeri semplici e interi, purché il numero approssimato per la determinazione di uno dei termini sia lo stesso usato per il calcolo degli altri elementi della proporzione.

Questa semplice osservazione resta conforme al principio vitale, che si può applicare sia alla filosofia metafisica dell'origine che a tutti i casi naturali, fisiologia compresa. Esiste sempre necessariamente un termine medio tra gli estremi (o complementi) di una stessa natura, che sosterrà il ruolo di riferimento invariabile, appartenendo all'uno e all'altro estremo. Perciò in ermetismo teologico si dirà che l'Anima è il termine medio invariabile tra Spirito e corpo.

⁸⁹ Cfr. Quarta Parte, Cap. 14, *Del Papiro Chirurgico Edwin Smith*.

⁹⁰ È interessante contrapporre la nostra considerazione del Suono, in quanto onde, col metodo faraonico che lo considera Volume.

⁹¹ Cfr. Terza Parte, Cap. 11, § II, *I numeri 7 e 19*.

Nell'Egitto faraonico si dirà che la Corona Bianca è l'Unione tra la nera Nubia d'origine e la Corona Rossa del Basso Egitto.

III

DEL PROBLEMA DELLA DUPLICAZIONE DEL CUBO⁹²

RICERCA GEOMETRICA DELLA RADICE CUBICA PER DICOTOMIA DELLE POTENZE $1/2$ E $1/3$

La tradizione insegna che si deve inserire un termine medio tra l'unità e il numero di cui si cerca la radice quadrata, e due termini medi geometrici tra l'unità e il numero di cui si cerca la radice cubica⁹³. In questo caso uno dei termini è il quadrato dell'altro. La trascrizione geometrica di questa proporzione consiste nell'incrociare perpendicolarmente due progressioni geometriche di tre termini, che sono $1, n^{1/3}, n^{2/3}$, e $n^{1/3}, n^{2/3}, n$ (Fig. 98).

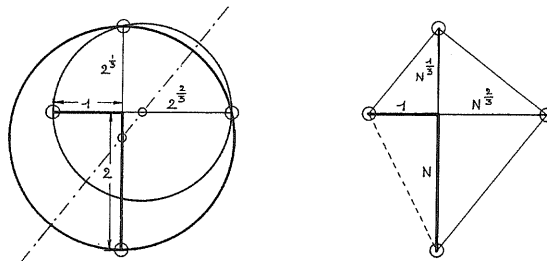


Fig. 98

Questa costruzione non è possibile se non si conosce uno dei termini medi che permette di definire l'altro. Ora, dobbiamo supporre di non conoscerli e di dover trovare il procedimento geometrico grazie al quale giungeremo a questo tracciato.

I due termini medi, oggetto della nostra ricerca, sono le potenze $2/3$ e $1/3$ di n . Sappiamo che la potenza $2/3$ si inserisce tra n e la sua potenza $1/2$ e che la potenza $1/3$ di n si inserisce tra la sua potenza $1/2$ e l'unità, ma ignoriamo in che proporzione.

D'altra parte sappiamo che i «quadrati oscillanti» generano una progressione decrescente delle potenze $1/2, 1/4, 1/8$, etc. di n . Lo scopo proposto è quello di costruire nello stesso modo una progressione decrescente delle potenze $2/3, 1/3, 1/6$, etc. di n per mezzo dei «quadrati oscillanti». La prima costruzione deve permettere di definire la seconda e lo stesso gioco di alternanza e oscillazione costante che rivelano queste costruzioni suggerisce due modi per procedere:

- 1° La ricerca della figura che procura due radici cubiche che si compensano, una per eccesso e l'altra per difetto, e due radici cubiche del quadrato del numero che si compensino egual-

⁹² Cfr. TEONE DI SMIRNE, trad. J. Dupuis, Hachette, Paris, 1892, nota 1, *Problema della duplicazione del cubo. Soluzione meccanica di Platone*, pag. 333:

«Platone ha risolto per primo il problema delle due medie proporzionali. Ha usato uno strumento formato da due regoli di cui uno mobile, parallelo all'altro fisso, scivolava tra le scanalature di due montanti fissati perpendicolarmente a questo».

Questa soluzione detta «meccanica» non risolve il problema.

⁹³ A questo proposito rinviamo alla disputa «dialettica» sulla base di Democrito, delle affermazioni di Platone nei riguardi dei medi geometrici dei piani e dei volumi. Queste discussioni non portano a niente. I Greci dimenticano nello studio di questi problemi il principio dell'Unità che è il fondamento del Pensiero degli Antichi e di cui si ricorda Platone.

mente. Questi quattro risultati permetteranno di tracciare le due braccia sconosciute della croce, ciascuna per eccesso e per difetto, e la prova con le curve darà il risultato perfetto.

2° La ricerca della figura che dà direttamente il risultato corretto e genera la successione delle potenze richieste. Queste due costruzioni hanno necessariamente per punto di partenza il solo elemento conosciuto, cioè la progressione delle potenze $1/2$, $1/4$, $1/8$, etc. Prendiamo ad esempio 2 e il suo quadrato 4. Il punto di partenza nella generazione dei quadrati oscillanti consiste nel considerare sempre i lati del quadrato iniziale come le quattro ipotenuse di quattro triangoli inscritti.

Queste quattro ipotenuse sono divise dalle altezze dei quattro triangoli interni in un rapporto definito 1 a n (Fig. 99, quadrato ABCD), e i semicerchi tracciati prendendo le ipotenuse come diametri definiscono l'altezza di ogni triangolo; quest'altezza, ricordiamolo, è medio geometrico tra 1 e n e vale di conseguenza $n^{1/2}$. I caratteri costanti, che si ritrovano in tutti i «quadrati oscillanti» per qualunque n, sono i seguenti: prendendo per punto di partenza il quadrato ABCD (Fig. 99) nel quale ciascun lato vale $n + 1$, il quadrato successivo avrà per lato $n - 1$ e sarà diviso in due segmenti che stanno tra loro come 1 a $\sqrt{2}$. La loro lunghezza reale vale $\sqrt{2} - 1$ e $\sqrt{2} - n$. Ritroviamo qui il *germe*. Questo germe è sempre un numero rettangolare, dato che è il prodotto della radice meno 1 per la radice⁹⁴.

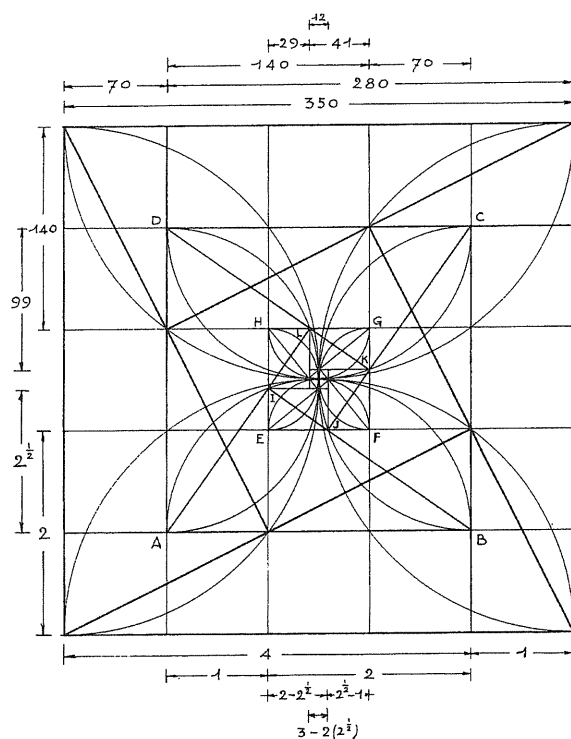


Fig. 99

Il quadrato ABCD ha per lato $2 + 1 = 3$. Il lato AB è ipotenusa del triangolo AIB, e diametro del semicerchio che ha per raggio $1/2$ AB. La perpendicolare ad AB innalzata tra 1 e 2 tocca il semicerchio che definisce l'altezza del triangolo inscritto che vale $\sqrt{2}$.

Il numero 2 è il solo caso che permetta di circoscrivere ad ABCD un quadrato che corrisponda alla formula $n^2 + 1$, perché 4 è il solo quadrato nel quale la differenza con la radice è uguale a 2, per cui il quadrato ABCD è nel contempo $n^2 - 1$ e $n + 1$.

Questa figura riporta le funzioni espresse in rapporto all'unità e la loro trascrizione sotto forma di numeri interi generati dal canovaccio della radice quadrata di 2.

⁹⁴ Manteniamo qui eccezionalmente il termine \sqrt{n} usato nel Cap. 5, § VI, *Della radice*.

Il terzo quadrato generato nel centro della figura ha per lato la differenza tra il *germe* (EJ) e la *radice meno 1* (JF). *Questa differenza è sempre un numero quadrato, per qualunque n, e questo numero è il quadrato della radice meno 1.* Di conseguenza il quadrato della differenza tra il *germe* e la *radice meno 1* è la potenza 4 della *radice meno 1*, mentre le altezze che lo definiscono sono alla potenza 1/4 di n.

Si deve considerare come nuovo germe il numero quadrato determinato in questo modo nel centro dell'immagine? Consideriamo più attentamente la costruzione e il suo gioco di alternanza. Nel quadrato grande esterno l'unità è a destra, nel quadrato seguente ABCD l'unità è a sinistra e infine nel terzo quadrato EFGH la grandezza che fa funzione di unità ($\sqrt{n} - 1$) è di nuovo a destra. Al contrario, dato che si tratta di un gioco proporzionale, potremmo dire anche, per questo piccolo quadrato, che ciascuno dei suoi lati è diviso in due lunghezze che stanno tra loro come 2 a $\sqrt{2}$ e la sua radice sarebbe effettivamente il *germe*.

Se prendiamo nel «canovaccio»⁹⁵ la serie dei numeri che forniscono i rapporti della radice quadrata di 2, per trascrivere in interi le funzioni irrazionali dimostrate in Fig. 99, non possiamo sceglierli a caso. Gli incroci delle otto spire, che hanno per punto di partenza 2, determinano un quadrato centrale che ha 35 per lato: la lunghezza 70 del sesto elemento di ogni spira è divisa esattamente in due. L'incrocio delle otto spire che hanno per punto di partenza 3 definiscono un quadrato centrale che ha 50 per lato. La lunghezza 99 del sesto elemento di queste spire è divisa per 2 a meno di un'unità, cioè in 49 e 50⁹⁶.

La differenza tra 41 e 29 è 12, che rappresenta il lato del piccolo quadrato centrale nel centro della figura. 12 funge da unità per il gruppo 17/12 che precede immediatamente 41/29. È difficile chiamare «germe» il lato di questo piccolo quadrato centrale che ha un ruolo di enorme importanza. Infine appare come Nucleo: questo nucleo si frazionerà in parti diseguali e realizzerà il passaggio dalla serie geometrica delle potenze 1/2, 1/4, 1/8... a quella 2/3, 1/3, 1/6...

Paragonabile a quello che dà vita alla cellula, questo «nucleo» dà movimento alla nostra figura, dato che è questa «differenza» a definire l'angolo di inclinazione del quadrato formato dalle diagonali dei quattro triangoli interni. Il suo frazionamento determinerà un nuovo angolo che guiderà la serie dei volumi.

Mentre siamo partiti dall'esterno per costruire la progressione geometrica inversa delle funzioni quadrate, prendendo come limite esterno l'Unità e il Numero⁹⁷, lo sviluppo avverrà dal centro verso l'esterno dove otterremo il risultato finale provato geometricamente.

Il punto di partenza, per quanto primitivo e approssimato, sarà il frazionamento del nucleo centrale. In quanto? Per trovare un rapporto approssimato della radice cubica di 2, cosa si deve aggiungere da una parte, togliere dall'altra, alla metà del lato EF (Fig. 99) in modo che questi sia diviso in due segmenti che stanno tra loro come 1 alla radice cubica di 2? Quale frazione del nucleo permetterà di stabilire questo rapporto? Data la nostra ricerca, una sola funzione, dettata dalla divisione prima dei volumi faraonici, corrisponderà a questa richiesta: 2/3 e 1/3.

Facciamo la verifica con i numeri interi presi nel canovaccio per rendere l'operazione più chiara.

⁹⁵ Cfr. Terza Parte, Cap. 8, *Il Canovaccio*.

⁹⁶ Cfr. Terza Parte, Cap. 8, § II, *Le tre funzioni del Canovaccio*, e Tavola 7.

⁹⁷ Ricordiamo che solo il numero 2 permette di iniziare la costruzione dal quadrato del Numero, dato che il quadrato ABCD che viene per secondo, corrisponde contemporaneamente a $n^2 - 1$ e a $n + 1$.

Il lato del quadrato piccolo è 12, il suo terzo è 4, i suoi due terzi sono 8, e prendiamo anche il suo sesto che è 2.

Si tratta di togliere da una parte, di aggiungere dall'altra, una di queste frazioni del nucleo dal semilato 35 del quadrato EFGH, per ottenere i rapporti approssimati richiesti:

$$\frac{2}{3} \left\{ \begin{array}{l} 35 + 8 = \frac{43}{27} = 1,592592... \text{ invece di } 1,5874... \text{ per } 2^{2/3} \\ 35 - 8 = \frac{27}{27} \end{array} \right.$$

$$\frac{1}{3} \left\{ \begin{array}{l} 35 + 4 = \frac{39}{31} = 1,25806... \text{ invece di } 1,259912... \text{ per } 2^{1/3} \\ 35 - 4 = \frac{31}{31} \end{array} \right.$$

$$\frac{1}{6} \left\{ \begin{array}{l} 35 + 2 = \frac{37}{33} = 1,21212... \text{ invece di } 1,2246... \text{ per } 2^{1/6} \\ 35 - 2 = \frac{33}{33} \end{array} \right.$$

Il calcolo permette di verificare velocemente che la radice cubica di 4 così ottenuta è troppo grande e che la radice cubica di 2 è troppo piccola. È anche facile constatare che il prodotto di questi due rapporti non ridà affatto 2, tuttavia, per mezzo di questi numeri che si trovano direttamente grazie al canovaccio, si possono formare coppie di rapporti il cui prodotto sarà rigorosamente 2, e che corrisponde quindi alla condizione essenziale del problema posto⁹⁸.

Daremo, per via geometrica, la prova della necessità della divisione del «nucleo» per 2/3 e 1/3 per passare dalle potenze 1/2, 1/4, alle potenze 2/3 e 1/3. Occorre, partendo da questo dato iniziale, ricorrere al gioco angolare che permette di approssimare sempre più il coefficiente corretto.

Si tratta di trovare l'angolo di rotazione che permette questo passaggio da una serie all'altra.

Prendiamo per punto di partenza il frazionamento per tre del nucleo centrale. Questo terzo del nucleo definirà l'angolo cercato.

La divisione del nucleo per tre dà la scelta tra due angoli, α e β , di cui distinguiamo il ruolo funzionale designandoli col loro carattere particolare: α = *angolo generatore*; β = *angolo di rotazione*.

Tra questi due angoli si colloca quello cercato (Fig. 100).

Nel quadrato EFGH i due segmenti JF e EJ sono tra loro in proporzione 1 a $2^{1/2}$.
 Il nucleo vale dunque la differenza tra EJ - JF = $2^{1/2} - 1$, e il suo frazionamento per tre definisce la grandezza RJ = J'N.
 L'angolo di rotazione ha per cateto RJ = J'N e per lato grande NO, cioè la semisomma di EJ e JF.
 L'angolo generatore ha per cateto RJ e per lato grande JM, cioè il «medio geometrico» tra EJ e JF.
 L'angolo generatore è più grande dell'angolo di rotazione⁹⁹.

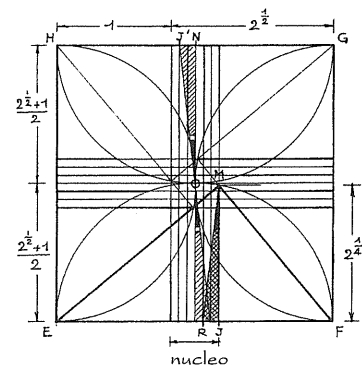


Fig. 100

⁹⁸ La funzione definita qui con i numeri delle nostre tavole avrà per risultato:

la radice cubica di 4 avrà valore 1,59324... dunque troppo grande,
 la radice cubica di 2 avrà valore 1,2583... dunque troppo piccolo,
 la potenza 1/6 di 2 avrà valore 1,12132... dunque troppo piccolo.

Esistono molti metodi per costruire rapporti che si compensano esattamente, il più semplice consiste nel dividere 2 per il rapporto primitivo trovato.

Esiste anche una formula grazie alla quale si può, partendo da questi rapporti primitivi, approssimare sempre di più i coefficienti irrazionali cercati.

⁹⁹ Ricordiamo che $2^{1/2}$ è uguale a $\sqrt{2}$. La lunghezza NO è mediana del quadrato, per cui il nucleo si trova diviso in sei. Ricordiamo a questo proposito che sei è il lato del cubo perfetto, dato che la somma delle superfici che lo circondano è uguale al suo volume, cioè 216.

Abbiamo già constatato come i «quadrati oscillanti» generino dall'esterno verso l'interno la successione delle potenze frazionarie di un numero per dicotomie successive. Va notata anche la dicotomia degli angoli: ogni *angolo di rotazione* è la metà dell'*angolo generatore* precedente (Fig. 101).

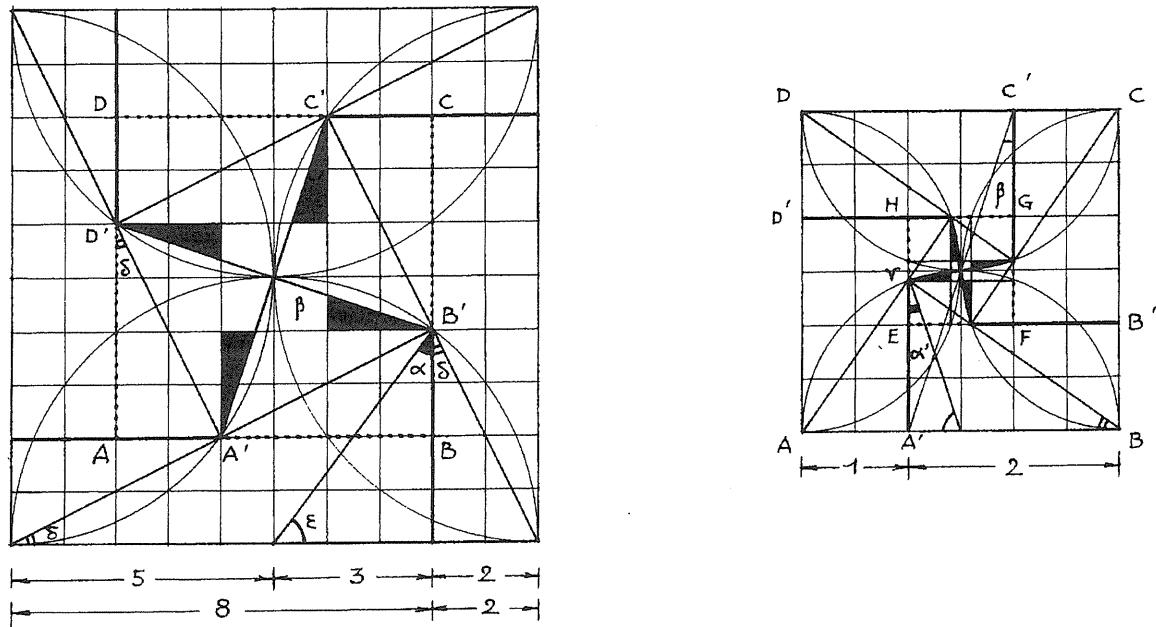


Fig. 101

Tracciare un figura simile a Fig. 99, cioè il quadrato che ha per lato $4 + 1 = 5$, ma suddividendo ogni unità in due per leggere gli angoli nella loro notazione in numeri interi.

L'angolo δ ha per rapporto 1 a 2. L'angolo ϵ è il doppio e ha per rapporto 4 a 3.

L'angolo α , o *angolo generatore*, è l'inverso di ϵ e vale di conseguenza 3 a 4.

L'angolo β , o *angolo di rotazione* del quadrato A'B'C'D' è definito dalla differenza tra $45^\circ - \delta$, quindi è la metà di α . Il suo rapporto è 1 a 3.

Nel quadrato ABCD l'*angolo generatore* α' ha per rapporto 1 su radice quadrata di 2, e l'*angolo di rotazione* del quadrato inferiore EFGH, o angolo δ , ne è di conseguenza la metà¹⁰⁰.

Il carattere particolare dei due angoli α e β si può riassumere così:

L'angolo α è sempre il doppio dell'angolo di rotazione del quadrato interno generato dalla figura. È contraente (centripeto) e generatore.

L'angolo β è l'angolo di rotazione generato dalla figura precedente ed ha carattere dilatante (centrifugo), fa crescere.

Il frazionamento in tre del nucleo ha determinato due angoli (Fig. 100) che hanno esattamente gli stessi caratteri funzionali degli angoli α e β della figura d'origine (Fig. 101).

Con l'*angolo generatore* α si può costruire la Fig. 102 che fornisce i quattro coefficienti richiesti e genera un nuovo angolo di rotazione β che si avvicina all'angolo perfetto cercato.

¹⁰⁰ In effetti, la sottrazione e la somma degli angoli permettono di verificare col calcolo la dimostrazione geometrica di Fig. 101.

La costruzione determinata con l'angolo generatore α si basa sulla proporzione che ha per termine medio la potenza $1/6$, cioè:

$$n : n^{5/6} : n^{2/3} = n^{2/3} : n^{1/2} : n^{1/3} = n^{1/3} : n^{1/6} : 1$$

e risponde esattamente alla condizione essenziale posta che consiste nel trovare *valori approssimati per le radici cubiche di 2 e di 4 tali che si compensino in modo assoluto*. In effetti, i prodotti di $b \times c$ e di $a \times d$ permettono di ritrovare la quantità 2 in tutta la sua integrità.

Inoltre, prendendo le medie delle lunghezze a , b , c , d , è possibile tracciare le due braccia sconosciute della croce (Fig. 98) procedendo nel modo seguente:

$$\frac{a + 2b}{3} = 1,25992... \text{ per radice cubica di } 2 = 1.25992...$$

$$\frac{2c + d}{3} = 1,5874... \text{ per radice cubica di } 4 = 1.5874...$$

Grazie a queste medie il cui grado di precisione è praticamente inverificabile, è possibile definire la croce. Il tracciato delle due semicirconferenze darà il risultato irrazionale e assoluto. Il problema della raddoppio del cubo risulta perciò risolto.

Tuttavia il nostro scopo è quello di trovare la funzione grazie alla quale la croce finale sarà generata per mezzo dei quadrati oscillanti, e questa genesi non può avvenire che per mezzo dell'angolo di rotazione perfetto ottenuto per oscillazioni successive.

L'angolo di rotazione trovato per semplice frazionamento del nucleo in tre per la lunghezza NO (Fig. 100) era troppo piccolo di circa $2'9''$.

Il secondo angolo di rotazione β' determinato dall'angolo generatore α (Fig. 102) è troppo grande di circa $1'3''$.

L'ultima costruzione stabilisce la media tra questi due angoli e fornisce l'angolo di rotazione β'' che è perfetto, come si può verificare dal tracciato delle curve (Fig. 103).

Perciò il principio $2/3$ e $1/3$ si rivela come la costante che guida tutte le operazioni che abbiamo fatto per trovare l'angolo perfetto, e questo principio si applica anche ai numeri 3 e 5, grazie ai quali il sistema di misure faraoniche che ha per base la serie geometrica di 2, poi la divisione per $2/3$ e infine per 20 e per 30 è risolubile, quindi spiegato.

RIASSUNTO E CONCLUSIONE

Si deve partire da un elemento semplice che mostra la funzione delle due serie, una che parte da $1/2$, l'altra da $2/3$.

Abbiamo visto che in un quadrato che abbia per lato n (il numero) più 1, si generano verso l'interno una serie di quadrati oscillanti e una successione di rapporti grazie ai quali si ottiene la progressione inversa delle potenze di n cioè $1/2$, $1/4$, $1/8$, etc.

La lunghezza A è uguale a $(2^{1/2} + 1)/2$ e la lunghezza B è uguale al raggio RM di Fig. 102. Si prendano la larghezza totale del nucleo come cateto e $2B + A$ come base di un triangolo il cui angolo al vertice β'' è l'angolo di rotazione cercato.

Il frazionamento in tre del «nucleo» ottenuto al centro della figura determina l'angolo di rotazione che permette di costruire per raddoppio l'angolo generatore grazie al quale si passa alla serie di potenze $2/3$, $1/3$, $1/6$, etc. (Fig. 102).

I numeri che abbiamo indicato (Fig. 99) si trovano nella costruzione del lastricato ieratico della radice quadrata di 2 e permettono il passaggio diretto alla progressione di potenze $2/3$, $1/3$, $1/6$, etc.

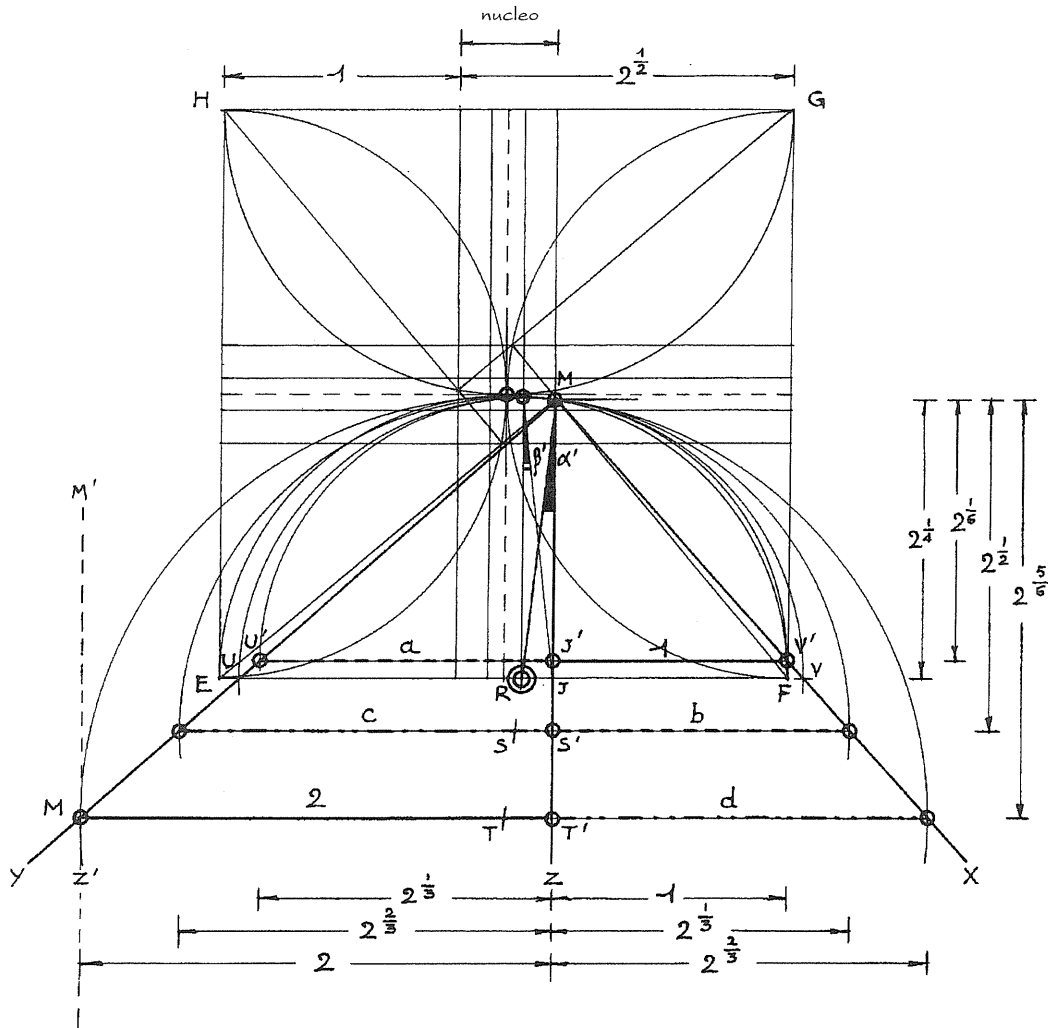


Fig. 102

Nel quadrato EFGH, il terzo RJ del nucleo determina con JM un triangolo che ha per ipotenusa RM che fa da raggio, prendendo R come centro, per tracciare il semicerchio che ha UV come diametro. Questa retta è separata in due segmenti, VJ e JU che stanno tra loro come 1 alla radice cubica approssimata di 2, per l'altezza JM che passa proporzionalmente dalla potenza $1/4$ alla potenza $1/6$.

Per ricondurre queste lunghezze proporzionali a grandezze reali in rapporto all'unità JF, tracciare dal vertice M due rette perpendicolari che passano rispettivamente in V e in U, continuando in X e Y.

L'incrocio della verticale FG con la retta MX definisce il punto V'. La parallela a UV condotta da V' in U' è divisa in due segmenti: V'J' che è uguale a 1, e J'U', segmento *a* che rappresenta la radice cubica di 2 per eccesso.

Prolungare la verticale MJ in Z. Portare su questa verticale un'altezza MS' uguale alla radice quadrata di 2. La parallela a U'V' condotta dal punto S' determina i due segmenti *b* e *c* che valgono rispettivamente radice cubica di 2 per difetto e radice cubica di 4 per eccesso.

Tracciare la verticale M'Z' a una distanza 2 da MZ. Nel punto di incrocio di questa verticale con MY condurre la parallela a UV, che incrocia MZ in T', divisa da questo punto in due segmenti che valgono rispettivamente 2 e radice cubica di 4 per difetto, segmento *d*.

Il prolungamento del raggio MR in S e in T permette di tracciare i semicerchi che hanno MS e MT per raggi. Questi semicerchi debbono tagliare le rette MY e MZ nei loro punti di intersezione con le orizzontali prolungando rispettivamente SS' e TT'.

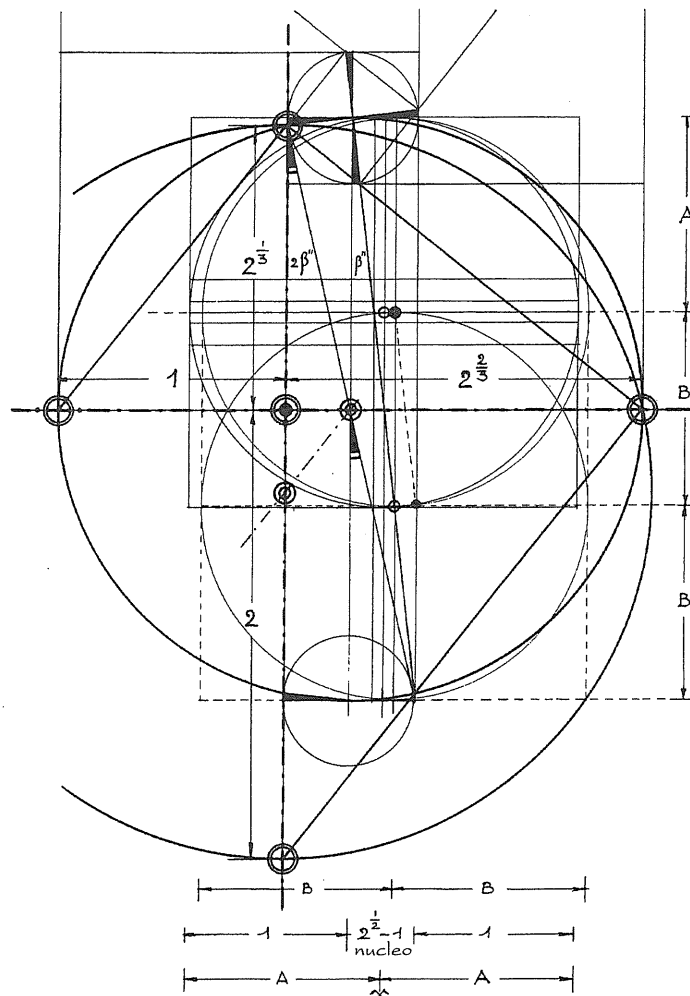


Fig. 103

La lunghezza A è uguale a $(2^{1/2} + 1)/2$ e la lunghezza B è uguale al raggio RM di Fig. 102. Si prendano la larghezza totale del nucleo come cateto e $2B + A$ come base di un triangolo il cui angolo al vertice β'' è l'angolo di rotazione cercato.

$2\beta''$ diventa l'angolo generatore della figura finale nella quale i valori proporzionali 1 , $2^{1/3}$, $2^{2/3}$ e 2 , forniscono la progressione geometrica.

Tutto questo studio è guidato dalla divisione faraonica del volume unitario cubico (cubito cubico) in $2/3$ (il *khar*) e dalla divisione dello *hekat* (che vale $1/30$ del cubito faraonico) in $1/2$, $1/4$, $1/8$, $1/16$, $1/32$ e $1/64$. Questo sistema associa la divisione del volume per 3 con la divisione per 2.

Non possiamo comprendere la moltiplicazione di un numero per la serie frazionaria $2/3$, $1/3$, $1/6$... cominciando con $2/3$ – anomalia che ha sempre intrigato i matematici – se non col sistema di potenze sotto forma frazionaria, chiarito nell'esposizione di questo studio.

Fatta la dimostrazione e conosciuto il principio, basta partire da numeri interi sulla base del canovaccio per realizzare gli angoli e i rapporti in notazione proporzionale, come dimostra la costruzione del lastricato ieratico sulla base $1 : 2$ e $1 : 3^{101}$.

¹⁰¹ Cfr. Terza Parte, Cap. 8, *Il Canovaccio*.

Il problema del raddoppio del cubo che Platone ha cercato di risolvere «meccanicamente» sembra fosse un'eredità tradizionale proveniente dall'Egitto faraonico¹⁰² e di cui all'epoca di Platone non si conosceva la soluzione geometrica.

Tutto questo sarà applicato al tempio per la fissazione degli assi che hanno anche ruolo funzionale universale dato che realizzano il rapporto armonico tra 2 e 3, unificazione dei due elementi di base dell'Universo, contraddittori tra loro come i poli di un asse, o come possono esserlo olio e acqua.

IV

CRESCITA GNOMONICA DEI CUBI E METODO PRATICO D'ESTRAZIONE DI UNA RADICE CUBICA

La crescita di un volume cubico avviene per aggiunta al volume di origine di uno gnomone composto di elementi che sono a loro volta dei volumi. Il primo cubo di origine è 1, il successivo è il cubo di 2, cioè 8. La differenza quindi è 7, primo numero «gnomone». Questo gnomone è formato da 7 piccoli cubi ciascuno di valore 1. Il terzo cubo è 27, la differenza tra 8 e 27 è 19. Ora, 19 è formato da 7 elementi che sono:

- 3 volte la superficie A^2 del cubo incluso, moltiplicata per il lato 1 o B.
- 3 volte il lato A del cubo incluso, moltiplicato per la superficie 1 o B^2 .
- 1 volta il cubo di 1, o B.

In numeri avremo quindi:

$$3 \times 4 \times 1 = 12$$

$$3 \times 2 \times 1 = 6$$

$$1 \times 1 \times 1 = 1$$

Totale 19

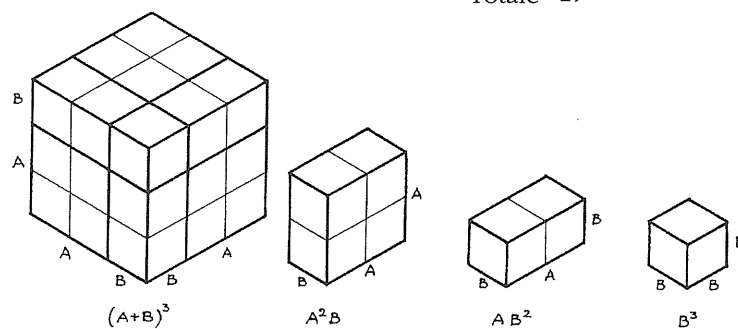


Fig. 104

Ricordiamo la formula algebrica che corrisponde alla decomposizione del nostro cubo $(A + B)^3$ nel cubo incluso e nei sette elementi del suo gnomone: $(A + B)^3 = A^3 + 3A^2B + 3AB^2 + B^3$. Se vogliamo applicare questa formula all'estrazione di una radice cubica di un numero qualsiasi, chiameremo x la lunghezza che si aggiunge ad A per formare il lato del volume dato N . Sottrarre da N il volume il cui lato A è conosciuto, e il resto si deve decomporre in $3A^2x + 3x^2A + x^3$.

¹⁰² Cfr. Terza Parte, Cap. 13, *Gli Assi*. Notare le differenze angolari tra gli assi di Ammone, di Mut e di Khonsu, che sono $2/3$ e $1/3$. Cfr. Tav. XLIII e Volume 2, la sala ipostila costruita sulla radice cubica di 4, il cui angolo funzionale è dato in rapporto al Nord.

Trascurando x^3 , il resto diviso per 3 è uguale a $A^2x + Ax^2$. Se rimpiazziamo la nostra formula con un linguaggio più conforme alla mentalità antica, diremo: «*Ho sommato A^2 volte il mio lato e A volte la mia superficie = C* ».

La soluzione di questo problema è data in una delle tavolette babilonesi¹⁰³ e diventa un gioco da bambini risolvere, grazie a lei, qualsiasi estrazione di radice cubica con, diremo, un'approssimazione al primo grado per eccesso, dato che sappiamo che trascurando x^3 , il nostro risultato sarà un po' troppo grande.

Sia per esempio da cercare la radice cubica di $234 + 1/2$.

Il cubo più grande compreso in questo numero è 216, la cui radice cubica è 6. Prenderemo il suo resto, cioè $18 + 1/2$ e lo divideremo per 3, diventa $6 + 1/6$. Da qui in avanti non dobbiamo fare altro che seguire il modello del problema antico precisandovi un dettaglio: il numero dei lati sarà sempre il quadrato del numero delle superfici. Detto questo, operiamo:

«*Ho sommato 36 volte il lato del mio quadrato e 6 volte la superficie = $6 + 1/6$.
Scriverai 36 e 6.*

Porterai 6 a $6 + 1/6 = 37$.

Frazionerai 36 in due = 18.

Incrocerai 18 e 18 = 324.

Aggiungerai a 37 = 361.

È il quadrato di 19.

Sottrarrai 18 che hai incrociato, da 19, scriverai 1.

L'inverso di 6 è $1/6$.

Moltiplica 1 per $1/6 = 1/6$. È il lato del mio quadrato».

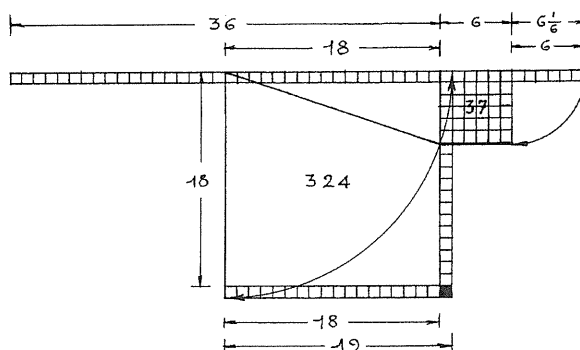


Fig. 105

Perciò $1/6$ rappresenta il valore di ciò che noi chiamiamo x , dunque la radice cubica di $234 + 1/2$ è $6 + 1/6$.

Facciamo la prova: il quadrato di $6 + 1/6$ è $38 + 1/36$.

Il cubo di $6 + 1/6$ è $234 + 1/2 + 1/216$.

Il cubo ricostituito col lato così trovato ha $1/216$ di eccesso. L'esempio scelto eliminava la difficoltà dell'estrazione della radice quadrata (in questo caso 19). Sapendo che la formula detta *eroniana* era allora di uso corrente, questa estrazione non è un ostacolo. Prendendo per esempio 256, operando col metodo qui descritto, si potrà verificare l'ampiezza dell'errore facendo la «prova» seguente: fare il quadrato della radice cubica trovata e dividere per questo quadrato il numero di cui si cerca la radice cubica. Si ottengono le due radici per eccesso e per difetto.

Radice cubica di 256 per eccesso = 6,35; $6,35^2 = 40,3225$ e $256 : 40,3225 = 6,34881...$

$(6,63 + 6,35 + 6,34881)/3 = 6,349603...$ da paragonare con la radice cubica di questo numero data dalle nostre tavole usuali, identica sino alla quarta decimale.



Data la rapidità e la notevole semplicità di questo metodo di estrazione, ci si può domandare perché non si insegna nelle nostre scuole... La formula della definizione del cubo e del

¹⁰³ Terza Parte, Cap. 7, *Appendice II*, Matematiche babilonesi, problema n° 7.

suo gnomone è certamente conosciuta sin dalla più remota antichità. Questa formula serve attualmente come base per l'estrazione delle radici cubiche, ma nella sua applicazione al nostro *sistema decimale* il procedimento di calcolo è singolarmente lungo e complicato.

Il metodo ispirato dai calcoli babilonesi invece è molto semplice. Avendo a disposizione una tavola dei cubi in numeri interi, si cerca quale è il cubo più grande contenuto nel numero di cui si deve estrarre la radice cubica. Il resto è diviso per 3 e corrisponde alla nostra formula algebrica $a^2x + ax^2$. La formula algebrica $ax^2 + bx$ è costantemente usata nelle equazioni di secondo grado. Basta rimpiazzarvi b con a^2 per ritrovare l'equazione che si usa per la ricerca della radice cubica di qualsiasi numero.

La «prova» che conduce a un risultato praticamente perfetto è ispirata dai metodi di calcolo antichi che cercano sempre l'«*inverso*» di un coefficiente, e infine la media stabilita poggia sulla legge fondamentale che dirige i cubi, $1/3$ e $2/3$, di cui una nuova applicazione sarà ancora più evidente nel «canovaccio dei volumi».

V

IL CANOVACCIO DEI VOLUMI

Esiste un «canovaccio» per le radici cubiche come per quelle quadrate, sebbene la loro formazione sia molto diversa. Per costituire un canovaccio delle radici cubiche non si devono perdere di vista le leggi che reggono la formazione naturale delle serie geometriche. Lasciandosi guidare da queste leggi si può veder apparire una «serie» che conduce gradualmente verso la radice cubica di un numero, in particolare verso quella di 2, la radice più irrazionale e la più difficile da trovare tra tutti i numeri, perché 2 è il solo numero il cui quadrato sia inferiore a un numero cubico e di conseguenza il solo che richieda la ricerca di due incognite.

Qualsiasi numero superiore a 2, come per esempio 3, ha un quadrato più grande del primo cubo 8. Sapendo che tra 1 e 3 bisogna inserire la radice cubica di 3 e del suo quadrato 9, è possibile costituire la prima proporzione geometrica approssimata di quattro termini cercando dapprima la radice cubica di 9; questa è necessariamente 2 più una frazione, che per il momento sarà trascurata. Tra 1 e 3 si può già porre: $1 \cdot x \cdot 2 \cdot 3$.

Per trovare x , fare il quadrato di 2 e dividerlo per 3, cioè $4/3$. Si ottiene la prima approssimazione possibile che può servire da punto di partenza. $1 \cdot 4/3 \cdot 2 \cdot 3$, che si trascrive con $3 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 9$. A partire da questo punto, il cercatore può restare a lungo «impantanato» in un procedimento che sembra imporsi a prima vista per la dimostrazione geometrica. Questa si sviluppa con una croce su cui i rapporti primitivi si scrivono incrociando perpendicolarmente le proporzioni geometriche approssimate, e la successione della genesi si concepisce facilmente sommando rispettivamente le due braccia opposte della croce per generare la seguente, per cui $3 + 6 = 9$ e $4 + 9 = 13$. Il quarto braccio è uguale a $3 \times 9 = 27$. Il solo termine da cercare è la lunghezza del terzo braccio, cioè $\sqrt{(13 \times 27)} = 351$.

La circostanza fortunata in cui il prodotto degli estremi fornisce un quadrato, come in questo caso, non si incontra che raramente. Perciò con questo metodo si dovrà sempre estrarre una radice quadrata, per cui si ricade in un irrazionale che deve essere escluso nel procedimento del «canovaccio» (Fig. 106).

Nella somma dei due termini opposti che costituiscono due delle braccia della nuova croce, il centro della croce si sposta costantemente in diagonale nel senso della crescita dei termini: la funzione è logica e senza contropartita e obbedisce d'altra parte a una funzione che possiamo trascrivere con una formula perfettamente corretta e che costituisce una costante.

In questa costruzione ogni fase determina un rettangolo che ha il suo valore in sé ma rappresenta un momento bloccato che non genera nessuna successione.

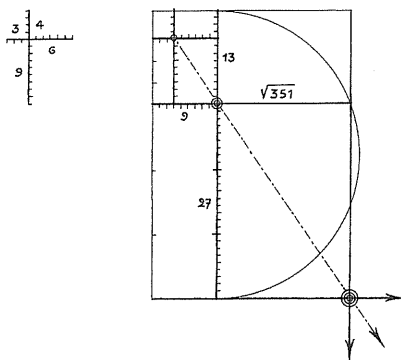


Fig. 106

Il metodo vero è semplice, anzi semplicissimo, e in questo consiste la sua bellezza: parte dall'assurdo e non poggia su nessun calcolo precedente. Il numero 2 e la funzione mistica ϕ rappresentano il modello perfetto.

Tra 1 e 2 si ha soltanto l'unità 1; la prima croce avrà tre braccia uguali 1, 1, 1, mentre la quarta vale il doppio di 1, cioè 2. È indispensabile aggiungere un quinto termine che è il doppio del secondo, in questo caso 2.

Partendo da questo si deve seguire la legge fondamentale secondo cui *i quadrati sono comandati dal numero 2 e i cubi dal numero 3*, legge che si trova applicata nella divisione del «nucleo» in $1/3$ e $2/3$. Perciò *i termini d'origine si sommano tre per tre* e costituiscono una nuova serie di quattro termini, alla quale si deve sempre aggiungere un quinto termine:

$$1 + 1 + 1 = 3$$

$$1 + 1 + 2 = 4$$

$$1 + 2 + 2 = 5$$

$$2 \times 3 = 6 \quad \text{e} \quad 2 \times 4 = 8$$

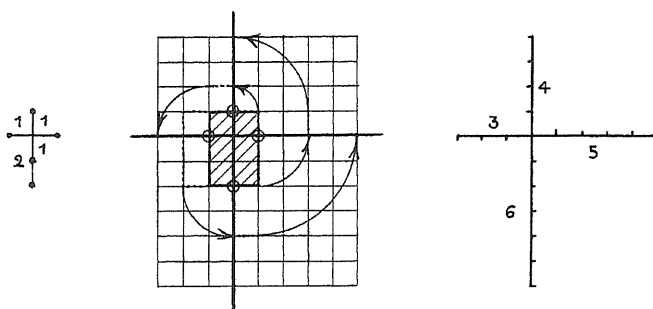


Fig. 107a

Questa prima formazione risponde *a meno di un'unità* alla condizione posta da due proporzioni geometriche incrociate perpendicolarmente: $3 \times 5 = 15$ e $4^2 = 16$, come $4 \times 6 = 24$ e $5^2 = 25$. La somma dei primi numeri d'origine definisce quelli del triangolo sacro, triangolo che risulta anche dalla somma di due rapporti angolari 1 a 2 per la proporzione armonica nella quale 3 e 6 sono i termini estremi, 4 il *medio armonico* e 5 il termine *medio della sottocontraria dell'armonica*¹⁰⁴.

¹⁰⁴ Ricordiamo che la costruzione della proporzione armonica tra $1 = b$ e $2 = a$ conduce ai numeri formati nel modo seguente:

$$\text{Il termine maggiore} = a^2 + ab = 6$$

$$\text{Il termine minore} = b^2 + ab = 3$$

$$\text{La media armonica} = 2ab = 4$$

$$\text{La media sottocontraria} = a^2 + b^2 = 5$$

Infine la somma dei cubi di 3, di 4, e di 5 è uguale al cubo di 6. Questa croce primitiva quindi è costituita da numeri che hanno proprietà particolarmente notevoli.

Il seguito della genesi avviene per somma, come in precedenza:

$$3 + 4 + 5 = 12$$

$$4 + 5 + 6 = 15$$

$$5 + 6 + 8 = 19$$

$$2 \times 12 = 24 \text{ e } 2 \times 15 = 30$$

Questi quattro numeri forniscono già una buona approssimazione per la radice cubica di 2. Il loro uso è attestato nel papiro Rhind¹⁰⁵ quando lo scriba chiede di dividere la quantità 2 per $19/12$ e trova come risultato $24/19$ espressi come frazioni. L'operazione consiste nel dividere 2 per la radice cubica di 4, e il risultato è la radice cubica di 2. Questi numeri si incontrano anche tra quelli del «canone umano» e, infine, una quadrettatura nella tomba di *Ukb-hotep* a Meir¹⁰⁶ ne dimostra l'applicazione sotto forma di canovaccio.

La costruzione che risulta dalla somma di tre termini è una funzione logica ma con inversione (Fig. 197a, b). La somma avviene in senso inverso alla crescita dei termini, cioè in seguito a un movimento retrogrado.

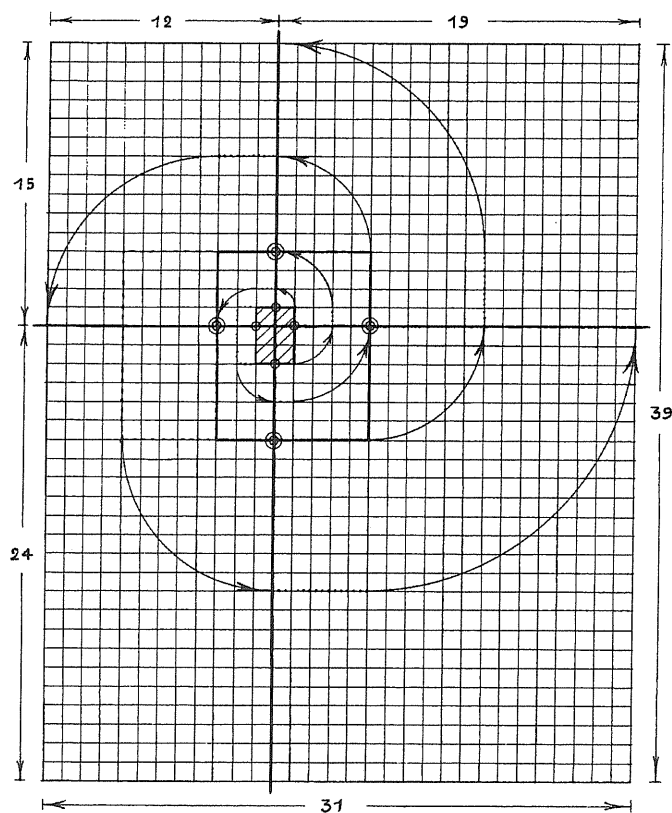


Fig. 107b

I numeri crescono in senso orario.

Il riporto di questi numeri si fa in senso inverso.

Il centro non si sposta. I numeri si contano sulla quadrettatura.

¹⁰⁵ Cfr. problema n° 32 del papiro Rhind.

¹⁰⁶ Cfr. Volume II, Cap. 37, *La Griglia dei Maestri d'Opera*, Fig. 247.

La serie dei numeri ottenuti per somme successive di tre termini secondo il modello dato (Fig. 107a, b) costituisce i seguenti gruppi:

$$\begin{array}{l} 46, 58, 73, 92, \\ \text{poi } 177, 223, 281, 354, \\ \text{poi } 681, 858, 1081, 1362, \text{ etc.} \end{array}$$

Quest'ultimo gruppo è soltanto la quarta somma partendo dal triangolo sacro, e già i coefficienti trascritti nella nostra forma decimale sono:

$$\left. \begin{array}{l} \frac{1362}{1081} = 1,2599444958... \\ \frac{1081}{858} = 1,2599067599... \\ \frac{858}{681} = 1,2599118942... \end{array} \right\} \text{media} = 1,25992104999...$$

La media dei tre coefficienti ottenuti, 1,259921..., va confrontata con la radice cubica data dalle nostre tavole usuali, 1,2599, o meglio ancora con quella trovata per mezzo delle nostre tavole di logaritmi dopo interpolazione: 1,259921...

Questi rapporti permettono sempre di ritrovare la quantità 2 dato che sono definiti per mezzo di «inversi», mentre il nostro calcolo decimale non lo consente.

I numeri comandano. Esistono Leggi imperative grazie alle quali, anche partendo dall'assurdo, si arriva alla perfezione, a condizione di obbedire ai numeri e non a delle ipotesi.

Esempio di canovaccio della radice cubica di 3

I numeri oltre il 2 hanno sempre un quadrato più grande del primo cubo 8; per cui 3 ha per quadrato 9 la cui radice cubica è uguale a 2 più una frazione.

I primi numeri che emergono sul canovaccio sono:

1 . 1 . 2 . 3, e il triplo di 1 è 3.

La serie si sviluppa per somme successive secondo il modello dato per il numero 2, per cui:

$$\begin{array}{ll} 1 + 1 + 2 = 4 & \text{che si semplifica a } 2 \\ 1 + 2 + 3 = 6 & \text{" } 3 \\ 2 + 3 + 3 = 8 & \text{" } 4 \\ 3 \times 4 = 12 \text{ e } 3 \times 6 = 18 & \text{" } 6 \text{ e } 9 \end{array}$$

Va rilevato che, anche qui, i quattro numeri che risultano dalla somma dei numeri di origine sono identici a quelli che risultano dalla definizione della proporzione armonica di 1 a 3, in cui gli estremi sono 4 e 12 e il termine medio armonico è 6. Invece il medio sottocontrario non fornisce il terzo termine; questo caso si verifica solo nella ricerca della radice cubica di 2 e di ϕ .

La seconda somma fornisce i rapporti seguenti:

$$\begin{array}{l} 2 + 3 + 4 = 9 \\ 3 + 4 + 6 = 13 \\ 4 + 6 + 9 = 19 \\ 3 \times 9 = 27 \text{ e } 3 \times 13 = 39 \end{array}$$

La terza somma determina i rapporti:

$$\begin{aligned} 9 + 13 + 19 &= 41 \\ 13 + 19 + 27 &= 59 \\ 19 + 27 + 39 &= 85 \\ 3 \times 41 &= 123 \quad \text{e} \quad 3 \times 59 = 177 \end{aligned}$$

I rapporti primitivi forniscono già i coefficienti:

$$\left. \begin{aligned} \frac{123}{85} &= 1,447058\dots \\ \frac{85}{59} &= 1,4406779\dots \\ \frac{59}{41} &= 1,4390243\dots \end{aligned} \right\} \text{Media} = 1,4422534\dots \text{ per } \sqrt[3]{3} = 1,44225\dots$$

Esempio di canovaccio della radice cubica di 5

Il numero 5 ha per quadrato 25, molto prossimo al cubo di 3 o 27. Si ammette che il terzo termine che si inserisce tra 1 e 5 sia 3, mentre il secondo si ottiene prendendo il numero intero più prossimo a $(3 \times 3)/5$, cioè 2, per verificare la proporzione, per cui la serie di numeri che costituiscono i primi rapporti possibili:

1, 2, 3, 5. Il quinto termine sarà $2 \times 5 = 10^{107}$.

Le somme si succedono nel modo seguente:

$1 + 2 + 3 = 6$	che si semplifica a	3
$2 + 3 + 5 = 10$	"	5
$3 + 5 + 10 = 18$	"	9
$5 \times 6 = 30$ e $5 \times 10 = 50$	"	15 e 25

Va notato che anche qui i due termini estremi ottenuti dalla prima somma, 6 e 30, sono identici a quelli formati dalla proporzione armonica definita per 1 a 5, il cui termine medio è 10 come il secondo termine di questa serie.

La semplificazione dei numeri trovati permette le somme successive che forniscono i numeri 17, 29, 49 e 85, e 145. La terza somma definisce la successione 95, 163, 279, 475 e 815.

Fermando a questo punto le somme, la media dei coefficienti, determinati così, dà i seguenti numeri:

$$\left. \begin{aligned} \frac{475}{279} &= 1,7025089\dots \\ \frac{279}{163} &= 1,7116564\dots \\ \frac{163}{95} &= 1,7157894\dots \end{aligned} \right\} \text{Media} = 1,7099849\dots$$

La media dei tre coefficienti è paragonabile alla radice cubica di 5 delle nostre tavole, 1,7100, che è più grande, o a quella calcolata dalle tavole dei logaritmi, 1,709975... La quarta soluzione darebbe 1,7099767...

¹⁰⁷ $1 \times 3 = 22 - 1$, e $2 \times 5 = 3^2 + 1$.

Già la terza somma, partendo dal rapporto imperfetto primitivo, fornisce un risultato altrettanto preciso, sino alla quarta decimale, di quello trovato per mezzo dei logaritmi, per cui in definitiva il canovaccio è praticamente più semplice e più pratico di qualsiasi altro metodo. Spingendo le somme ulteriormente, la verifica è automatica e permette di ottenere la precisione che si desidera per qualsiasi radice cubica di un numero inferiore a 8^{108} .

CONCLUSIONE

Non abbiamo trovato nessuna menzione nella storia delle matematiche antiche del metodo pratico, semplice e rapido, per l'estrazione delle radici cubiche descritte precedentemente per mezzo degli gnomoni. È ispirata dai matematici babilonesi ma risulta dall'insieme dei nostri studi dei metodi antichi.

Quanto al metodo di estrazione delle radici cubiche per mezzo del canovaccio, è puramente faraonica e si ricollega a ciò che costituisce l'essenza stessa della matematica degli Antichi: la proporzione armonica e le altre proporzioni che ne derivano.

Sono i *Numeri* dell'Egitto faraonico a farci da guida per certi problemi del papiro Rhind, per i rapporti di certe raffigurazioni dei templi e delle tombe e, in generale, per i numeri che reggono il metodo di calcolo e la loro applicazione in architettura. Abbiamo fatto menzione del cilindro (moggio) di basalto di *Thotmes III* del Museo del Cairo come esempio di un oggetto simbolico: quando si scolpisce nel basalto un cilindro la cui sezione media è quella del triangolo sacro 3 a 4, questo «moggio» non può essere che una testimonianza perché è impossibile da maneggiare. Perciò si tratta di un simbolo e non di una misura destinata all'uso¹⁰⁹.

Lo studio delle misure di capacità faraoniche mostra l'utilizzo di suddivisioni quali $2/3$, $1/20$, $1/30$, e $1/2$, $1/4$, $1/8$, etc. Questo sistema corrisponde a un insieme simbolico molto particolare che associa i numeri del Tempo e dell'Armonia musicale. È difficile ammettere che un sistema così complesso possa essere definito da un popolo incapace di estrarre le radici cubiche dei numeri che gli servono come base, cioè 2, 3 e 5.

Abbiamo a che fare con un orientamento del pensiero che a tutta prima ci sovrasta. Questi Maestri hanno saputo costruire un sistema in cui gli elementi di base di tempo, lunghezza e volume – dunque Spazio, Percorso e Tempo – sono collegati dalla Legge d'Armonia che costituisce la coesione dell'Universo.

Perciò hanno potuto costruire le loro matematiche su basi semplici di numeri interi, *partendo da premesse filosoficamente corrette e numericamente false*, sapendo che l'*evoluzione* (la serie) porterà ad una precisione più elevata di quanto possa sperare la congettura umana.

Perciò il primo rettangolo formato all'interno del canovaccio della radice cubica di 2 è 2 per 3. I numeri che risultano dalla prima somma sono quelli del rettangolo sacro richiamato dalla sezione del moggio di basalto. Il secondo rettangolo così formato è 4 per 5. Infine i numeri che risultano dalla seconda somma sono 12, 15, 19, applicati alle tre posizioni, in ginocchio, seduto e in piedi, nel canone umano. Il rettangolo così formato è 31 per 39, rapporto identico a quello ottenuto per via geometrica dalla divisione del nucleo in tre, partendo dai numeri del canovaccio della radice quadrata di 2.

¹⁰⁸ Per esempio tra 1 e 6 si porranno 2 e 4. Non è un buon inizio perché se $2^2 = 1 \times 4$, $2 \times 6 = 12$ mentre $4^2 = 16$. Tuttavia sin dalla seconda somma si ottiene 1,81728 da confrontare con 1,8172... preso nelle nostre tavole.

¹⁰⁹ Cfr. Terza Parte, Cap. 9, § II, Fig. 97.

È sempre più evidente che il valore magico dei numeri ha guidato e unificato i diversi sistemi, di misura, di capacità, del canone, etc. Solo i numeri di origine hanno un valore reale, perché solo grazie alla loro conoscenza la serie può evolvere del tutto naturalmente per proporzionalità. Conoscendo l'uso del gruppo 3, 4, 5, 6 per la prima possibilità della radice cubica di 2, e d'altra parte il gruppo 12, 15, 19 e 24, era impossibile trovare il legame che li univa. Tuttavia il loro uso è attestato dai monumenti egizi.

Questo legame è dato in modo semplicissimo dal canovaccio, architettura del numero, con la somma di *tre termini successivi*. I numeri che ne derivano sono veri, e dato che in certi casi si uniscono col canovaccio fissato per le radici quadrate, si apre la porta a molte possibilità.

Perciò siamo lontani dai dubbi e dalle esitazioni espresse nei riguardi delle conoscenze matematiche faraoniche¹¹⁰. Queste conoscenze oltrepassano una semplice matematica di *quantità*, esse mettono in rapporto il *gesto* del Numero col *gesto* della Vita, come ad esempio i numeri del volume con quelli del canone umano che resta conforme alle leggi della crescita umana.

Ho detto da qualche parte che il verme della terra è in qualche modo figlio del Sole; quest'occhio di Râ non è per noi simbolo di ciò che è la visione per Dio?

La legge d'Armonia regge le affinità e le affinità reggono le unioni di ogni cosa, regolando l'equilibrio vivente del mondo.



Il capitolo sullo studio dei volumi, anche se presenta difficoltà di lettura, tuttavia è uno dei più rivelatori del vero orientamento degli Antichi.

Se l'estrazione delle radici cubiche, tratta dai dati babilonesi e fondata sulla composizione gnomonica del cubo, resta accessibile alla nostra logica, non è così per il procedimento del *canovaccio dei cubi faraonici*. Qui anche il matematico si trova di fronte ad una difficoltà che non è più «matematica»; questo può consolare il lettore non specializzato.

Si tratta, nei faraonici, di procedimenti del tutto *inversi* ai nostri.

Il nostro pensiero e la nostra scienza partono dai fatti, cioè dagli effetti, per la ricerca delle cause. Il Saggio faraonico parte dalla causa per arrivare al fatto, all'effetto. All'inizio è assurdo, proprio come all'origine la premessa metafisica e teologica è assurda per la logica razionale.

Abbiamo già incontrato una simile assurdità, quando Teone di Smirne ricorda l'affermazione pitagorica:

«...come l'unità è il principio di tutte le figure, secondo la ragione suprema e generatrice, così anche il rapporto della diagonale e del lato si trova nell'unità.

Supponiamo per esempio due unità di cui una sia la diagonale e l'altra il lato, perché bisogna che l'unità che è il principio di tutto sia in potenza il lato e la diagonale...»¹¹¹.

Partendo dal fatto constatiamo che la diagonale *non può* essere uguale al lato del quadrato. Il Saggio dice: all'inizio non è possibile alcuna distinzione, gli elementi sono uguali tra loro, cioè: all'inizio esiste l'Unità e una scissione dell'Unità in unità.

¹¹⁰ A questo proposito ricordiamo qui quanto scrive O. GILLIAN, op. cit., pagg. 282-283, su un esempio di calcolo di tronco di piramide trovato nel papiro di Mosca che corrisponde alla formula: $V = h/3 (a^2 + ab + b^2)$, a e b essendo i lati rispettivi di ciascuna delle basi:

«Non si ignora che la sua definizione risulta da considerazioni relativamente complicate che sembrano escludere ogni idea di empirismo. Tuttavia constateremo la sua applicazione corretta in un problema del papiro di Mosca fortunatamente pubblicato dal professor Turaev...

Non abbiamo incontrato, nei calcoli dei papiri, che dei quadrati e delle radici quadrate molto semplici, ma ci si può attendere tutto da un popolo che sapeva arrivare al trinomio $(a^2 + ab + b^2)$ contenuto in una delle formule più algebriche della geometria a tre dimensioni».

¹¹¹ TEONE DI SMIRNE, op. cit., pag. 71.

Il punto di partenza è lo stesso per la definizione della radice del primo «spazio» dato da *tre unità*, come il quadrato lo è da due: il principio ternario originale da cui proviene il primo rapporto tra *lui stesso* e *l'altro* che ne risulta. Il seguito non è che somma, cioè «frazionamento».

L'Universo, che si tratti di un atomo o del Tutto, esiste e persiste grazie a un equilibrio interno che chiamiamo Armonia e di cui i nostri sensi, effetto di questo equilibrio, ci rivelano gli elementi, soprattutto con l'orecchio, senso diretto che non subisce analisi mentale.

Questi principi, espressi da numeri semplici, sono quello che chiamo il «seme del Tempio», di cui alcuni ricordi sono giunti sino al nostro grande Medio Evo. Ragionamenti di questo genere, apparentemente nonsensi, hanno intrigato anche quell'eccezionale erudito che fu Paul Tannery. Certe anomalie di calcolo – fondato su questi principi che appartengono più alla teologia che a una scienza razionale – hanno portato questo cercatore a scoperte inattese per il nostro pensiero occidentale.

Per esempio quando Tannery studiò gli *Elementi di Eudosso*, notò nella sua terminologia una singolarità che riassume in questo modo:

«Questi numeri si moltiplicano, i rapporti formano un composto per somma; quando i due termini di un rapporto sono elevati alla seconda o terza potenza, il rapporto è detto doppio, triplo...»¹¹².

Questa anomalia di linguaggio condusse Tannery a scoprire il ruolo importante che ha avuto la musica nelle matematiche antiche. Quando Keplero chiama *sesquialtero*, cioè $3/2$, il rapporto tra un cubo e un quadrato, ci troviamo di fronte a una forma di pensiero molto prossima.

Ma Giovanni Keplero è geniale. È l'uomo ispirato che ha scritto il *Mysterium cosmographicum*, il segreto del Mondo, opera della gioventù, che vent'anni dopo non rinnegherà.

«Riprendendo le idee di Pitagora, vuole dimostrare come l'uomo, imitando il Creatore per un istinto naturale, sappia nelle note della sua voce fare la stessa scelta, e osservare la stessa proporzione che Dio ha voluto mettere nell'armonia generale dei movimenti celesti. In un ultimo capitolo, precisa anche la natura degli accordi planetari: Saturno e Giove sono il basso, Marte il tenore, Venere il contralto e Mercurio il falsetto.

Altrove tratta di politica; vuole provare che la Terra ha un'anima e conosce lo zodiaco.

È dall'ambito di questo caos, di questo mondo di sogni, che sgorga nell'ultimo libro la terza delle leggi che portano il suo nome. La enuncia in questo modo:

“*La proporzione tra le distanze medie di due pianeti è precisamente sesquialtera della proporzione dei tempi periodici*”. Chiama proporzione sesquialtera quella in cui i termini dell'esponente sono $3/2$.

Qui, contrariamente alle sue abitudini, non fa conoscere la storia delle sue idee. Sappiamo soltanto, grazie a un passo celebre, che ha cercato a lungo, senza dubbio per vie analoghe a quelle che ha fatto conoscere nel suo *Mysterium*, e che la luce è giunta a poco a poco. Aveva sospettato la legge sin dall'8 marzo 1618, ma, ingannato da un falso calcolo, aveva rinunciato. Vi era tornato il 15 maggio, e allora un calcolo più esatto l'aveva convinto della verità della legge.

“*Dopo otto mesi*”, dice, “*ho visto il primo raggio di luce; dopo tre mesi ho visto il giorno, infine dopo pochi giorni ho visto il Sole della più ammirevole contemplazione. Mi abbandono al mio entusiasmo, voglio sfidare i mortali con la confessione ingenua che ho rubato il vaso d'oro degli Egizi, per formarne al mio Dio un tabernacolo lontano dai confini dell'Egitto. Se mi perdonerete, ne*

¹¹² P. TANNERY, *Mém. Scient.*, III, pag. 70.

sarò lieto, se me ne fate un rimprovero, lo sopporterò. La sorte è decisa: scrivo il mio libro; sarà letto, dall'età presente o dalla posterità, poco importa; potrà raggiungere il suo lettore, Dio non ha atteso seimila anni un contemplatore delle sue opere?».

Termina il suo libro con una preghiera: *Gratias ago tibi Creator Domine...*

Così erano fissate le tre leggi che reggono i movimenti planetari...¹¹³.

Quali documenti, ancora accessibili in quel XVII secolo così ricco di ardenti ricercatori, sono serviti a Keplero? Non si preoccupa di Eudosso, i volumi regolari «platonici» gli servono da punto di partenza per il lavoro e i risultati sono le tre leggi dei movimenti planetari, fondamento della nostra astronomia.

Keplero è, come gli Antichi, persuaso che Dio, il Creatore, non può aver creato un mondo disordinato. Questo vuol dire: una «legge di ordine» deve poter essere sviluppata dall'osservazione della natura e questa legge deve necessariamente obbedire ai Numeri. Se esiste nella meccanica celeste una forza di gravità, non può agire arbitrariamente, dunque è sottomessa alle stesse leggi che ordinano i Numeri. Dato che tutta l'Architettura dei Numeri obbedisce al Pentagono e al dodecaedro che ne deriva, cioè le forme risultanti da ϕ , questo numero-principio Cinque deve reggere tutti gli altri; questo nella proporzione musicale diventa la Quinta o $2/3$ della nota iniziale in quanto corda (il Tempo) e $3/2$ (sesquialtera) in quanto vibrazioni (la distanza).

Keplero non ha seguito del tutto questo ragionamento, troppo «sognatore» si dirà, ma infine è questa la realtà che lo ha ispirato. Questa realtà è il nucleo diviso in $1/3$ e $2/3$ che ritroviamo dovunque nell'Egitto faraonico¹¹⁴.

La notazione frazionaria delle potenze, che il calcolo faraonico impone, permette l'espressione semplice, immediata, della terza legge di Keplero, cioè¹¹⁵ $T^{2/3} = R$, dove T è il tempo di rivoluzione di un pianeta misurato in giorni, ore, etc., della Terra, mentre R è il raggio, la distanza media del pianeta dal Sole. Perciò si possono stabilire rapporti che fissano le distanze proporzionali di tutti i pianeti di un sistema solare. Basta conoscerne uno per conoscere tutti gli altri.

«Per la riunione delle qualità più opposte», ha detto Arago, «Keplero occupa nella storia della scienza un posto del tutto eccezionale...»

Superbo e audace quando cerca, Keplero torna modesto e semplice non appena ha trovato e, nella gioia del suo trionfo, è Dio solo che glorifica...

Le leggi di Keplero sono il fondamento solido e incrollabile dell'astronomia moderna, la regola immutabile ed eterna dello spostamento degli astri nello spazio; forse nessun'altra scoperta ha giustificato meglio queste parole del Saggio: «*Chi accresce la Scienza accresce il lavoro*», nessun altro ha generato lavori più numerosi e scoperte più grandi; ma la strada lunga e faticosa che vi ha condotto non è conosciuta che da pochi. Nessuno dei numerosi scritti di Keplero è considerato un classico, le sue opere sono ben poco lette oggi; solo la sua gloria sarà immortale: è scritta nel cielo; i progressi della scienza non possono né diminuirla né oscurarla, e i pianeti, con la successione sempre costante dei loro movimenti regolari, la racconteranno di secolo in secolo».

¹¹³ G. BIGOURDAN, *L'Astronomie*, Paris, Flammarion, 1917.

¹¹⁴ Cfr. Cap. 9, *Principio Cosmico del Volume*, e Seconda Parte, Cap. 5, § V, *Dei volumi faraonici*.

¹¹⁵ Questo si trascrive con $\sqrt[3]{T^2} = R$.

Le tre leggi di Keplero

- 1° *Le orbite planetarie sono ellissi, in cui il Sole occupa uno dei fuochi.*
- 2° *Ogni pianeta si muove nella sua orbita in modo tale che le aree comprese tra i raggi vettori sono proporzionali ai tempi impiegati per percorrere gli archi compresi tra questi raggi.*
- 3° *I quadrati dei tempi delle rivoluzioni planetarie sono come i cubi della loro distanza media dal Sole.*



- 1° Quando Keplero enuncia la sua formula, la pensa in notazione con indice frazionario, questa notazione implica necessariamente la relazione con la nota musicale.
- 2° Quando dice che la proporzione tra il *tempo* e il *raggio* è *sesquialtera*, cioè come 3 a 2, bisogna intendere che *il quadrato del tempo ha il valore di un cubo*.

Queste sono vestigia di una forma di pensiero che davvero curiosamente, partendo da tutt'altra base, siamo giunti a ritrovare con la sola notazione frazionaria.

I CUBITI FARAONICI

I

A PROPOSITO DELLE MISURE

Tempo, Movimento, Spazio, sono i tre fattori che permettono la determinazione di una misura, in lunghezza o percorso, in durata e in volume. Quindi il fattore essenziale è il movimento, e questi richiede un mobile. Il mobile è Massa.

Diremo: senza una Massa non esiste mobile, senza mobile, non si ha movimento sensibile, senza movimento non si ha misura in tempo, né in percorso o spazio.

Perciò: Massa e Percorso in un Tempo sono le basi di ogni misura, cioè di ogni misura meccanica, dato che si tratta del movimento di una massa o quantità¹¹⁶.

Tutti questi elementi sono relativi, dato che si determinano mutuamente: è un'equazione a «ciclo chiuso».

Uno di questi elementi sia assoluto, cioè vitale e indipendente, e il ciclo sarà rotto.

Il Tempo è Genesi, il percorso è successione di fasi, quindi è la Massa che rappresenta il momento critico. La massa è un rapporto tra peso e volume.

Lasciamo alla meccanica il movimento della «massa» e la sua Energia relativa e risultante, che non è più «reale» (sensibile) dell'Energia senza nome d'origine, la cui «contrazione» in volume costituisce la materia. Questa è, in un certo senso, dell'Energia resa densa, e la sola vera attività che misura tutto è il seme contraente, il *Verbo contraente* dell'Energia verginale cosmica.

Per questa attività tutto ciò che esiste è «legato», sia in senso proprio che figurato. È la fonte del vero Peso. La pesantezza precisa il grado di fissazione dell'Energia. Non confondiamo Densità e Peso. Il seme è il peso più grande della *specie* che l'ha generato. Ma metteremo in rapporto Movimento e pesantezza perché il Movimento è la reazione del peso, sia in meccanica che vitalmente nell'irradiazione dell'Energia.

Un corpo in rivoluzione intorno a un centro si allontanerà da questo centro in proporzione diretta al suo peso per una stessa velocità. Questa *distanza* o Raggio, o misura di percorso, perciò, è in rapporto con il peso e la velocità: il percorso circuitale compiuto in un tempo.

¹¹⁶ Ma questo principio può essere messo in rapporto con la creazione adamica (Genesi di Mosè): Adamo è formato di terra e l'Anima vivente è il Movimento grazie allo Spirito.

Questa è una Legge universale che è a fondamento della definizione della misura di lunghezza stabilita dai Saggi faraonici. Non è qui il posto per parlarne in modo più esplicito. Le prove esistono, e questo rende estremamente interessante il sistema delle misure faraoniche, perché non sono arbitrarie e mettono in rapporto e unificano tutti i dati fisici dell'Universo, pur traendo la loro origine da una Conoscenza mistica.

La definizione dell'unità-misura, in quanto sesta parte del cerchio, misurata da una corda uguale al raggio, collega la misura, in quanto rapporto percorso e tempo, a una funzione geometrica generale.

Attraverso la costituzione universale dei rapporti armonici, questi dati fisici generali istituiscono un sistema veramente geniale di misure, sia di volume che di peso, di percorso e di tempo.

Le misure, in rapporto con la costruzione geometrica nella definizione del piano del Tempo, sono una base che è impossibile trascurare nello studio dell'insegnamento faraonico.

Questo sistema di misure è una sintesi che le mette in relazione evidente con i *Neter* o principi funzionali della Natura.

Per esempio il nostro Occidente, malgrado il desiderio di unificare le misure nel sistema centimetro-grammo-secondo, ha conservato in certi casi misure specifiche, come l'oncia per l'oro puro, il carato per le pietre preziose, il grano per le perle. I marinai calcolano lo spostamento di uno scafo in tonnellate, ma sono tonnellate d'acqua dolce o di acqua di mare, oppure il posto che occupa il volume di una botte. La misura si adatta al carattere, e alla natura della cosa¹¹⁷. Tutto ciò è dettato da esigenze pratiche, come gli anni luce in Astronomia. Altre misure sono puramente relative, come la «grandezza» delle stelle, l'albedo dei pianeti, la forza del vento. In meccanica è sempre possibile sistematizzare tutto sulla base di un sistema convenzionale, ma la Vita non si lascia mettere in «una scatola» di grandezza determinata arbitrariamente.

Il sistema faraonico di misure si indirizza alla vita, alla vita le cui funzioni essenziali sono guidate da triadi di *Neter*. Ogni triade comanda una famiglia costituita da analogie vitali, come per esempio la parentela tradizionale tra pianeta Giove, metallo stagno e zaffiro (il che peraltro è falso per lo zaffiro: è legato alla Luna, mentre è il topazio che si associa allo Stagno gioviano). Esistono piante gioviane, come la vigna e il lauro si ricollegano all'oro e al rubino «gola di piccione». Il rubino birmano è associato a Marte, mentre la quercia... Cosa significano queste parentele conservate da una tradizione di «scienze occulte» e «occultate»? In realtà è *effettivamente* possibile *provare* sperimentalmente l'affinità tra pietre, metallo e pianeta. Esiste unità nell'Universo e attraverso il Numero, i colori, le gestazioni, i pesi, i caratteri chimici... si leggono le funzioni che sono proprie a famiglie definite. Tutto obbedisce al Cielo, cioè all'armonia cosmica: questa dà il tono e il modo alla vita, ciò che si è chiamato, in riassunto, la «Musica delle sfere».

Lo studio che presentiamo, che riguarda le strane divisioni delle misure di lunghezze e volumi¹¹⁸, chiarisce a sufficienza il motivo mistico e vitale che ha guidato i Saggi faraonici nell'organizzazione della loro scienza.



Nell'istante in cui una misura pretende di essere di carattere cosmico, deve essere basata su una funzione generale per la sua istituzione e su un dato sperimentale, quindi controllabile, per la sua definizione.

¹¹⁷ L'agopuntura cinese, ora usata spesso in Europa, ha tre misure (specifiche per ogni persona) per le tre parti del corpo: testa, tronco, membra.

¹¹⁸ Cfr. § IV, *Misure e cubiti*, e Seconda Parte, Cap. 5, § V, *Dei volumi faraonici*.

Presentiamo qui gli elementi essoterici del problema.

Gli Antichi, come si è già detto, consideravano il cerchio un ciclo. Questo significa un circuito temporale, quello che prende una genesi per passare dall'impulso primo (ad esempio il seme) al suo ritorno (il frutto come nuovo seme). Il ciclo quindi è un movimento circolare vitale, ciascun momento del quale resta, più o meno, sempre alla stessa distanza dal suo centro. Teoricamente (come cerchio) questo circuito si richiude; in pratica (in tutta la Natura) in quanto circuito vi sarà uno scarto, più o meno grande, tra partenza e arrivo. Il coefficiente π derivato da ϕ , cioè la funzione impulsiva, segna questo scarto di cui non si terrà conto (in quanto cerchio perfetto) nello stabilire il Principio.

Tuttavia si tratterà sempre di tempo, non di percorso. Ogni divisione originaria del cerchio dovrà essere sessagesimale, dato che il suo raggio R è la misura in retta di quel circuito nel quale si ripete sei volte. Poiché il cerchio è diviso in quattro parti dagli orientamenti (ciclo celeste: alba, culmine del giorno; tramonto, anticulmine della notte, cioè una divisione orizzontale e una verticale), i numeri 4 e 6, in quanto fattori di 24, danno una divisione completa, dove ogni parte dei 24 corrisponde a sua volta a una divisibilità per 6 o per 4 (notiamo sin d'ora che si tratta dei numeri usati per determinare il rapporto Tempo e Percorso).

Questo «sistema», che esige la geometria del cerchio e del ciclo, è quindi un primo dato per la funzione.

Il secondo dato è quello del geoide, cioè della curva meridiana variabile dall'equatore al polo. Questa risulta anche da un «ragionamento geometrico» che permette di stabilire questa curva *senza misura effettuata sulla terra*. Ne derivano delle variazioni che influenzeranno le *misure di lunghezza*, dall'equatore = 0° al polo = 90° , cioè, nello spirito faraonico, di due volte un ottavo di cerchio.



Dato che qui non entriamo nel dettaglio *esoterico* del problema, ora ci riferiremo ai dati che constatiamo sulle misure pratiche che ci ha lasciato l'antico Egitto.

I cubiti, trovati sinora nei templi o nelle tombe, misurano tutti da un minimo di 52,3 cm a un massimo di 54 cm.

Il cubito che misura da 52,3 a 52,5 cm è il più frequente, ed è per lo più conosciuto col nome di Cubito Regio. Ora parleremo della sua definizione.

II

PRINCIPIO DEL CUBITO REGIO

Il Sole, *Atum-Râ*, fa la Terra. La Terra produce l'uomo e l'uomo si adatta al paese. Il concatenamento da causa a effetto implica un'interdipendenza funzionale che si traduce in qualità e quantità. Ogni fase del divenire è, per la sua forma, collegata alla causa prima. In un qualche modo il verme della terra è figlio del Sole e porta in eredità una caratteristica virtuale della causa paterna, solare.

L'uomo attuale pensa e non può pensare che in quanto figlio ed erede del suo Cielo. È in se stesso che deve cercare gli elementi per la sua scienza, si tratti del divenire delle cose o del mondo oggettivo che constata.

Hermete dice: «L'Opera è con te...», e l'Egitto faraonico dirà a proposito delle misure: «L'uomo misura il mondo».

All'ingresso, a destra del grande corridoio della tomba di Ramses IX, nella Valle dei Re a

Tebe, il ciclo della *Duat*¹¹⁹ si conclude con una figura curiosa¹²⁰. Si tratta di una mummia regale che alza il braccio, che supera la testa per la lunghezza di un cubito. Questa mummia è posta obliquamente nel senso dell'*ipotenusa* di un triangolo rettangolo raffigurato da un serpente che dà base e cateto.

In questa raffigurazione si tratta innanzitutto del tracciato di un *principio*, poi di una figura geometrica¹²¹.

Il triangolo rappresenta, senza alcun dubbio possibile, il triangolo sacro, 3 : 4 : 5, e la lunghezza del cubito del braccio vale 1.

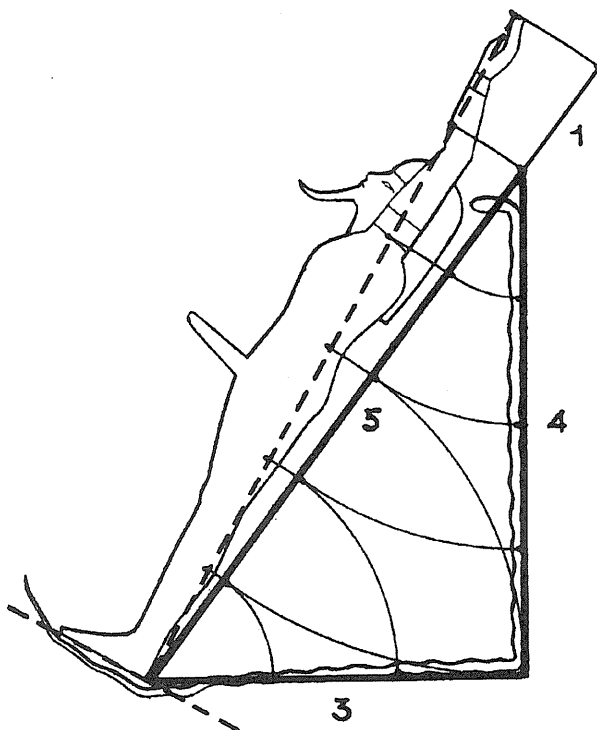


Fig. 108

D'altra parte sappiamo che l'uomo vale ϕ^2 in rapporto alla sua misura naturale precisata dall'ombelico¹²². Vale 5 in quanto ipotenusa. Questa figura ci deve rivelare una funzione che misura il ciclo, cioè 5 più 1, in cubiti, o ϕ^2 più il suo quinto o $(2,618/5) \times 6 = 3,1416$.

È il valore del coefficiente π , uguale a 1,2 2, o $12 \cdot 2 = 31,416...$ Perciò *dodici Uomini regali misurano il ciclo del Cielo*.

La funzione ϕ sta all'origine nell'impulso del divenire, ϕ fornisce perciò funzionalmente il *solo reale* valore del coefficiente *ciclico*, essendo a sua volta un numero ciclico.

Il nostro calcolo *razionale* di π si basa sulla media dei poligoni inscritti e circoscritti. Perciò si cerca di definire una curva con delle rette e questo porta all'*assurdo infinito*. Questa assurdità è stata dimostrata dallo *Yin* e dallo *Yang* cinesi.

¹¹⁹ Il *Cielo*, la *Terra* e la *Duat* sono i luoghi della *Vita*, di quella visibile e invisibile.

¹²⁰ Figura il cui senso geometrico non era mai stato compreso.

¹²¹ Cfr. Tavv. LXII e LXIII.

¹²² Vedi Seconda Parte, Cap. 5, § I, *Il numero mistico*, e Terza Parte, Cap. 11, *Il Canone Umano*.

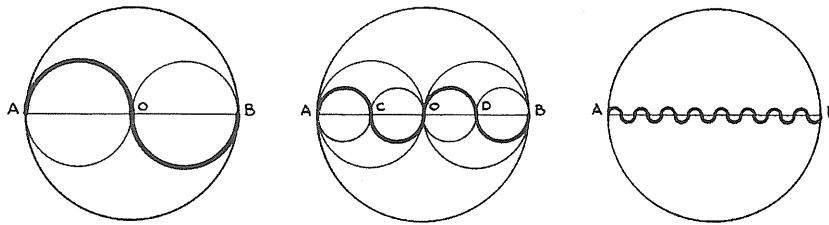


Fig. 109

Le curve $AO + OB = \text{semicerchio } AB$. Anche le curve $AC + CO + OD + DB$ valgono sempre AB .

Continuando a tracciare dei semicerchi sempre più piccoli si arriva a una linea ondulata AB e... *all'infinito* al *diametro* AB , quindi: il diametro di un cerchio è uguale alla metà di questo, cioè. Un cerchio vale due dei suoi diametri. Questa *logica* è speciosa, ma non più di quella che conduce al delle nostre attuali matematiche.

Se si tratta il problema *Yin e Yang* geometricamente con triangoli, e se lo leggiamo all'inverso, vi troviamo un parallelo col principio enunciato da Teone di Smirne che afferma che «l'Unità contiene in potenza il lato e la diagonale».

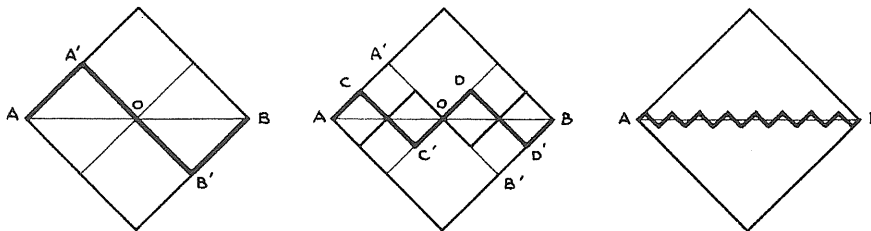


Fig. 110

Nessuna curva nell'Universo è un cerchio assoluto, si tratta sempre di *cicli*. Gli Egizi accettavano come cerchio assoluto (e comunque solo simbolicamente) solo l'apertura della pupilla dell'occhio. Tutti i cerchi tracciati (per simboleggiare il Sole) sono leggermente appiattiti e, incidendo il Sole in bassorilievo, gli si dà sempre la forma arrotondata che raffigura un segmento di sfera o un seno, spesso con un capezzolo nel centro (Fig. 111): il Sole considerato *nutrice del nostro Universo*¹²³.

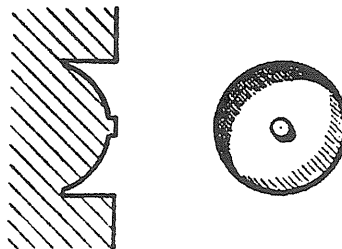


Fig. 111

¹²³ A negare l'ipotesi puerile che gli Antichi considerassero il Sole come un disco piatto.

Il vero coefficiente che si usa in Astronomia, e in generale in tutti i cicli, è funzione di ϕ .

Graficamente, se il diametro vale 1 o 10, la sezione del sesto di cerchio sotteso da una corda *uguale al raggio* = 5, varrà $\pi/6 = 5,236\dots$, cioè $\sqrt{5} + 3$: questo è il valore del *cubito regio*. Se ammettiamo il diametro uguale a uno dei nostri metri, la misura del cubito regio sarà 0,5236... metri, misura constatata che attesta così anche la conoscenza del metro¹²⁴. Gli Antichi conoscevano il vero metro, leggerissimamente diverso dal nostro primo metro internazionale. Vi sono giunti con un metodo particolare. Quanto al circuito equatoriale della terra (che oggi ammettiamo di 40 milioni di metri) *lo misuravano con il braccio*, che troviamo come base delle misure del tempio di Luxor. Il braccio è *misura di circuito*. È in relazione numerica con il cubito, come vedremo più avanti.

Il cubito regio è la misura che riduce la curva di un cerchio in retta.

La retta che corrisponde al cubito regio, o a una delle sue frazioni, vale 5 in rapporto a 5,236..., o 1 in rapporto a 1,0472... (o $\pi/3$).

Se l'uomo vale 1 in altezza, il suo *braccio* varrà 1,0472... Il braccio è misura di circuito e unità di misura di contorno della terra (che abbraccia).

Data la variante pratica nelle sue applicazioni geodetiche dovuta alla latitudine del meridiano, ci si riferirà a ciò che ancora oggi chiamiamo braccio, in uso presso i naviganti. Anche questo è una risultante geometrica del dato teorico del cubito regio e di un rapporto con la grandezza media dell'uomo. Perciò siamo stati costretti a parlare del Numero Mistico, perché il suo esoterismo è la guida assoluta nel raffinatissimo pensiero faraonico.

Il cubito regio è unità di misura del ciclo in quanto misura di tempo, è la sesta parte del coefficiente π in metri.

Il cubito teorico perciò rappresenta una misura lineare retta che ne sottintende una curva. Il cubito (strumento di misura) diventa allora un quadro di tutti i rapporti che definiscono applicazioni della misura per curve, volumi e dati geodetici e astronomici.

III

IL π FARAONICO

Per il matematico faraonico il disco è una superficie, perciò è il risultato di una moltiplicazione di due valori interi. Non appartiene alla sua mentalità il fatto di considerare il cerchio, la frontiera del disco, come una linea geometrica. Il cerchio è un percorso, un circuito. La sfera assoluta non esiste, è un'ipotesi. Il circuito non è un cerchio assoluto, altrimenti sarebbe l'Eternità dove qualsiasi momento è la fine che si riunisce all'inizio: il Momento Presente¹²⁵. Ogni circuito nella Natura è un ciclo che va dal seme al suo nuovo seme generato; nuovo seme nel quale si trova il passato contemporaneamente al seme del futuro, cioè esiste una differenza nella natura impulsiva seminale. La fine, per quanto sia simile, non è identica all'inizio.

Non fa certamente parte della mentalità faraonica il calcolo del cerchio per mezzo di rette, come suggerisce la concezione euclidea che lo suppone formato dalle basi dei triangoli i cui vertici stanno al centro.

¹²⁴ «Gli antichi Egizi conoscevano molto bene questo metro, come è spesso dimostrato, *ma non lo usavano per misurare un circuito*». R.A. SCHWALLER DE LUBICZ, *Le Temple dans l'Homme*, Il Cairo, 1949, pag. 40.

¹²⁵ Il momento presente è essenzialmente legato alla grandezza Tempo (che è genesi). Tra passato e futuro non esiste cesura comprensibile, perché il presente che si suppone riposo, o arresto, è ancora composto da passato e da futuro, e tuttavia la separazione esiste, diventa la *continuità* che sfugge a ogni misura.

La curva è curva in ogni istante, cioè la più piccola parte tende a ritrovare il proprio inizio.

Abbiamo superato l'illusione dell'atomo come parte più piccola della materia e abbiamo riconosciuto il momento in cui la materia – la molecola – cessa di essere materia e diventa complesso energetico. Ma persistiamo nel credere che la più piccola parte del cerchio – *infinitamente* piccola? – sarebbe una retta, un lato di poligono. Tanto varrebbe ragionare con *Yin e Yang* per provare che il cerchio vale due dei suoi diametri. Calcolare i decimali di π in lunghezze di centimetri, metri e chilometri è acrobazia matematica, ma non significa nulla. È evidente che non può essere che un numero irrazionale.

Si può obiettare che anche il π di $1 + 1/5$ di ϕ^2 è irrazionale. È vero se si considera ϕ come $1/2 \sqrt{(5 + 1)}$, *che non è che una definizione aritmetica di questa funzione.*

Tenendo conto del rifiuto da parte dei faraonici di accettare le radici irrazionali e la sostituzione di questi numeri equilibrandoli con gli inversi¹²⁶, il coefficiente ϕ non può essere definito con la radice di 5 come facciamo noi. Non si può esprimere che geometricamente. Ma, trascritto aritmeticamente o per trascrizione geometrica, ha un ruolo ciclico e logaritmico e non genera che valori della stessa funzione¹²⁷. Abbiamo visto che il ciclo vale dodici uomini regali, ciascuno dei quali è ϕ^2 o $\phi + 1$, e quindi che il cubito regio vale $2(\phi + 1)$ di un raggio che vale 5. E $12(\phi + 1)$ diviso per il diametro 10 vale 3,1416396... ammettendo la trascrizione aritmetica per $\phi = 1/2\sqrt{(5 + 1)}$ ¹²⁸. Questo π è circa 5/10000 più grande del matematico attuale.

Il vantaggio insostituibile nell'adottare la funzione ϕ come base del coefficiente ϕ è il calcolo con numeri interi¹²⁹. Nella successione regolare della serie F di ϕ qualsiasi numero può essere scelto come unità: i seguenti sono ϕ e ϕ^2 .

Per esempio, nella serie 5, 8, 13, 21, 34, 55..., se prendiamo 34 per ϕ , 55 vale proporzionalmente ϕ^2 , e la differenza 21 è uguale a 1, dato che $\phi + 1 = \phi^2$, cioè $55/5 \times 6$ che equivale a $\phi^2/5 \times 6 = \pi$, e $21 = \text{diametro } \pi = 1$, e $\pi = 66/21 = 3,1428...$, lo stesso valore per π di 22/7, il π di Archimede, peraltro costantemente usato in architettura faraonica, essendo sufficiente in pratica¹³⁰.

Basta perciò moltiplicare il valore di un diametro per il numero unitario scelto, per avere il rapporto senza avere a che fare con un numero irrazionale. Per esempio per l'unità 21 e un diametro 12, la circonferenza sarà $66/21 \times 12$, o più esattamente, secondo il modello che ci danno i problemi del papiro Rhind, $21 : 66 = 12 : 37 + 1/2 + 1/7 + 1/14$.

Così la matematica faraonica resta fedele alla sua mentalità geometrica e alla sua direttiva filosofica.



¹²⁶ Cfr. Seconda Parte, Cap. 5 e Cap. 6.

¹²⁷ Cfr. Terza Parte, Cap. 8, *Il Canovaccio*.

¹²⁸ Ammettiamo qui per la misura del cubito regio quella constatata con i nostri metri attuali. In realtà esiste un leggerissima differenza con la misura assoluta che corrisponde alla rettifica del metro internazionale di Meudon.

¹²⁹ Che equivale a *raffigurare* i Numeri con tracciati geometrici che rendono sensibile ciò che non è comprensibile che col ragionamento. Perciò si può tracciare un cerchio e il suo diametro di cui l'uno, o l'altro, sia «ragionevolmente» infinito.

¹³⁰ Scegliendo nella serie F un numero più grande per ϕ^2 , per esempio nella successione 144, 233, 377, 610..., abbiamo per π $610/5 \times 6 = 732$, e per unità $610 - 377 = 233$. Allora il rapporto $\pi = 732/233 = 3,1416309...$ Il rapporto 22/7 è usato nel problema n°38 del papiro Rhind.

IV

MISURE E CUBITI¹³¹

IL CUBITO. GENERALITÀ

Il cubito è un capolavoro, perché costituisce il legame tra il Numero e la sua funzione e la Misura. Si comprende perché spesso i cubiti siano ricoperti d'oro.

Ciò che ha suscitato grandi dubbi sul valore scientifico delle misure in Egitto è la molteplicità e la cosiddetta imprecisione dei cubiti trovati sino ad oggi.

Si constatano varianti identiche, non solo per lunghezze di circa mezzo metro, quelle che costituiscono un cubito e le cui sfumature sono di qualche millimetro, ma anche nei templi, per lunghezze di 5 m, 50 m o 100 m. Tutto ciò conferma l'esistenza di numerose unità di misura la cui applicazione testimonia una grande raffinatezza di pensiero e porta un argomento importante a favore della conoscenza geodetica degli Antichi. Il cubito regio implica la conoscenza del metro, e il braccio, una misura geodetica, implica la conoscenza della circonferenza del globo.

Troviamo il braccio medio di 1,85 m evidentemente usato in numerosi monumenti, in particolare nel tempio di Luxor. Come lo conoscevano gli Antichi?

Sappiamo che esiste una funzione *che permette di tracciare in modo preciso la curva meridiana del geoide*. Possiamo perciò affermare, senza darne qui la prova, che le funzioni della meccanica celeste erano perfettamente conosciute dai Saggi faraonici e che la loro conoscenza del geoide è *certa* e, per di più, controllabile con metodi semplicissimi.

Le applicazioni di queste misure nel tempio di Luxor provano la nostra affermazione¹³².



Prima di affrontare lo studio dei diversi cubiti, è indispensabile considerare a cosa erano destinati in pratica.

Ogni cubito si presenta come una sintesi e riassume in sé gli elementi per risolvere problemi che toccano, tra l'altro, la geometria, le misure di superficie, di volume e geodetiche.

Non è certo senza motivo che il cubito porta, inciso sulle sue facce, oltre alle suddivisioni delle misure, una lista dei nomi d'Egitto, e dei ventotto Principi divini (*Neter*) e talvolta delle misure di volume o delle indicazioni astronomiche.

Erone di Alessandria ci insegna «che la prima geometria si occupa delle misurazioni e delle divisioni del paese e che è per questo la si chiamava agrimensura...».

Eustato dice che Sesostri fece fare delle carte dei paesi stranieri che aveva visitato e ne fece dono agli Egizi¹³³.

Clemente di Alessandria parlando della conoscenza dei sacerdoti menziona espressamente la geografia e la corografia dell'Egitto¹³⁴.

In effetti l'Egitto era diviso in due parti distinte: la Terra del Sud e la Terra del Nord, ricordate continuamente nel corso del rituale dal simbolo delle due corone: la bianca della Terra del Sud e la rossa della Terra del Nord. Ognuna delle due parti del regno era a sua volta suddivisa in un certo numero di nomi (province). Le liste dei nomi erano incise nei templi e

¹³¹ Non ci riferiamo a nessuno studio già fatto sui cubiti, ma ci serviamo unicamente dei documenti che ci offrono i monumenti e i cubiti verificati da noi stessi.

¹³² Ci riserviamo di parlare di queste questioni e di darne le prove in una futura opera consacrata alla Geografia mistica dell'Egitto.

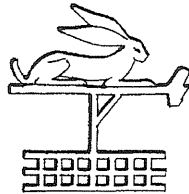
¹³³ Cfr. *Appendice*, IV.

¹³⁴ Idem.

spesso sul corridoio circolare del Santuario della barca sacra. Una lista che data da Sesostri (XII Dinastia) mostra che i nomi dell'Alto Egitto erano 22 e quelli del basso Egitto 18. In epoca più tarda questi furono aumentati a 20.

Queste liste danno:

– il nome ufficiale del nomo, simboleggiato da un disegno a quadretti (i canali, dicono...) sormontato dal suo emblema, per esempio per il XV nomo dell'Alto Egitto la lepre;



– il nome della metropoli determinata dal geroglifico che simboleggia la città: un cerchio nel quale è tracciata una croce (l'incrocio di due strade... dicono).



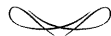
Non si può vedere nell'emblema del nomo una specie di «canovaccio» del paese, e in certi incroci di questo canovaccio le città, raffigurate dal cerchio che isola un incrocio?

Questo spiegherebbe le misure trasmesse da certi autori classici e stabilite secondo un sistema di carte molto simile al nostro¹³⁵.

Le liste di epoca tarda menzionano per ogni nomo i diversi appellativi della metropoli (ne aveva generalmente uno civile e uno sacro), il nome del *Neter* principale del luogo, dei suoi santuari, della sua barca sacra, del suo canale, dell'albero sacro, gli appellativi e i titoli del gran sacerdote e della grande sacerdotessa, etc. Danno inoltre certe suddivisioni dello stesso nomo in terreni coltivati, inondati, etc., e infine la parte del corpo smembrato di Osiride conservata in quel luogo come reliquia.

La parte del corpo di Osiride fatto a pezzi da Seth indica una funzione vivente del corpo dell'Antropocosmo e perciò dà al luogo che lo conserva (simbolicamente) una situazione cosmica e una caratteristica adattata a tutta la vita naturale di quel luogo.

Così il mito unificava effettivamente la geografia, la corografia e il culto in rapporto con la zona fisiologica del corpo umano.



A proposito dell'uso del braccio nei monumenti, Erodoto ci lascia il seguente testo:

«Per quanto meraviglioso sia questo labirinto, il lago di Meri presso il quale è costruito mi sembra ancora più ammirevole. Questo lago ha tremilaseicento stadi di perimetro, che fanno sessanta scheni, e di conseguenza uno sviluppo uguale a quello di tutta la lunghezza dell'Egitto lungo la riva del mare; la sua figura è oblunga da sud a nord, e la sua profondità maggiore è di cinquanta orge. Vedendo in mezzo a questo lago due piramidi coperte dall'acqua sino all'altezza di cinquanta orge e che si alzano di altrettanto sopra, non si può dubitare che sia stato costruito dalla mano dell'uomo. In cima a ciascuna delle piramidi sta un colosso di pietra

¹³⁵ Cfr. *Appendice*, IV.

che rappresenta una figura seduta su un trono¹³⁶. Queste piramidi hanno, come si vede, cento orge di altezza in tutto. Cento orge misurate esattamente fanno lo stadio di sei pletri, l'orgia essendo di sei piedi o quattro cubiti, dato che il piede è di quattro palmi e il cubito di sei...»¹³⁷.

Per cui l'altezza delle piramidi del lago di Meri è 100 orge = 100 braccia. 4 cubiti di 24 dita o di 6 palmi. L'orgia = 1 braccio = 6 piedi di 16 dita o di 4 palmi.

LETTURA DEI CUBITI

Erone di Alessandria ci dà in due tavole, da una parte le «misure usate al suo tempo» dove menziona un cubito di 32 dita, e dall'altra le «misure antiche» dove parla del cubito di 24 dita.

Tra i cubiti trovati sino ad oggi, la grande maggioranza è divisa in 28 dita. Si può citare solo qualche caso di cubiti della bassa epoca divisi in 24 dita.

Esistono diversi tipi:

– In legno o in pietra, a sezione quadrata o pentagonale, divisi semplicemente in quattro, cinque, sei e sette parti da linee incise. Tutti i campioni trovati sono diversi.

– In legno o in pietra, divisi in sette palmi, ogni palmo in quattro dita, dando il classico totale di 28 dita. Questi cubiti portano il nome, scritto in geroglifici, di ogni divisione. I più completi portano una lista di 28 *Neter*, uno per ciascun dito.

– Più complesso ancora dei precedenti, l'ultimo tipo porta inoltre la lista dei nomi d'Egitto, cioè i 22 nomi dell'Alto Egitto più sei nomi del Basso Egitto su una delle facce; i nomi restanti sono ripartiti sulle altre facce.

Spesso chiamati «cubiti astronomici», questi, di cui non restano che frammenti, sono coperti da iscrizioni dove si menzionano misure di volumi, etc.

28										T																R	← neter		
6	5	4	3	2	1	xxii	xxi	xx	xix	xviii	xvii	xvi	xv	xiv	xiii	xii	xi	x	ix	viii	vii	vi	v	iv	iii	ii	i	← nomi	
↑	↑↑	↑↑↑	↑↑↑↑	↑↑↑↑↑	↑↑↑↑↑↑	↑↑↑↑↑↑↑	↑↑↑↑↑↑↑↑	↑↑↑↑↑↑↑↑↑	↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑	↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑	↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑	↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑	↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑	↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑	↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑	↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑	↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑	↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑	↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑	↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑	↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑	↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑	↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑	↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑	↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑	↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑↑	→ misure		
																												← frazioni	

Fig. 112

L'unità	=	1 dito
1 palmo	=	4 dita
1 mano	=	5 dita
1 pugno	=	6 dita
2 palmi	=	8 dita
3 palmi	=	12 dita = 1 piccola spanna
3 1/2 palmi	=	14 dita = 1 grande spanna
4 palmi	=	16 dita = 1 cubito djezer
5 palmi	=	20 dita = 1 cubito remen
6 palmi	=	24 dita = 1 piccolo cubito
7 palmi	=	28 dita = 1 cubito regio

¹³⁶ Esisterebbe un rapporto (richiamo) di questo nella statua dell'uomo seduto come «Buddha» su un alto seggio (quello di Iside) a Porto Raphthis a nord di Atene, posta sulla cima di una roccia che emerge all'entrata della baia, porto di attracco della barca sacra che tutti gli anni a una certa data andava a Delo, il tempio di Apollo? Cfr. nel *Timeo* di Platone il racconto della morte di Socrate.

¹³⁷ ERODOTO, L. II, CXLIX.

Come mostrano le divisioni del cubito tipo (Fig. 112) i nomi e i *Neter* sono attribuiti a ogni dito.

L'enumerazione delle dita avviene da sinistra a destra, mentre le divinità e i nomi si leggono da destra a sinistra. In effetti il primo *Neter* segnato sopra il 28° dito è sempre *Râ*, il primo dell'Enneade divina. Perciò: *il cubito si deve leggere nei due sensi*; questa considerazione è molto importante e dobbiamo tenerne conto anche per la lettura delle misure.

I 15 primi *Neter* si succedono nel modo seguente: *Râ*, primo dell'Enneade, seguito da *Shu* e *Tefnut*, *Geb* e *Nut*, Osiride e Iside, *Seth* e *Nefti*; poi *Râ* si rinnova col decimo *Neter*, *Horo* (Tetraktis), vengono poi i quattro *figli di Horo* e *Thot*, che è posto al quindicesimo dito (letto da destra a sinistra) ed è la sola divinità «nel suo nome», cioè il XV dell'Alto Egitto (leggendo nello stesso senso).

Da destra a sinistra si leggono ancora le suddivisioni del dito: 1/2, 1/3, etc. Sino a 1/16. È interessante porre il cubito crescente in fondo al cubito decrescente:

$$\dots \frac{1}{10} \frac{1}{9} \frac{1}{8} \frac{1}{7} \frac{1}{6} \frac{1}{5} \frac{1}{4} \frac{1}{3} \frac{1}{2} \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 \quad 7 \quad 8 \quad 9 \quad 10 \quad \dots$$

L'idea di *inverso* è espressa dalla sola disposizione dei simboli, se li guardiamo nel loro senso naturale.

Possiamo anche sottolineare il fatto che esistono, secondo le iscrizioni geroglifiche:

– Un *cubito djezer* di 16 dita, «il sublime», che sarebbe la metà del cubito di 32 dita cui fa allusione Erone di Alessandria.

– Un *cubito remen* di 20 dita, di cui vedremo l'importanza più avanti a proposito delle misure di superficie.

– Un *piccolo cubito* di 24 dita, che chiameremo «cubito umano» dato che l'altezza totale dell'uomo è, per tradizione, di quattro cubiti di 24 dita, in totale 96 dita. Misura del braccio o della grande estensione (senza tener conto per il momento della differenza tra l'altezza totale dell'uomo e la sua estensione¹³⁸).

– Infine il *cubito regio* di 28 dita, il «cubito di ciclo», la lunghezza che misura l'arco di cerchio di 60° per R = 1/2 metro.

Thot, Maestro delle Scienze e della Scrittura, occupa il posto centrale, mentre *Râ*, il Sole, è contemporaneamente il primo dei *Neter* e l'ultimo della Misura.

LE MISURE

Prima base di importanza fondamentale

La divisione naturale del *ciclo del Tempo* è indicata dal numero dei giorni che impiega la terra per compiere la sua rivoluzione intorno al Sole. Il calendario faraonico conta 360 giorni più i cinque detti «epigomeni» consacrati alla nascita dei *Neter*. Il *ciclo* perciò si considera di valore 360 e la nostra divisione del *cerchio* in 360° (attribuita a Ipparco) proviene certamente da questa antica tradizione.

D'altra parte la suddivisione di ogni 360^{mo} in 60 parti, divide la circonferenza totale in 21.600 unità ciascuna delle quali corrisponde a un minuto d'arco. Riportando questa suddivisione al grande cerchio del meridiano terrestre, ogni minuto d'arco di meridiano rappresenta in lunghezza 1.000 braccia umane, unità di misura ancora conservata ai nostri giorni sotto il nome di «miglio marino», che corrisponde a 10 stadi greci o a 1.000 orge, il cui uso da parte degli antichi Egizi è riportato da Erodoto a proposito delle piramidi del lago di Meri¹³⁹.

¹³⁸ Misurata allargando le braccia, dall'estremo di una mano a quello dell'altra (NdT).

¹³⁹ Cfr. *Supra*.

Un minuto di arco a 45° di latitudine misura 1.852 m..., ma notiamo qui che questa nostra media razionale non è del tutto conforme alla concezione faraonica. Per motivi che riguardano la meccanica celeste e il principio cui facevamo allusione prima, gli Antichi scelgono un braccio che si può confondere col braccio equatoriale (sebbene leggerissimamente più corto), cioè 1,855 m, numero che è qui sufficientemente preciso per esporre il principio del braccio e dei cubiti.

Il braccio è a sua volta suddiviso dai numeri 4 e 6 della divisione del tempo, il che implica la sua divisione tradizionale in $24 \times 4 = 16 \times 6 = 96$ dita, fornendo due dei cubiti incisi sul cubito regio:

– Il braccio diviso per 4 = 24 dita-braccio, lunghezza del *cubito umano* detto *piccolo cubito* di 46,2 cm.

– Il braccio diviso per 6 = 16 dita-braccio, lunghezza del *cubito sublime* (cubito *djezer*) di 30,87 cm.

Ricordiamo qui che l'attuale piede inglese è direttamente derivato dal *cubito sublime* in quanto $1/6$ di braccio.

Nel tempio di Luxor il braccio è usato frequentemente come unità di misura, per esempio:

– La sala delle *dodici colonne*, consacrata alle dodici ore del giorno, misura 12 *braccia* di lunghezza.

– I due santuari V e VII che inquadrano il santuario centrale misurano 3 *braccia* di larghezza.

– La sala del concepimento (detta «sala della teogamia») ha per lunghezza 6 *braccia*.

– Il Santuario della barca di Amon (sala VI) ha per lunghezza 6 *braccia*. La larghezza della sala sta alla sua lunghezza come la corda di un arco di $1/6$ di cerchio sta all'arco stesso.

Perciò, definendo un cerchio che ha per circonferenza 36 braccia – come esistono 36 decani nel ciclo del tempo – ogni porzione di 6 braccia rappresenta l'arco di 60° che ha per corda una lunghezza proporzionale ad arco/corda = $\pi/3 = 22/21$ in numeri interi.

Ricordando che il rapporto tra l'altezza dell'uomo e la sua estensione è come 1 a 1,10472 in media, cioè funzionalmente come 1 a $\pi/3$, la sala VI rappresenta le proporzioni dell'uomo con le braccia a croce: la sua altezza è uguale al raggio, e la sua estensione – o braccio – rappresenta l'arco di 60° . L'uomo si estende da Est a Ovest, nel senso dell'avanzata della barca, e misura con le sue braccia l'arco Nord-Sud (Fig. 113).

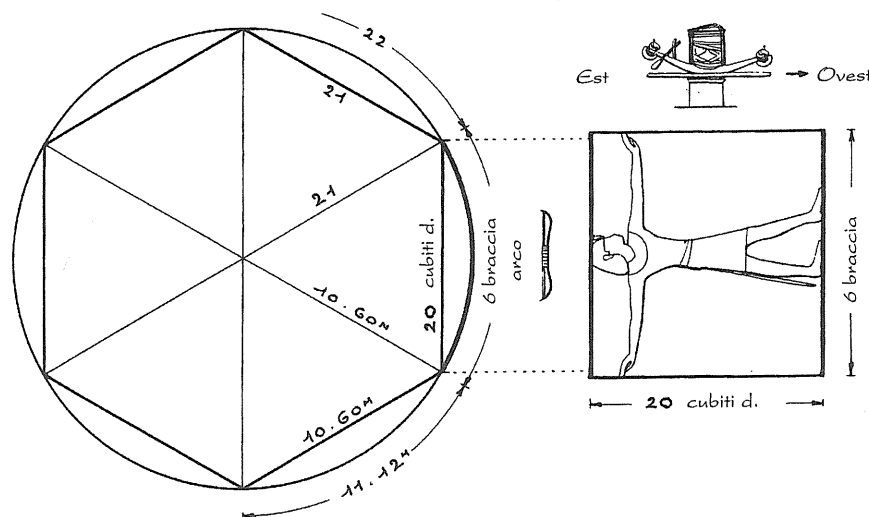


Fig. 113 - Proporzioni della sala VI del tempio di Luxor

Le misure di principio che concernono la sala della barca di Amon, prendendo il braccio medio come unità metrica e il rapporto 22/21 per $\pi/3$, sono le seguenti:

$$(6 \text{ braccia medie a } 45^\circ \times 21)/22 = (11,1135 \text{ m} \times 21)/22 = 10,6083\dots\text{m}$$

La sala VI misura effettivamente 11,12 di lunghezza, cioè 6 braccia a 45° che rappresentano l'arco di 60° , e 10,60 m di larghezza che corrispondono alla corda sottesa a quest'arco¹⁴⁰.

La misura di 10,60 m, che si ritrova per la lunghezza e la larghezza della sala IV (che precede il Santuario della barca) è uguale a 20 cubiti di Dendera che misurano ciascuno da 0,53 a 0,531 m¹⁴¹.

Secondo l'insegnamento dato da questo santuario, il cubito di Dendera sostiene il ruolo di *raggio* per l'arco misurato dal braccio. In effetti 12 cubiti di Dendera = 6,365 m, paragonabili al valore del raggio medio della terra = 6.367.654 m.

L'uso di questo «*cubito di raggio*» è confermato nel tempio di Luxor dalla base del pilone che misura 63,65 m, cioè 120 cubiti di Dendera (detti «*cubiti di benedizione*»)¹⁴².

Infine il pilone che sarà costruito da Ramses II è già, dal tempo di Amenhotep III, indicato nella costruzione del muro Est del Santuario della barca, che dà la pendenza e la misura di base del futuro pilone a una scala dieci volte meno grande: la sua lunghezza alla base in effetti è di 6,365 m¹⁴³. Ora, il pilone è il sostegno degli archi¹⁴⁴.

Il principio è formale: *la lunghezza di 6 braccia ha il ruolo di arco, questa lunghezza moltiplicata per $3/\pi$ o $21/22$ determina la corda di 60° o raggio. Il valore metrico di questo raggio corrisponde a 20 cubiti di Dendera.*

Secondo l'insegnamento dato dal santuario del tempio di Luxor, la circonferenza è di 36 braccia; ogni braccio corrisponde così a 10° di cerchio.

Il cubito *djezer* relativo perciò vale $10^\circ/6 = 600'/6 = 100'$ di arco di questo cerchio.

Ricordando il fatto che occorrono 1.000 *braccia* umane per misurare un minuto di arco della circonferenza terrestre, cioè 21.600.000 braccia per la circonferenza intera, il cubito *djezer* è contenuto $21.600.000 \times 6 = 129$ milioni 600.000 volte nella circonferenza terrestre, o $21,6 (6 \times 10^6)$. È l'origine del piede greco che si è diffuso in tutta Europa.

Note simboliche

1° Notiamo che le due braccia in croce dell'Uomo – nel senso di Uomo Cosmico – come, secondo la tradizione, per il Cristo in croce, non sono di lunghezza del tutto eguale.

¹⁴⁰ Misure della sala VI, parete Est:

lunghezza alla base = 11,085 m, e 1° di arco a $30^\circ = 110,855$ m

lunghezza al registro 6 = 11,12 m, e 1° di arco a $45^\circ = 111,135$ m

altezza dei registri 1 e 2 = 1,852 m in media.

Altezza dei personaggi di fronte:

registri 1 e 2 = 68 dita «di Dendera»,

registro 3 = 68 dita «di braccia».

L'uso su questa parete di dita derivanti dal cubito di Dendera e da $1/96$ di braccio, conferma l'associazione di queste due misure che troviamo usate nel piano della sala.

L'uso di 68 dita per l'altezza di fronte implica l'uso della serie di Fibonacci, dato che il rapporto $68 : 42 = \phi$, raddoppiando i numeri della serie: l'unità = 21 e $\phi = 34$.

¹⁴¹ Cubiti n° 50050 e 45933 del Museo del Cairo. Cfr. Tav. LXIV. I bordi smussati non permettono una precisione oltre $\pm 1/2$ mm.

¹⁴² Cfr. Tav. LXIV, *I Cubiti*, e Tav. LXVII, *Misure del pilone di Luxor*.

¹⁴³ Cfr. Tav. C.

¹⁴⁴ Cfr. Tav. XLVII, *Gli Archi*. Qui si potrebbe vedere un gioco di parole tra arco in quanto arma e l'arco della curva. La stessa affinità esiste in lingua tedesca. Nella lingua faraonica, sebbene in matematica il cerchio abbia un nome particolare, tuttavia ci si serve di uno stesso termine per designare l'arco, arma, e la curva del cielo, e anche il fatto di tendere il cordame nella scena rituale di fondazione del tempio.

Le quattro pareti della sala VI non sono rigorosamente uguali a due a due. Si tratta, nelle misure di questa sala, di varianti caratteristiche della vita del globo terrestre, non solo nel piano ma anche, come abbiamo appena visto, nelle pareti e nei registri (vedi nota 140, pag. prec.).

2° Lo stesso vale per la sala IV, e ricordiamo a questo proposito il rapporto del numero 4 con *Hathor*. Il numero 4 è segnato nel tempio di Dendera dai capitelli a quattro facce (le quattro fasi lunari) delle colonne hathoriane. Le quattro fasi lunari sono vitalmente e temporalmente diseguali come tutte le fasi di ciclo del tempo.



Per memoria, notiamo che la sala VI è il santuario – l'altare – della barca amonica, cioè la «Casa di *Horo*», «*Hathor*».

Nel *Temple dans l'Homme* ho già ricordato l'affinità tra la barca amonica e l'ostensorio cristiano cattolico che, nell'irradiazione solare, porta al centro l'ostia in una lunula d'argento.

Cubito regio e braccio

La sala VI ci ha fornito l'origine e il valore metrico del cubito di Dendera di 53 cm, cubito di *raggio*, partendo da 6 *braccia* (arco). Ora dobbiamo vedere il rapporto tra il braccio e il cubito regio del ciclo ideale.

La misura del cubito regio, 0,5236 m, rappresenta l'arco di cerchio di 60° per un diametro di 1 m. L'uso del metro è spesso attestato nei monumenti faraonici¹⁴⁵.

A proposito del metro preso come diametro e della sua origine, ricordo qui il passo del *Temple dans l'Homme*¹⁴⁶:

«A un sistema C.G.S. convenzionale, razionale, si oppone un sistema filosofico naturale, vitalmente vero.

Quello che si è appena detto basta per spiegare perché l'unità di misura degli antichi Egizi è sempre stata *variabile*.

Tuttavia vediamo affermata l'importanza della misura detta "cubito" per il carattere eccezionale che presentava il "dono del cubito" ad altissimi funzionari.

D'altra parte sappiamo che esiste una base stabile e invariabile e che risulta precisamente da questa filosofia naturale, conoscenza cui fa allusione la cerimonia del Dono Regale. Dunque se gli antichi hanno così accuratamente nascosto il segreto ai profani, sarebbe saggio cercarne il motivo... Effettivamente il fatto di avere nella Natura sempre in moto un punto d'appoggio certo (come quello che chiedeva Archimede "*per far uscire il mondo dai suoi cardini*") dimostrerebbe che tutto è legato da una logica certa; e questo piccolo fatto comporterebbe conseguenze enormi».



Per un inversione funzionale, il braccio sosterrà il ruolo di raggio per il cubito regio che misura il ciclo. Si può ammettere teoricamente che la circonferenza di una sfera perfetta, della stessa grandezza della terra, sia di 40.000.000 di metri che rappresentano 21.600.000 braccia umane.

¹⁴⁵ Cfr. Volume II, Cap. 40, § I, *Santuario I*, parete Ovest.

¹⁴⁶ Pagg. 41-42.

Questa equivalenza permette di stabilire la relazione:

$$\begin{aligned} \text{Circonferenza} &= 40.000.000 \text{ m} = 21.600.000 \text{ braccia,} \\ 1/4 \text{ di } & \text{»} = 10.000.000 \text{ m} = 5.400.000 \text{ »} \\ 1/8 \text{ di } & \text{»} = 5.000.000 \text{ m} = 2.700.000 \text{ »} \end{aligned}$$

Per cui 27 braccia medie sono uguali a 50 metri, e, di conseguenza, 27/100 di braccia sono uguali a 0,50 m.

Questa uguaglianza metrica implica la divisione del braccio per 100, che rappresenta un dito di circa 1,852 cm; 27 di queste dita definiscono la misura di 50 cm, che serve da corda uguale al raggio del cerchio che ha una circonferenza di 6 cubiti regi di ciclo.

Avendo così definito il valore del metro con 54 dita, che risultano dalla suddivisione del braccio medio per 100, il cubito regio di ciclo è ottenuto dalla funzione ϕ , come si è detto a proposito del π faraonico.

Esiste una coincidenza funzionale molto curiosa che fa intervenire la radice quadrata di 2 quando per questi coefficienti irrazionali si usano numeri interi derivati dalle serie del «canovaccio». Ma prima si deve vedere come il cubito, grazie alle sue suddivisioni, permetta di risolvere, con metodi estremamente semplici, i problemi posti dagli irrazionali.

Seconda base: il cubito e gli irrazionali

Abbiamo visto che gli Antichi risolvevano il problema degli irrazionali con coefficienti approssimati e con i loro «inversi», ma quando si tratta di combinare due irrazionali in rapporto al cerchio, che è a sua volta un irrazionale, questo gioco di inversi non è più utilizzabile.

Tuttavia per mettere questi calcoli in pratica, gli Antichi conservano rapporti numerici semplici, ma modificando conseguentemente le misure. Questo sistema ingegnoso ci può disturbare nelle considerazioni dei loro cubiti.

Per esempio quando interviene la necessità di fissare una relazione tra $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$ e π , o $1,2\phi^2$, espressi sotto forma di rapporti in numeri interi: la funzione $\sqrt{2}$ e il suo inverso è uguale a $7/5$ e $10/7$, la funzione $\sqrt{3}$ e il suo inverso è uguale a $7/4$ e $12/7$. Prendiamo per π l'approssimazione $22/7 = 66/21$.

Si tratta di approssimazioni prime e ancora grossolane, tuttavia dobbiamo scegliere tra questi rapporti che corrispondono a suddivisioni del cubito, e vedere come è possibile combinarli tra loro dato che è impossibile utilizzare nello stesso tempo gli inversi che ristabilirebbero l'equilibrio.

Scegliamo $10/7$ per la radice quadrata di 2, che diventa, per entrare in relazione con π , $(3 \times 10)/(3 \times 7) = 30/21 = \sqrt{2}$. Per la radice di 3 si prende $12/7$, che diventa $(12 \times 3)/(7 \times 3) = 36/21$. L'unità 21 (il denominatore) essendo comune, ci permette di combinare queste tre funzioni secondo un metodo pratico, servendoci dei numeri interi $\pi = 66$, $\sqrt{2} = 30$ e $\sqrt{3} = 36$ in rapporto all'unità generale 21, che è sottintesa ma non ha più bisogno di essere espressa come denominatore. Questa unità 21 sarà considerata raggio. Il suo uso è confermato dall'esistenza, sul cubito votivo – o cubito di Benedizione – di Dendera¹⁴⁷, di $1/21$ e di $1/42$ della lunghezza totale, come per certi «canovacci» stabiliti su questo numero.

Lo studio dei cubiti e delle loro suddivisioni, e la loro applicazione sui monumenti, conducono alle seguenti considerazioni:

¹⁴⁷ In tedesco «Weib-elle».

$$\left. \begin{array}{l} \text{il quadrato di } 1 = 21^2 = 441 \\ \text{il quadrato di } \sqrt{2} = 30^2 = 900 \end{array} \right\} 441 \times 2 = 882, \text{ differenza} = 18$$

Il coefficiente della $\sqrt{2}$ è troppo grande, e se si utilizza per raddoppiare esattamente una superficie, il risultato sarà visibilmente falso. Ora, esistono sui cubiti dita leggermente più corte o più lunghe del dito normale, che rappresenta $1/28$ della lunghezza totale.

Per esempio, se il cubito misura 52,36 cm di lunghezza, il suo dito è uguale a 1,87 cm, e lo vedremo modificarsi geometricamente in modo che 14 dita assumono il valore metrico di 14,1421 dita, o di $10\sqrt{2}$. Così $1,87 \text{ cm} \times 14,1421 = 26,445\dots \text{ cm}$, e il suo doppio fornisce un nuovo cubito di 52,89 cm, misura che incontriamo effettivamente tra i cubiti esaminati.

L'inverso di questa funzione sarà il cubito che misura 52,36 cm, diviso per 28,2842... o $\sqrt{2}$, invece di 28 dita esatte, per cui risulta un dito più corto che misura 1,85... cm, uguale a $1/100$ di braccio medio; 28 di queste dita più corte forniranno un cubito di 51,85 cm, che non si è ancora trovato in quanto cubito di 28 dita, mentre si incontra spesso quello *remen* che misura 20 di queste dita, indicato sul grande cubito regio¹⁴⁸.

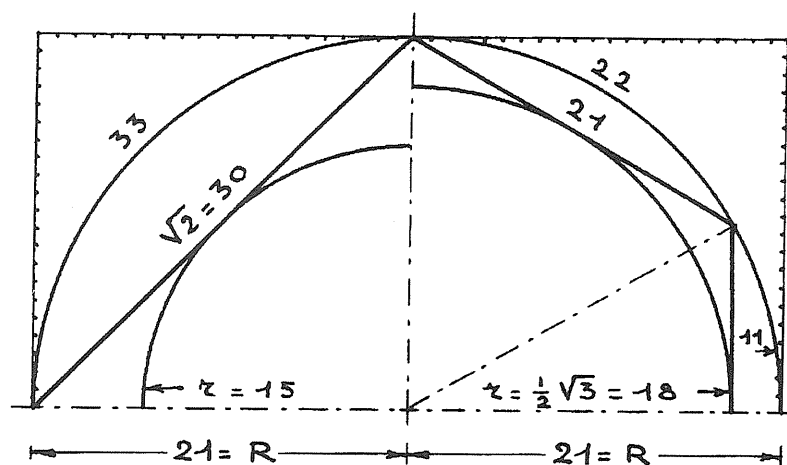


Fig. 114

- A sinistra $1/4$ di quadrato $R = 21 =$ raggio del cerchio circoscritto
 $r = 15 =$ raggio del cerchio inscritto $= 1/2 \sqrt{2}$
 $c = 30 =$ lato del quadrato $= \sqrt{2}$ per arco $= 33$
- A destra $1/4$ di esagono $R = 21 =$ raggio del cerchio circoscritto
 $r = 18 =$ raggio del cerchio inscritto $= 1/2\sqrt{3}$
 $c = 21 =$ lato dell'esagono per arco $= 22$
- La semicirconferenza per il valore di $\pi = 22/7 = 66/21$, per il raggio $= 21$

Per applicare questi numeri interi al cubito di 28 dita, prendendolo come unità o raggio (ora sappiamo che il cubito di Dendera ha il ruolo di raggio per l'arco misurato in braccia), dobbiamo moltiplicare tutto per $28/21$, o $1 \frac{1}{3}$, e avremo rispettivamente:

¹⁴⁸ Questa misura si incontra spesso nel tempio di Luxor sotto la forma di 5,18... metri.

Raggio	= $21 \times 1 \frac{1}{3} = 28 = 1 \text{ cubito regio}$
$\sqrt{2}$	= $30 \times 1 \frac{1}{3} = 40 = 2 \text{ cubiti remen}$
$\sqrt{3}$	= $36 \times 1 \frac{1}{3} = 48 = 2 \text{ piccoli cubiti (cubiti umani)}$
Arco 90°	= $33 \times 1 \frac{1}{3} = 44 = 1/4 \text{ di circonferenza che vale } 176$

Ma le superfici dei poligoni calcolate con questi numeri saranno sbagliate. Per ottenere la superficie doppia di un quadrato che ha per lato 28 dita normali, che chiameremo «dita regie» (1,87 cm), prenderemo 40 dita più corte che chiameremo «dita remen» (1,8512 cm) che valgono ciascuna 1/100 di braccia. Queste 40 dita rappresentano due cubiti remen. Lo studio delle misure dei cubiti dimostra che *la maggior parte dei cubiti regi porta il proprio cubito remen composto di 20 dita più corte, permettendo di definire con due di questi cubiti remen una superficie rigorosamente doppia di quella del cubito di 28 dita.*

Per triplicare una superficie di 21 dita regie di lato, per esempio, prenderemo le dita più grandi (1,8893 cm) ottenendo un risultato altrettanto perfetto, pur conservando il numero arrotondato di 36 dita per il lato del nuovo quadrato¹⁴⁹.

Vediamo così come la modifica della lunghezza del dito del cubito permetta di ottenere abilmente un risultato corretto, evitando l'irrazionale.

Resta da dimostrare come la modifica del valore metrico del dito non poggi su nessun calcolo, ma risulti da una funzione geometrica semplicissima: se $\sqrt{2} = 7/5$, l'unità vale 5, il suo quadrato vale 25.

Il doppio di questo quadrato = 50 e il suo lato varrà $\sqrt{50}$.

Adottando 7 come valore di questo lato, il suo quadrato varrà solo 49, e si deve aumentare il valore di 7 di una piccola frazione per ottenere la $\sqrt{50}$ ¹⁵⁰.

Tracciamo il triangolo 1 : 7, la sua diagonale¹⁵¹ = $\sqrt{49 + 1} = \sqrt{50}$.

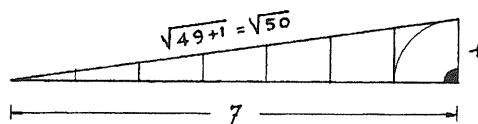


Fig. 115

Dividendo egualmente la diagonale per 7 si ottengono due unità metriche diverse, quella del lato grande e quella della diagonale: *sono i due valori del dito di cui abbiamo bisogno.*

La trasformazione del dito per la $\sqrt{3}$, sempre partendo dai numeri semplici che abbiamo adottato, avviene in modo analogo (abbiamo detto che $\sqrt{3} = 7/4$ o $1 \frac{1}{2} \frac{1}{4}$, coefficiente che troviamo spesso nel papiro Rhind). L'unità vale 4, il suo quadrato vale 16. Il triplo di questo quadrato vale perciò 48. Il quadrato di 7 vale 49 ed è troppo grande di un'unità.

¹⁴⁹ Esempio:

21 dita regie = 39,27 cm, il loro quadrato = 1542,133 cm²

30 dita remen = 55,5361 cm, il loro quadrato = 3084,258 cm²

La doppia superficie di 21 dita regie = 3084,266 cm²

36 dita più grandi a) = 68,003 cm, il loro quadrato = 4624,4 cm²

36 dita più grandi b) = 68,017 cm, il loro quadrato = 4626,3 cm²

Si fa confusione tra le dita più grandi per $\sqrt{2}$ o $\sqrt{3}$ a causa dei numeri seguenti, approssimati a meno di 0,0002:

a) = $10 \sqrt{2}/14 = 1,0101525\dots$ e $1,87 \text{ cm} \times 1,0101525 = 1,888985 \text{ cm}$

b) = $21 \sqrt{3}/36 = 1,0103629\dots$ e $1,87 \text{ cm} \times 1,010363 = 1,889378 \text{ cm}$

¹⁵⁰ Ritroviamo questo principio spiegato anche a proposito del canovaccio.

¹⁵¹ Cioè la sua ipotenusa. Ma è evidente che Lubicz ha in mente il rettangolo, e quindi la diagonale (NdT).

Cerchiamo la $\sqrt{48}$ cioè $\sqrt{49 - 1}$ o $\sqrt{(7^2 - 1^2)}$. Supponiamo questa volta la diagonale di valore 7 per il cateto di valore 1, sulla base del triangolo che vale $\sqrt{48}$.

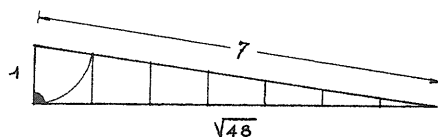


Fig. 116

Si ottengono così i due valori necessari per definire la superficie 3, pur conservando i numeri interi, ma modificando il valore del dito.

Abbiamo qui (Fig. 115) l'angolo 1 : 7, angolo di rotazione dell'asse di Amon, che costituisce una delle basi geometriche essenziali del tempio di Luxor¹⁵².



Vediamo l'applicazione di questi principi in due cubiti di Dendera di lunghezza differente, di cui uno (A) misura 53 cm, e porta, inciso all'estremità, un piccolo tratto che toglie una quantità tale da lasciare come lunghezza restante 52,5 cm.

Il secondo cubito (B) misura 53,5 cm, perciò è costituito da 7 palmi o 28 dita *più grandi* di quelli del precedente. Cioè, applicando il coefficiente che risulta dalla funzione geometrica dell'angolo 1 : 7¹⁵³:

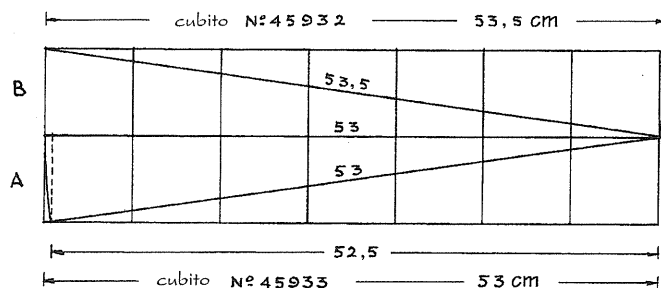


Fig. 117 - Principio di crescita e decrescita in un cubito

Questi due cubiti fanno parte di un insieme di tre cubiti in basalto trovati nel tempio di Dendera. Questi tre cubiti, di sezione quadrata o rettangolare, portano sulle quattro facce le suddivisioni della loro lunghezza totale in 4, in 7, in 5 e 6 parti.

Le 28 dita del cubito regio sono divisibili per 4 e 7, ma la divisione per 5 e 6 di questi cubiti di Dendera è anomala.

Ancora una volta ci rivolgeremo al «chiavistello» delle matematiche faraoniche e constateremo che queste suddivisioni obbediscono alla genesi della divisione armonica, che giustifica il carattere sacro dei cubiti. Questi numeri, trasmessi dal tempio, sono basi intangibili che servono da seme. La loro applicazione in misura è corretta secondo la funzione geometrica che implica la divisione naturale del cubito stesso.

Così, attraverso la proporzione armonica, il sistema faraonico collega tutti gli elementi, le misure e le proporzioni della crescita.

¹⁵² Cfr. Tav. LXXXVI; Terza Parte, Cap. 13, § IV, e Quarta Parte, Cap. 15, § III.

¹⁵³ Cfr. *Supra*, nota 149, pag. prec.

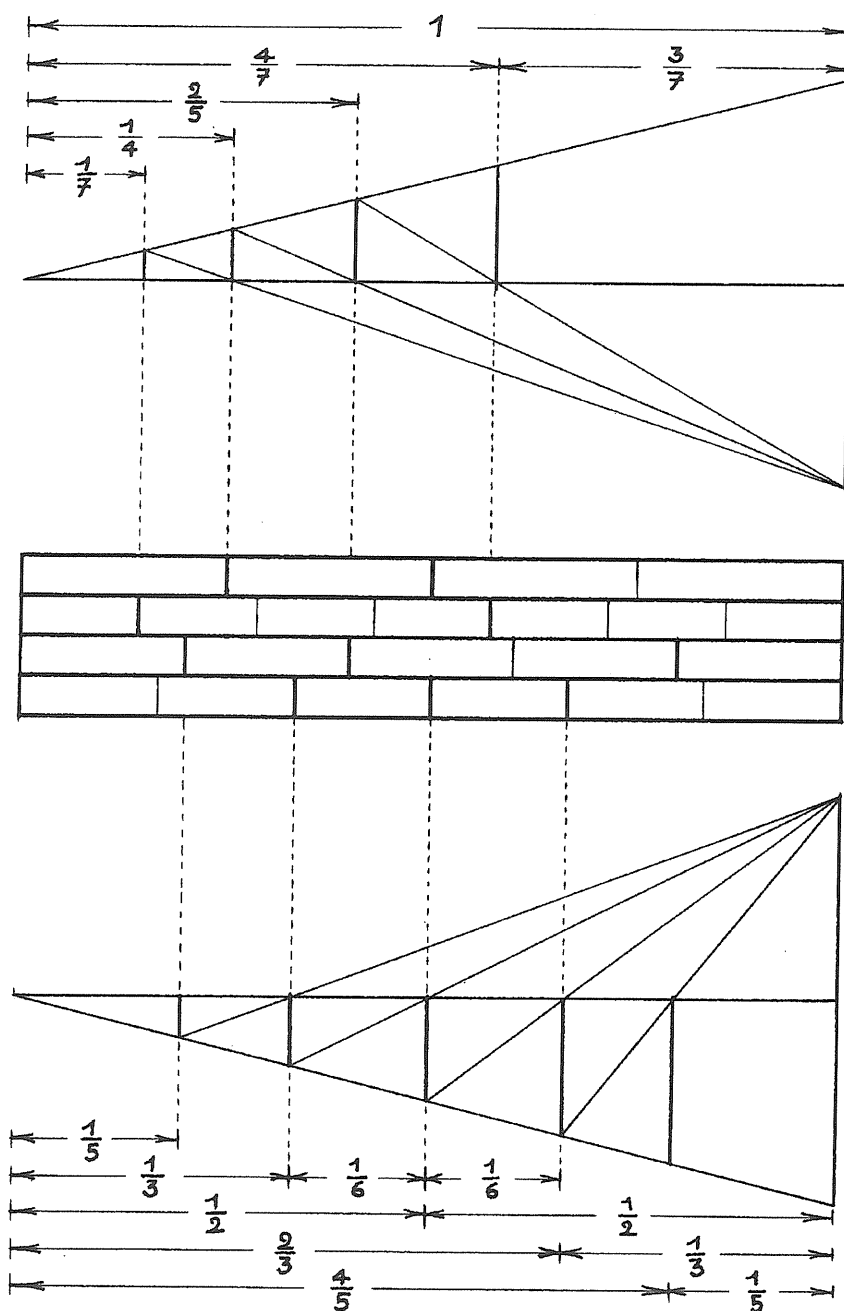


Fig. 118

La prima divisione nel rapporto 1 a 4 definisce i rapporti 1 a 7, poi 2 a 5 e 4 a 7.





Continuando questa decomposizione armonica si ottengono i numeri che si applicano al Canone umano (Fig. 48).


La divisione per 6 proviene dalla divisione d'origine nel rapporto 1 a 2, definendo successivamente 1 a 3 e 2 a 3 poi 1 a 5, che collega così le due costruzioni.

Continuando questa decomposizione si ottiene il numero 17 della «Bilancia» di Jābir (Fig. 46).

Misure di superficie

Applicazione di questi principi nella misura delle superfici:

Superfici	Lato del quadrato
 $setat = 1 arura^{154} = 10.000$ cubiti quadrati	$1 kbt = 100$ cubiti
 $remen = \frac{1}{2} arura = 5.000$ cubiti quadrati	$\sqrt{\frac{1}{2}} \times 100$ cubiti
 $heseb = \frac{1}{4} arura = 2.500$ cubiti quadrati	$\frac{1}{2} kbt = 50$ cubiti
 $sa = \frac{1}{8} arura = 1.250$ cubiti quadrati	$\sqrt{\frac{1}{8}} \times 100$ cubiti

Esiste anche $1/16$ il cui lato è di 25 cubiti cioè $1/4 kbt$, e $1/32$, ma studieremo solo la funzione che consiste nel dividere in due una superficie che vale 1, per poi continuare per successive suddivisioni per due. Alternativamente si ha un lato razionale e uno irrazionale, multiplo o sottomultiplo della $\sqrt{2}$. In effetti il lato di un *semiarure* = $50\sqrt{2}$, contato in cubiti, o $\sqrt{1/2}$, contato in *kbt* , e il lato di $1/8$ di *arure* = $25\sqrt{2}$ etc.¹⁵⁵.

Notiamo che la parola *remen* è usata nel contempo per indicare la *superficie* che vale $1/2$ arure e come nome del cubito di 20 dita che rappresenta una *lunghezza*.

Notiamo anche che la parola *heseb* (*hsb*) che si usa per il quarto della superficie unitaria è simboleggiata da un segno a forma di X. Perché, se non per il fatto che esprime la divisione di un quadrato da parte delle sue *due diagonali*? Si ammette generalmente che il segno X (*hsb*) evochi «due bastoni che si incrociano» e, secondo la traduzione classica, gli si attribuisce il senso di «spezzare», ma serve anche a dire «calcolare». Ora, *hsb* designa il *quarto* dell'arure e se non si trattasse che di dividere il quadrato (l'arure) in quattro, sarebbe stato più logico tracciare una croce verticale. *Hsb* indica dunque una funzione e non una semplice divisione.

Dividendo il quadrato con le due diagonali, due dei triangoli formati rappresentano la metà della superficie del quadrato e risolvono geometricamente il problema di $\sqrt{1/2}$ o $\sqrt{5.000}$ (cioè rispettivamente in *kbt* o in cubiti).

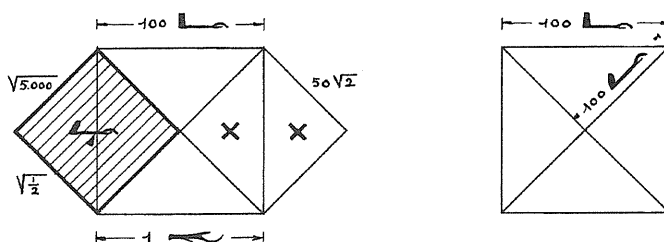


Fig. 119 - Problema del triangolo rettangolo: il quadrato del cubito regio = 2 quadrati del suo remen

¹⁵⁴ Traslitterazione dal greco, che significa *terra arata o coltivabile*, o in generale *campo*, nome dato a una misura agraria egizia di 100 cubiti quadrati che a Roma diventa lo iugero (NdT).

¹⁵⁵ È notevole che il segno *kbt*, che significa «legno» sia usato al posto della corda simboleggiata sui bassorilievi.

Il legno rappresenta qui la «canna» della Bibbia, ancora oggi usata sotto il nome di *qassab* per misurare il lato di un *feddan*, misura agraria ancora in uso nell'Egitto contemporaneo. Il campione di questo *qassab* è conservato a Guizeh, nella grande moschea Gamā el-Kebir e misura 3,85 metri, cioè 200 dita del «cubito nero» (definito esattamente per 30° di latitudine), cubito che misura il livello del Nilo al nilometro di Rhodah (Il Cairo si trova a 30° di latitudine Nord).

Questa figura evoca le «reti per catturare gli uccelli», e dimostra anche il famoso teorema di Pitagora.

Il nome dell'operazione «prendere per abbattimento» di questa caccia agli uccelli, si scrive *skbt*, il cui determinativo ha molte varianti (Fig. 120).

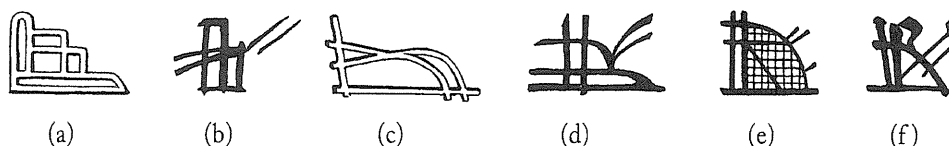


Fig. 120 - Il segno skbt

- a) Geroglifico, XII Dinastia, tomba di *Ukh-hotep*. Cfr. Tav. LVI.
 b) Segno ieratico, pap. Rhind, problema 64.
 c) Geroglifico, XVIII Dinastia.
 d) Segno ieratico, XIX Dinastia, in G. MOLLER, II, 464, pap. Rollin.
 e) Geroglifico di Bassa Epoca. Segno tipografico dell'I.F.A.O.
 f) Segno ieratico di Bassa Epoca, in G. MOLLER, III, 464, pap. 3030.

Il segno *skbt* si trova usato almeno una volta nel «grembiule del Re» o, più esattamente, nel perizoma pieghettato che gli circonda le reni e che viene a incrociarsi sul davanti¹⁵⁶.

Il segno *skbt* è determinativo di una funzione di incrocio che si può usare sia in geometria che in tutti i casi in cui l'incrocio avrà per risultato una forma, come la tessitura, la forma del primo mattone nel rituale di fondazione del tempio, o la definizione di una superficie in geometria.

Le varianti del segno *skbt* evocano le funzioni espresse dallo schema geometrico che riunisce le tre proporzioni fondamentali: aritmetica, armonica e geometrica (Fig. 121).

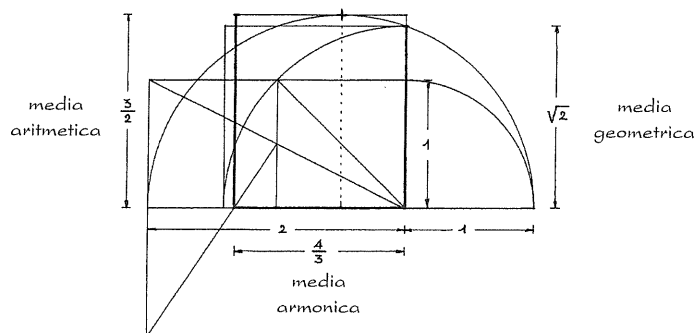


Fig. 121

La prima forma è il rettangolo $1 \times 2 = 2$ quadrati. La seconda forma è il rettangolo $3/2 \times 4/3 = 2$.

Il quadrato perfetto ha per lato il medio geometrico $\sqrt{2}$.

Infine la scena che rappresenta la «caccia agli uccelli» è sempre accompagnata da un personaggio con le braccia tese che tiene una lunga sciarpa per «far cenno ai cacciatori quando è giunto il momento di chiudere la rete sugli uccelli catturati», si dice...

È il caso – unico o raro – in cui un personaggio è rappresentato con le braccia tese, mostrando così l'estensione¹⁵⁷.

¹⁵⁶ Cfr. G. JEQUIER, *Frises d'Objets*, pag. 20, Fig. 53.

¹⁵⁷ Cfr. Tavv. LVI, LXI.

Nella scena della caccia agli uccelli del tempio di Karnak, sono i *Neter* che tirano la corda della rete, ed è *Thot* che dà il segnale, con le braccia tese¹⁵⁸. Già solo questo implica che non si tratta più di una scena di vita ordinaria ma di un insegnamento del tempio.

Ora, il *Thot* di Karnak misura esattamente 1,85 m di altezza, cioè un braccio.

La sua estensione, anormalmente grande, dà alle diverse parti del braccio le seguenti proporzioni: se la mano = 3, l'avambraccio = 4 e il braccio = 5.

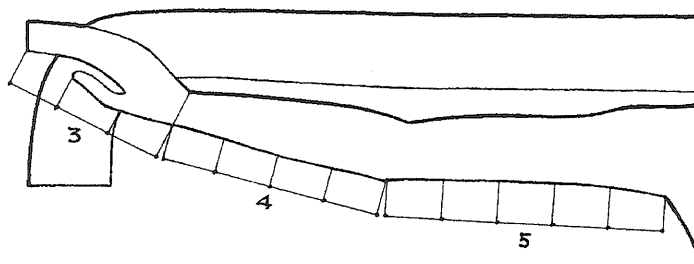


Fig. 122

Cubito <i>remen</i> = 5 palmi = 20 dita			
Cubito regio	{	avambraccio	= 4 palmi = 16 dita
		mano	= 3 palmi = 12 dita
		Totale	= 7 palmi = 28 dita

È il triangolo sacro, guiderà le Misure e i loro rapporti tra loro, come regge certe proporzioni dell'uomo. Notiamo qui la proporzione del bacino umano, la nostra base, stabilita su questa funzione e sull'angolo che ne deriva e che, peraltro, è dato dall'inclinazione del pugnale alla cintura del Re.

Si è già detto di come il quadrato del cubito *remen* ($20^2 = 400$) sia sempre più grande della metà del quadrato del cubito regio ($28^2 = 784$, invece di 800) e di come il valore della superficie fosse corretta usando dita differenti, più corte o più lunghe a seconda dell'uso cui erano destinate, e su quale principio poggiasse questa correzione.

Resta da dimostrare geometricamente come il triangolo sacro sia alla base di questo meccanismo e come sia semplicissimo correggere una lunghezza grazie a lui e per suo mezzo. Questo è il fondamento della crescita del tempio di Luxor, e dirige il ritmo dei suoi assi (*Amon* e ritorno). Misurati in braccia, i suoi diversi stati danno i numeri seguenti: 40, 70, 100, 140, paragonabili ai numeri che reggono il cubito, 8, 14, 20, 28, e dimostrando che il braccio è considerato come unità di misura fondamentale in questo tempio. Possiamo perciò immaginare il tempio come se tutta la sua lunghezza valesse *un cubito* composto di 28 dita, ciascuna delle quali rappresenta un braccio, il che gli dà un valore reale di 140 braccia a 0° di latitudine = 258 m.

Il quadrato di lato 5 ruotando nel quadrato di lato 7 secondo l'angolo 3 a 4, riassume l'insieme delle funzioni numeriche e della correzione metrica sviluppata prima. Il quadrato di 7 o $3 + 4$ è formato da quattro rettangoli più il quadrato centrale.

Questo piccolo quadrato centrale è l'asse intorno al quale ruota, nell'angolo da 1 a 7, il quadrato di 5 il cui lato è la diagonale dei rettangoli 3 a 4.

¹⁵⁸ Tavn. LX - LXI.

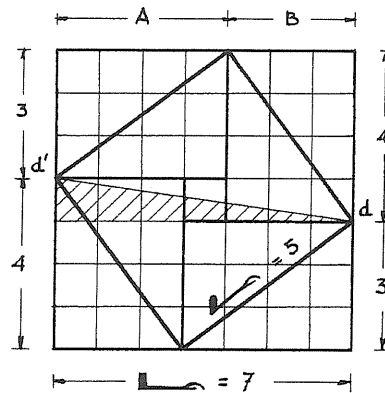


Fig. 123

La superficie di $(A + B)^2$ è sempre uguale a $4AB + (A - B)^2$. La superficie di $A^2 + B^2$ è sempre uguale a $2AB + (A - B)^2$. L'angolo di rotazione sarà sempre uguale a $(A - B)/(A + B)$, cioè, in questo caso, 1 a 7. Ritroviamo i nostri numeri essenziali: $4AB = 48$, poi $(A + B)^2 = 49$, e infine $A^2 + B^2 = 25$ e il doppio di questo quadrato è quello della diagonale d d' che rappresenta $\sqrt{50}$.

Questa è la chiave di tutti i calcoli che si trovano anche alla base dei problemi babilonesi dell'Età antica.

Sebbene questo schema, che deve essere considerato funzionale, non presenti che valori interi, approssimati, tuttavia fornisce il percorso da seguire per ogni calcolo degli inversi permettendo di risolvere i problemi degli irrazionali con qualunque approssimazione desiderata, più sicuramente e più semplicemente che col nostro calcolo decimale¹⁵⁹.

Abbiamo mostrato qui, sotto forma di retta e di quadrato, ciò che nella sua essenza è, secondo il cubito regio, curva del ciclo che misura questo cubito.

RIASSUNTO DEI DATI ESSENZIALI DELLO STUDIO DEI CUBITI

Principi direttivi

L'Uomo misura la terra e fornirà tutte le unità di misura.

L'arco di meridiano varia con la latitudine. Per i luoghi ai quali si riferiscono i cubiti, questi si adatteranno perciò al raggio (la corda) del momento di quest'arco.



1° Un cubito si deve leggere nei due sensi. La disposizione delle dita, dei nomi e delle divinità indica questa doppia lettura, e la progressione aritmetica delle dita, 1, 2, 3, 4, etc., è in senso *inverso* alla progressione armonica delle frazioni $1/2$, $1/3$, $1/4$, etc., affermando il senso del numero e del suo «inverso» e la perfetta conoscenza del ruolo d'*inverso* che ha ogni proporzione armonica in rapporto alla proporzione aritmetica.

¹⁵⁹ Diamo l'applicazione del principio indicato nel Capitolo del Canovaccio.

- 2° Applicate alla lettura delle misure, le «diseguaglianze» delle divisioni sono giustificate dal fatto che determinano su uno stesso cubito numerose unità di dita diverse, secondo le grandi suddivisioni in un senso o nell'altro.
- 3° Un cubito può essere diviso in due parti diverse, ogni metà appartiene perciò a un semicubito di natura differente da quella che lascia supporre la sua lunghezza totale.
- 4° Esistono due funzioni essenziali da cui dipende il cubito. I rapporti 7 : 5 e 10 : 7, che riassumono una delle prime possibilità per esprimere la funzione $\sqrt{2}$ e il rapporto dell'arco di 60° alla sua corda o raggio, cioè $\pi/3$ a 1.
- 5° Ogni unità di misura deriva necessariamente da una misura geodetica, l'arco di meridiano. Il braccio umano rappresenta 1/1.000 di un minuto d'arco e serve da misura iniziale: i cubiti che ne derivano variano secondo l'arco di meridiano di cui si è fatto uso.
- 6° Il braccio serve da unità di misura per la divisione delle superfici: 20 *braccia al quadrato* danno una superficie uguale alla metà di 100 *cubiti regi quadrati*, per cui la divisione del braccio per 100 che fornisce il dito del cubito *remen*.
- 7° Il braccio considerato come arco di 60° determina il cubito che gli serve da raggio. La sala VI di Luxor ce ne insegna l'applicazione: 6 *braccia* / ($\pi/3$) = 20 *cubiti* della «benedizione» di Dendera = raggio di un cerchio che ha 36 braccia di circonferenza.
- 8° Il braccio in quanto misura umana si divide in quattro cubiti di 24 dita, dunque in 96 dita. È il cubito umano o piccolo cubito. Il cubito di 24 dita più un palmo vale perciò 28 dita e misura 0,5402 m, è il «cubito nero» inciso sul zoccolo di granito nero che segna le ginocchia dell'Uomo del tempio di Luxor. Lo si ritrova nel nilometro di Rhodah. Questa misura ha continuato ad essere usata per misurare la crescita del Nilo passando dai Copti all'Islam¹⁶⁰. È spesso menzionata sui cubiti classici di 0,525 m, lunghi 24 dita (piccolo cubito umano).
- 9° 27 braccia medie = 50 metri, da cui deriva che 27/100 di braccia valgono 0,50 m. Questa lunghezza considerata come raggio o corda di un arco di 60° determina il cubito regio, o cubito di ciclo, che misura 0,5236 m (in metro vero).
- 10° Ogni momento, ogni sala del tempio, ogni cubito sviluppa una parte di questi dati. Si hanno molte *misure* diverse secondo l'intenzione, ma una sola le collega: *il braccio*. Questo braccio è variabile con la curva meridiana della terra, e oscilla tra 1,843... e 1,862... metri. Da questo derivano tutte le «diseguaglianze» che si possono incontrare su uno stesso tipo di cubito.
- 11° Se si ammette che un grado di arco di meridiano medio, alla latitudine dell'Egitto¹⁶¹, sia diviso in 21×10^4 , si ha una nuova misura di cubito di cui qui non si è parlato: 0,527... m circa. Questo cubito è quello che serve da campione al nilometro di Elefantina. È anche quello che è probabilmente servito per lo stadio di cui parla Eratostene: questo stadio vale 300 cubiti, cioè 700 stadi per grado, o 210.000 cubiti¹⁶².
- 12° La variazione delle lunghezze, quando si tratta di quadrati, risulta dalla funzione dell'angolo 1 a 7, angolo di ritorno di Amon; quando si tratta di curve, ubbidisce alla funzione geometrica definita dall'angolo tra l'asse di Amon e il Nord.

¹⁶⁰ Eduard BERNARDI, in *De ponderibus et mensuris antiquorum*, pag. 217, dice formalmente che, secondo la testimonianza di numerosi scrittori orientali, il *cubito nero* serviva per misurare le opere di architettura, le merci preziose e le crescite del Nilo.

¹⁶¹ Da 24° ad Assuan, a 30° a Guizeh.

¹⁶² Vedi *Appendice*, II, III.

APPENDICE I

Riferimenti dei cubiti che sono serviti per questo studio

- 1° *Tre cubiti di basalto* a sezione quadrata, trovati nel tempio di Dendera e conservati nel Museo del Cairo sotto il n° 45931, 45932 e 45933.
 N° 45931: *cubito di benedizione* descritto in Tav. LXIV E. e
 N° 45933: descritto Tav. LXIV D. Questi due cubiti misurano 0,53 e 0,531 m. Fungono da «*cubiti di raggio*» che sottendono un arco di 0,3 braccia, come dimostra la sala VI del tempio di Luxor (Fig. 113).
 N° 45932: questo cubito è rappresentato in Fig. 117. Lungo 0,535 m, è l'ipotenusa del triangolo 1 : 7 che ha per base uno dei due cubiti precedenti che misurano 0,53 m, ai quali serve da complemento.
- 2° *Cinque cubiti di legno a sezione pentagonale* trovati nella tomba di Tut-ankh-Amon e conservati nel Museo del Cairo dal n° 61315 al n° 61320.
 N° 61315: lunghezza 0,524 m. Questo cubito rappresenta la lunghezza dell'arco di 60° sotteso da una corda di 0,50 m. Perciò è un *cubito di ciclo* o *cubito regio*.
 Porta il *suo remen* di 20 dita, cioè 0,3715 m.
 È diviso in due parti diseguali di cui una misura la metà del cubito di Dendera n° 45932.
 N° 6132: lunghezza 0,524 m. Questo cubito, descritto in Tav. LXIV C, ha le stesse caratteristiche del precedente.
 N° 61317 e 61318: lunghezza 0,525 m. Questi due cubiti sono regolarissimamente divisi in 7 palmi. I due palmi di una delle sue estremità sono risuddivisi in 8 dita. Non portano né divisione in due né il *loro remen* particolare. Una sola cosa da segnalare: il cubito n° 61317 porta ad ogni estremità un piccolo pezzo di ebano che toglie così da ogni lato 7 millimetri, in modo che la lettura del cubito misurato da una delle sue estremità alla fine d'ebano dà la misura di 0,518 m che rappresenta 28/100 di braccia, corrispondenti a 28 dita *remen*. Questo fatto è molto interessante su un cubito che precisamente non porta il *suo remen* di 20 dita ma ne indica il valore sotto un'altra forma.
 N° 61316: lunghezza da 0,5285 a 0,529 m. Questo cubito è descritto in Tav. LXIV B. È diviso in due parti diseguali e rappresenta un *cubito di raggio* per 0,3 braccia alla latitudine media dell'Egitto (da 24° a 30°)¹⁶³.



Abbiamo affermato l'esistenza di numerosi tipi di cubito, cioè:

- 1° *Il cubito regio di ciclo*, che misura da 0,5236 a un massimo di 0,525 m, che rappresenta l'arco del sesto di cerchio che ha 1 metro di diametro.
 A questa categoria si ricollegano i cubiti n° 61315, 61320, 61317 e 61318 descritti prima.
- 2° *I cubiti di raggio*, che possono oscillare tra 0,528 e 0,531 m rappresentano la corda dell'arco che ha per lunghezza 0,3 braccia. Le loro dimensioni sono variabili, dato che le braccia variano da 0° a 90° di latitudine. La relazione è $3 \text{ braccia}/(\pi/3) = 10$ cubiti di raggio. A questa categoria si ricollegano i due cubiti n° 45931 e 45933 di Dendera e il cubito n° 61316 di Tut-ankh-Amon.
- 3° *Il cubito nero* rappresenta 28/96 di braccia, è variabile come i precedenti. La sua lunghezza media è di 0,54 m. È inciso sullo zoccolo del colosso di Ramses (Tav. XLVI) e serve da campione per il nilometro di Rhodah.

¹⁶³ Non abbiamo studiato qui che i cubiti misurati da noi, per evitare ogni incertezza per quanto riguarda la precisione.

4° Il *piccolo cubito* o *cubito umano* rappresenta 24/96 di braccia. La sua lunghezza media è di 0,463 m. È menzionato sul cubito n° 61315 di Tut-ankh-Amon.

5° Il *cubito remen* equivale teoricamente a 20/100 di braccia. Ha per lunghezza media 0,3704 m. Le misure dei cubiti dimostrano di essere praticamente relative al cubito cui appartengono, come per esempio sui cubiti n° 61315 e 61320 di Tut-ankh-Amon.

Lo studio delle dimensioni dei diversi cubiti presentati sopra permette effettivamente di ritrovare tutti questi elementi, ma esiste un cubito di 28 dita ciascuna delle quali valga 1/100 di braccia? Posto che abbiamo trovato più volte la lunghezza di 5,185 m e di 51,85 m nei monumenti, e che il cubito n° 61317 menziona la misura di 0,518 m sottraendo la piccola parte finale di ebano, esistono buoni motivi per credere che sia esistito, ma sembra che nessun museo ne posseda uno. Un curiosissimo cubito *doppio* che proviene da Gurob, conservato all'University College di Londra¹⁶⁴, è probabilmente il solo esempio del cubito di 28/100 di braccia.

Questo cubito è spezzato in due frammenti. Riunendoli lungo la frattura, si possono restaurare le misure nel modo seguente:

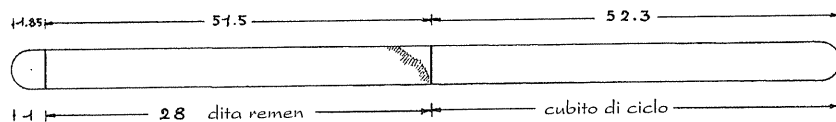


Fig. 124

Secondo l'osservazione della persona che ha misurato questo cubito nel 1955, bisognerebbe allontanare un po' i frammenti, ma il restauro non può superare 0,52 m, per la parte spezzata di sinistra. Ora:

- 28 dita di 1/100 di braccia a 0° = 0,516... m
- 28 dita di 1/100 di braccia a 45° = 0,51863... m
- 28 dita di 1/100 di braccia a 90° = 0,52126... m

Quest'ultima misura è molto improbabile perché non si applica affatto alla latitudine dell'Egitto, mentre il dito di 0,185 m, all'estremità, permette di ipotizzare 0,5185 m come restauro corretto. Tanto più che $0,5185 \text{ m} + 0,185 \text{ m} = 0,537 \text{ m}$, cioè 28/96 di braccia a 90°. Se adottiamo il *cubito nero* per la misura totale di questo cubito da cui si leva un dito *remen*, troveremo $0,54 \text{ m} - 0,185 \text{ m} = 0,5215 \text{ m}$.

Comunque, dato che questo restauro non può essere altro che congetturale dal punto di vista della misura esatta, conferma l'esistenza del dito di 0,185 m, già trovato su altri cubiti e qui segnato in modo particolare, e di un cubito composto da 28 di queste dita, ossia come più probabile: 0,5185 m, che ha la funzione di *remen* per il cubito di ciclo, quello dell'altro lato.

Con questi due cubiti si potrebbero perciò misurare direttamente il lato di un quadrato e la sua semidiagonale, prendendo 100 cubiti di un tipo per il lato e 70 cubiti dell'altro tipo per la semidiagonale. Per esempio, chiamiamo cubito A il cubito regio di ciclo che misura 0,5236 m, e cubito B il cubito di 0,51834 che sarebbe il suo vero valore in quanto *remen*¹⁶⁵. 70 cubiti A al quadrato = $(36,652 \text{ m})^2 = 1343,3691 \text{ m}^2$. 100 cubiti B al quadrato = $(51,834 \text{ m})^2 = 2686,7635 \text{ m}^2$. Il doppio di 70 cubiti A al quadrato = $2686,7382 \text{ m}^2$.

¹⁶⁴ Descritto sotto il n° 7 da sir Flinders PETRIE in *Ancient weights and measures*, illustrated by the Egyptian Collection in University College, London, 1926, e rimisurato con cura nel 1955.

¹⁶⁵ Il vero valore di questo *remen* sarebbe, applicando il coefficiente dato in precedenza, $0,5236... \text{ m} / 1,01015... \text{ m} = 0,51834 \text{ m}$.

APPENDICE II

Il nilometro di Elefantina¹⁶⁶

Il nilometro dell'isola di Elefantina daterebbe dall'epoca dei Tolomei ed era ancora in uso all'epoca di Settimio Severo.

Questo nilometro è costituito da una scala costruita sui lati di un angolo retto, con un lato parallelo e l'altro perpendicolare al Nilo.

Sulla parete della scala più prossima al Nilo sono incise verticalmente tre scanalature di un centimetro di profondità.

La prima porta due grandi divisioni, ciascuna delle quali è suddivisa in 14 parti. Porta in greco i numeri 24 e 23 e si trova di fronte a una finestra a 9,7 m dal pianerottolo 3.

La seconda è divisa allo stesso modo e porta i numeri 22 e 21. Si trova di fronte a una finestra a 3 m dalla precedente.

La terza porta tre grandi divisioni numerate 20, 19 e 18, e corrisponde all'apertura della porta sul Nilo.

Jollois, Devilliers e Duchanoy, ingegneri dei Ponti e Chaussee, e Descotils, Rozière e Dupuis, ingegneri delle Miniere, e l'autore (Girard) hanno misurato queste divisioni con la massima accuratezza.

«Restava da determinare la lunghezza delle grandi divisioni, ciascuna delle quali rappresentava indubbiamente il cubito che era in uso per misurare la crescita del Nilo; ci dedicammo, i miei compagni di viaggio e io, a impiegare in questa operazione la massima precisione. Ecco i risultati:

Prima scanalatura

24° cubito.....	0,536	millimetri
23° cubito.....	0,518	millimetri
Somma	1,054	
Semisomma, lunghezza ridotta del cubito	0,527	millimetri

Seconda scanalatura

22° cubito.....	0,527	millimetri
21° cubito.....	0,527	millimetri
Somma	1,054	
Semisomma, lunghezza ridotta del cubito	0,527	millimetri

Terza scanalatura

20° cubito.....	0,543	millimetri
19° cubito.....	0,529	millimetri
18° cubito.....	0,509	millimetri
Somma	1,581	
Terzo della somma, lunghezza ridotta del cubito	0,527	millimetri».

L'autore di questa memoria stabilisce poi il rapporto tra il cubito sacro degli Ebrei e il cubito settenario degli Egizi trovato ad Elefantina, e cita questo passo della Bibbia:

«Io vidi, dice Ezechiele, un uomo che teneva in mano una canna o misura lunga sei cubiti; ciascuno di questi cubiti conteneva un cubito e un palmo. Disse d'altra parte, dopo aver indicato le dimensioni dell'altare degli olocausti: «Queste misure dell'altare sono espresse in un cubito che contiene un cubito e un palmo»».

¹⁶⁶ Da M.P.S. GIRARD, "Mémoires sur le nilomètre d'Elephantine", in *Description de l'Égypte*, I, pagg. 6-16.

Infine l'autore riporta il carattere sacro dei cubiti che erano conservati nei templi:

«Si conservava un campione portatile del cubito del nilometro nei templi di Serapide, divinità cui gli antichi Egizi attribuivano i benefici delle inondazioni¹⁶⁷. Sia perché la guardia di questo prototipo sacro del cubito desse qualche privilegio a quelli che ne avevano l'incarico, sia perché il luogo in cui era posto divenisse per questo solo fatto, agli occhi della moltitudine, oggetto di grandissima venerazione, l'imperatore Costantino ne spossessò i templi di Serapide a favore delle chiese cristiane¹⁶⁸. I preti del nuovo culto, divenuti possessori del "cubito di giustizia" continuarono a conservarlo come autentico campione di una misura primitiva...».

APPENDICE III

A proposito della misura della Terra attribuita ad Eratostene¹⁶⁹

Sarebbe opportuno far cessare la leggenda insegnata nelle nostre scuole, che attribuisce ad Eratostene la misurazione dell'arco di meridiano compreso tra Elefantina e Alessandria, e dal quale avrebbe dedotto la misura della Terra. Questa leggenda poggia soltanto sul racconto di Cleomede – che ha soprattutto come scopo quello di dimostrare la sfericità della Terra – e su questo passo di Plinio:

«Ecco ciò che considero degno di essere riferito per quanto riguarda la lunghezza e la larghezza della Terra. Eratostene, in possesso di un'abilità superiore in tutte le scienze e soprattutto in questa, Eratostene, cui tutto il mondo rende omaggio, ha valutato il giro intero della Terra in 250.000 stadi...¹⁷⁰.

Ipparco, ammirevole sia quando controlla Eratostene, sia quando si dedica a tutte le sue altre ricerche, aggiunge a questa misura un po' meno di 25.000 stadi»¹⁷¹.

Ecco ora il passo di Cleomede¹⁷² che riguarda Eratostene e che segue una descrizione della dimostrazione geometrica di Posidonio della grandezza della Terra:

«Non è difficile per chi ha compreso questo, comprendere la dimostrazione di Eratostene che gli è simile (A).

Parte dal fatto che Syene e Alessandria sono sotto lo stesso meridiano (B).

Dato che i meridiani sono i cerchi più grandi che esistano al mondo, i cerchi della Terra che vi si trovano sotto sono altrettanto necessariamente dei cerchi grandi. Perciò, qualunque sia la grandezza che questo metodo dimostri essere del cerchio della Terra che passa per Syene e Alessandria, sarà la grandezza del cerchio grande della Terra (C).

Dice dunque, ed è così, che Syene sta sotto il tropico d'estate, di conseguenza il Sole si trova in cancro al solstizio d'estate, esattamente nel mezzo del cielo. Gli gnomoni dei quadranti solari evidentemente non danno ombra, dato che la posizione del sole sopra di loro è esattamente verticale; e si è detto che questo è vero per uno

¹⁶⁷ «Il Serapide terrestre era rappresentato con in testa un cubito e un *modius* (Jablonski)».

¹⁶⁸ «I primi cristiani mutilarono tutto ciò che i tempi racchiudevano e coinvolsero i cubiti sacri in questa devastazione generale. Fu probabilmente allora che in Egitto si sostituirono le misure romane a quelle antiche, il cui uso si trovò proscritto... dalle ordinanze degli imperatori che vollero allora stabilire un sistema metrico uniforme in tutte le parti dell'impero. Tuttavia il diritto di misurare e di proclamare l'inondazione del Nilo fu mantenuto tra gli attributi dei preti cristiani... questi preti furono rimpiazzati nell'esercizio di questo diritto dagli sceicchi della religione musulmana».

¹⁶⁹ Studio fatto da Lucie LAMY.

¹⁷⁰ «De longitudine ac latitudine haec sunt, quae digna memoratu putem. Universum autem hunc circuitum Eratosthenes in omnium quidem litterarum subtilitate, et in hac utique praeter caeteros solers, quem cunctis probare video, duodentorum quinquaginta duorum millium stadium *prodidit*».

¹⁷¹ PLINIO, *Histoire naturelle*, trad. E. LITTRE, Paris, 1883, I. L. II CXII (CVIII) 8-9, pag. 149.

¹⁷² Astronomo greco che secondo alcuni visse nel IV secolo a.C., secondo altri nel II.

spazio il cui diametro è 300 stadi (D). Ma ad Alessandria, a questa stessa ora, lo gnomone dei quadranti solari produce un'ombra perché Alessandria si trova più a nord di Syene. Dato che le due città si trovano sotto lo stesso meridiano, se tracciamo un arco dall'estremità dell'ombra sino alla base dello gnomone del quadrante solare ad Alessandria, l'arco sarà un segmento del cerchio grande nel globo emisferico del quadrante solare, dato che il globo del quadrante si trova sotto il cerchio grande del meridiano (E). Se continuando nel nostro ragionamento concepiamo delle rette che partono da ciascuno degli gnomoni attraverso la Terra, queste si incontreranno nel suo centro. Dato che il quadrante a Syene sta verticalmente sotto il Sole, se immaginiamo una retta che va dal Sole alla fine dello gnomone del quadrante, la linea che va dal Sole al centro della Terra sarà una retta. Se ora supponiamo un'altra retta tirata verso la cima dell'estremità dell'ombra dello gnomone del quadrante di Alessandria, che passa per la cima dello gnomone, andando verso il cielo, questa retta e la retta suddetta saranno parallele dato che sono rette che vanno da differenti parti del Sole verso differenti parti della Terra. Su queste rette, che sono parallele, cade quella tirata dal centro della Terra verso lo gnomone di Alessandria, in modo che gli angoli alternati (opposti) sono uguali. Uno di questi angoli è quello formato al centro della Terra per intersezione delle rette che sono state tirate dai quadranti al centro della Terra; l'altra è il punto d'intersezione della cima dello gnomone di Alessandria con la retta tirata dall'estremità della sua ombra verso il Sole (questa linea passa necessariamente per la cima dello gnomone). Su quest'ultimo angolo si trova l'arco tracciato dall'estremità dell'ombra dello gnomone alla sua base, mentre l'angolo al centro della Terra determina l'arco che va da Syene ad Alessandria. Ma gli archi sono simili, dato che si trovano su angoli uguali (F). Qualunque sia il rapporto dell'arco del globo del quadrante con il proprio cerchio, l'arco che va da Syene ad Alessandria ha lo stesso rapporto col proprio cerchio. Ora l'arco nel globo è 1/50 del proprio cerchio; di conseguenza la distanza tra Syene ed Alessandria deve essere necessariamente la cinquantesima parte del cerchio grande della Terra (G). Questa distanza è 5.000 stadi, perciò il cerchio grande completo misura 250.000 stadi. Questo è il metodo di Eratostene (H)¹⁷³.

Come è facile capire dai testi originali, Plinio parla della *valutazione* o *pubblicazione* (*prodidit*) della grandezza della circonferenza terrestre, e nel racconto di Cleomede rileviamo i seguenti punti:

A) Si tratta di una *dimostrazione*, non di una misurazione.

B) Il punto di partenza di questa dimostrazione è che Syene ed Alessandria stanno sullo stesso meridiano. Primo errore:

Syene sta a 24°5'23" di latitudine Nord e 32°54' di longitudine Est. Alessandria sta a 31°13'5" di latitudine Nord e 29°54' di longitudine Est.

La distanza tra paralleli è di 7°7'42", mentre la stima di Eratostene sarà di 7°12'. Sono solo 4' circa di errore, ma si hanno 3° di differenza tra le longitudini, e l'arco di cerchio che unisce queste città di conseguenza è obliquo, per cui la distanza tra Alessandria e Syene, che servirà da stima della misura del globo, deve essere contata *tra paralleli e non tra zenit*.

C) Cleomede paragona i meridiani celesti ai meridiani terrestri e insiste ancora sul fatto che Alessandria e Syene sono sullo stesso meridiano.

D) Eratostene, peraltro citato da Strabone nella sua *Geografia*, afferma che «il tropico passa necessariamente per Syene dato che il giorno del solstizio a mezzogiorno lo stilo non

¹⁷³ Da CLEOMEDE, *Teoria circolare delle meteore*, Cap. X, e COHEN e DRABKIN, *A source book in Greek science*, London, 1948, pagg. 151-152.

dà ombra». Aggiunge che questo è vero per uno spazio che abbia per raggio 150 stadi, che rappresenta, per la determinazione della posizione sul globo, un valore di $12' \div 13'$.

Il tropico, al tempo di Eratostene, si trovava a circa $23^{\circ}45'$, e Syene non stava esattamente sotto il tropico che nel 2700 a.C. circa, cioè sotto l'Impero Antico.

E) Il quadrante cui Cleomede fa allusione è una semisfera paragonabile al «*polos*» babilonese (Fig. 125b).

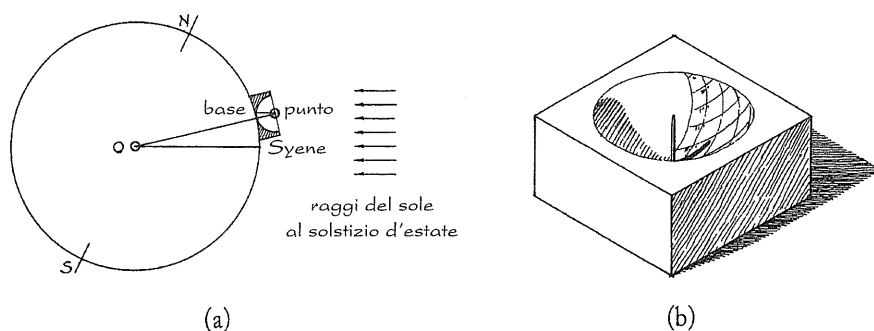


Fig. 125 - Il polos babilonese

F) Tutto questo lungo ragionamento dimostra soltanto che l'arco di meridiano compreso tra Alessandria e Syene è uguale a quello che si legge sul quadrante solare, dato che a Syene l'ombra è nulla a mezzogiorno il giorno del solstizio e che ad Alessandria l'angolo che fa l'ombra dello stilo è uguale all'angolo che intercetta l'arco compreso tra le due città. Di conseguenza:

G) Dato che l'arco letto sul globo è di $1/50$, l'arco compreso tra Alessandria e Syene è di $1/50$.

H) Nessuno dice da dove Eratostene prende la misura di 5.000 stadi che dà a quest'arco e che gli fa trarre le sue conclusioni sulla dimensione della Terra.

Tra le opinioni emesse sulla definizione della distanza di 5.000 stadi, quella che suppone una misurazione fatta tra le due città da camminatori è assurda da ogni punto di vista, dato che i 5.000 stadi corrispondono alla distanza tra paralleli e non tra zenit. Per lo più i ricercatori che hanno studiato questo argomento, ritengono che Eratostene, in quanto direttore della Biblioteca di Alessandria, potesse procurarsi ogni sorta di documento, e a che avrebbe perciò fatto uso di misure stabilite prima di lui, data la perfezione del catasto egizio.

Si pone ancora una questione: di che stadio parla Eratostene? Quello comunemente ammesso di 700 per grado, e che dà 252.000 stadi alla circonferenza terrestre, corrisponde a 300 cubiti regi faraonici, e per nulla agli stadi usati dai Greci.

Tutte queste considerazioni sono molto ben riassunte dal commento di Laplace che citiamo qui:

«La misura della Terra attribuita ad Eratostene è il primo tentativo di questo genere che ci presenti la storia dell'astronomia. Molto verosimilmente si era tentato molto tempo prima di misurare la Terra; ma di queste operazioni non resta che qualche valutazione della circonferenza terrestre, che si è cercato, con accostamenti più ingegnosi che certi, di ricondurre ad uno stesso valore, più o meno conforme a quello che risulta dalle operazioni moderne. Eratostene aveva stimato che a Syene, al solstizio d'estate, il Sole illuminava un pozzo in tutta la sua profondità, e confrontando questa osservazione con quella dell'altezza meridiana del Sole al medesimo solstizio ad Alessandria, trovò l'arco celeste compreso tra gli zenit di queste due città uguale alla cinquantesima parte della circonferenza, e dato che la loro distanza era stimata di circa cinquemila stadi, dette duecentocinquanta-

duemila stadi alla lunghezza intera del meridiano terrestre. È poco probabile che, per una ricerca così importante, questo astronomo si sia accontentato dell'osservazione grossolana di un pozzo illuminato dal Sole. Questa considerazione e il racconto di Cleomede autorizzano a pensare che fece uso dell'osservazione delle lunghezze meridiane dello gnomone ai solstizi a Syene e ad Alessandria. È il motivo per cui l'arco celeste che determinò tra gli zenit di queste due città si allontana un po' dal risultato delle osservazioni moderne. Eratostene si sbagliò ponendo Syene e Alessandria sotto lo stesso meridiano. Si sbagliò ancora non valutando che cinquemila stadi la distanza di queste due città, se lo stadio che usò conteneva trecento volte il cubito del nilometro di Elefantina, come si ha ragione di credere. Allora i due errori di Eratostene si sarebbero un po' compensati, il che porterebbe a credere che questo astronomo non fece che riprodurre una misura della Terra eseguita anticamente con cura, e la cui origine si era persa.¹⁷⁴

APPENDICE IV

Delle conoscenze geografiche e delle carte presso gli Egizi¹⁷⁵

«Non ci si può che stupire notando che un fatto così importante come l'invenzione delle carte, tanto onorevole per il popolo inventore, sia rimasto sino ad ora nell'oscurità. Perché una testimonianza autentica e disinteressata non dovrebbe oggi dissipare tutte queste tenebre? D'altra parte, non è proprio l'onore che ne dovevano raccogliere coloro che se ne attribuivano la scoperta, ad essere la causa del silenzio dei Greci sulla sua vera origine? Si considerino questi all'epoca di Talete e di Pitagora, ancora immersi in un'ignoranza quasi grossolana e inorgogliuti di colpo per il fatto di possedere delle scienze cui, sino ad allora, erano rimasti estranei; gli Egizi, al contrario, popolo isolato, invecchiato, consumato dalla lunga prosperità, comunicava a viaggiatori studiosi, con riserva, una piccola parte delle proprie conoscenze, ormai indifferenti all'uso che questi potevano fare dei loro prestiti, d'altronde quieti sui loro antichi monumenti. I furti dei Greci non potevano essere scoperti nel loro paese; in Egitto non si pensava né a supporli né a prevenirli. Che meraviglia perciò che gli storici greci abbiano dissimulato quasi del tutto la fonte da cui avevano attinto!

Gli scrittori greci dei primi tempi, e i Latini che li hanno copiati, raccontando la storia delle scienze esatte passano ordinariamente sotto silenzio l'Egitto che ne era la madre: per ritrovare i meriti degli Egizi bisogna arrivare a un'epoca molto più recente, a un momento in cui la vanità dei Greci era cessata con la loro esistenza politica. È ai Padri della Chiesa che siamo obbligati per i fatti più istruttivi.

La ragione di questo contrasto è facile da concepire. I primi cristiani consideravano di poco valore le scienze profane; non avevano interesse a dissimulare le origini delle arti e delle lettere. Nati in Egitto, conoscevano le tradizioni del paese; se erano severi nei riguardi della religione e dei costumi dei loro antenati, rendevano giustizia al loro sapere. I Greci, al contrario, stimavano al più alto grado quelle belle conoscenze, pronti a tutto pur di appropriarsene: è vero che hanno perfezionato tutto, e che se si può rimproverare ai discepoli di essere stati ingrati, non li si può accusare di aver commesso furti infruttuosi.

¹⁷⁴ LAPLACE, *Oeuvres complètes*, t. VI, "Exposition du Système du Monde", Paris, 1884, L. V, Cap. II, pagg. 411-412.

¹⁷⁵ E. JOMARD, "Mémoire sur le système métrique des anciens Egyptiens", in *Description de l'Égypte*, I, pagg. 723-728.

Gli Egizi, dice sant'Agostino, erano appassionati per la geometria. Non si può accusare Clemente di Alessandria di essere troppo favorevole nei riguardi degli Egizi e la sua testimonianza non sarà sospetta. Ecco quanto dice nel sesto libro degli Stromati, in un passo molto spesso citato, dove descrive le funzioni dei sacerdoti dei collegi d'Egitto:

“L’hierogrammateus è obbligato a conoscere i geroglifici, la cosmografia, la geografia, i movimenti del sole, della luna e dei cinque pianeti; la corografia dell’Egitto, il corso del Nilo, la descrizione dei templi e dei luoghi consacrati, delle misure e di tutte le cose che servono all’uso dei templi”¹⁷⁶.

Confronterò questo passo ben noto a quelli della Bibbia dove appaiono le tracce dei metodi egizi. Mosè e Giosuè in effetti avevano preso dall’Egitto ciò che sapevano di scienze esatte.

“Scegliete in ogni tribù tre uomini per percorrere il paese e farne la descrizione e la numerazione del popolo per contrade, e poi portarmi ciò che avranno descritto...

Essi percorsero il paese e lo divisero in sette parti, scrivendo a misura la descrizione su rotoli” (Giosuè, 18, 4-9).

Anche Giuseppe racconta, più in dettaglio, lo stesso fatto:

“Giosuè volle che si scegliessero in ogni tribù uomini di probità certa per percorrere tutto il paese e farne conoscere l’estensione, senza inesattezze... Inviò questi uomini per misurare la Terra, aggiungendo loro persone versate nella geometria che, a causa delle loro conoscenze, non potevano né sbagliarsi né essere indotti in errore; ordinò loro di fare la stima delle campagne in ragione della bontà della terra”¹⁷⁷.

Questa misura del paese d’Israele, ordinata da Giosuè secondo quanto gli Ebrei avevano visto in Egitto, potrebbe passare per un autentico catasto. È lo stesso lavoro che era stato fatto presso gli Egizi in epoca molto anteriore, ciò che secondo me è l’origine prima della topografia e della geografia. Che uso esatto e comodo si poteva fare delle misure di ogni territorio, della descrizione dei nomi, della conoscenza dei loro limiti e di quelle suddivisioni che Strabone descrive, se non raffigurando tutte quelle proporzioni su tavole piane preparate a questo scopo, come quelle di cui parla Apollonio di Rodi?

“Si racconta che un uomo partito dall’Egitto (Sesostri) percorse l’Europa e l’Asia intera alla testa di un’armata forte e coraggiosa. Conquistò una moltitudine di città, alcune ancora abitate oggi, altre spopolate; perché sono passati da quel tempo un gran numero di anni. I discendenti degli uomini che stabilì nella Colchide per abitarla vi esistono ancora e la colonia è fiorente. Conservano dai loro antenati le tavole incise su cui sono tracciati i confini della terra e del mare, le strade e i cammini, in modo da servire da guida a tutti i viaggiatori”¹⁷⁸.

Ci si può chiedere con quale procedimento gli Egizi tracciassero e disegnassero le loro carte topografiche. Se non esistesse nessun monumento antico per indirizzarci, una simile domanda sarebbe per lo meno oziosa: ma fortunatamente possediamo un monumento di mano degli stessi Egizi; parlo dei quadrati di riduzione... che servivano per disegnare figure di ogni tipo, per ogni specie di scala, per trasferirle poi sul posto loro destinato. Se ne aumentava o diminuiva la grandezza con lo stesso metodo che è di uso generale presso i moderni. Questo procedimento poggia sulla

¹⁷⁶ San CLEMENTE D’ALESSANDRIA, *Stromati*, L. VI, Cap. 4.

¹⁷⁷ GIUSEPPE, *Antiq. Jud.*, L. V, pag. 14.

¹⁷⁸ APOLLONIO DI RODI, *Argonautiche*, L. IV, V, 272.

considerazione dei rapporti delle linee, fondamento della geometria. Gli artisti egizi tracciavano questo tipo di quadrati su tutte le superfici che dovevano dipingere o scolpire; i lati avevano una proporzione coerente con quelli del piano che serviva da modello. Si tracciavano le linee in rosso; all'esecuzione queste linee scomparivano. Per fortuna, parti di sculture rimaste incomplete sul soffitto di Ombos e in altri luoghi hanno conservato tracce di questo metodo egizio; né i lineamenti delle figure, né le linee dei quadrati sono stati cancellati.

Anche nelle cave che gli Egizi hanno sfruttato, ho trovato quadrati di riduzione utilizzati per i disegni dei costruttori. I più notevoli sono quelli di Gebel-Abufedah. Là ho visto su grandi superfici piane, tagliate appositamente, quadrati tracciati in rosso; in mezzo vi sono tratti di capitelli di forme diverse, più o meno complicate. Linee costruite sotto angoli diversi e curve abilmente tracciate compongono questo tipo di piante. Senza dubbio questi quadrati e questi tratti sono stati trasferiti da un piano più piccolo su queste pareti preparate in anticipo e della grandezza richiesta, per levare poi i blocchi e completarli fuori dalla cava.

Restano ancora altri monumenti dell'antica topografia egizia: questi monumenti, sebbene di genere molto diverso, non sono meno convincenti e autentici. Sono le distanze itinerarie, così conformi alle ultime osservazioni, i numeri di stadi così esatti che gli Egizi hanno riferito a Erodoto, a Diodoro Siculo e a Strabone, quando questi viaggiatori li interrogavano sulla distanza dei luoghi: è la precisione di molte misure che Plinio attinge in Egitto; infine quelle degli antichi itinerari che i Romani hanno adottato e senza dubbio tradotto, che oggi conosciamo con certezza. Come queste misure, che si trovano indicate in Diodoro Siculo e in Erodoto, sarebbero tanto giuste se gli Egizi non avessero posseduto, come riferisce san Clemente Alessandrino, una corografia dettagliata, e se non fossero esistite mappe in cui tutte le distanze erano raffigurate con esattezza? Le distanze che si trovano negli autori non sono itinerarie; sono in linea retta: perciò sono state necessariamente misurate a volo d'uccello. Gli Egizi non le avrebbero conosciute senza il soccorso di carte o di osservazioni trigonometriche. Del resto l'opinione che presento, sull'esistenza di carte geografiche presso gli Egizi, è stata ammessa da molti eruditi e anche il celebre autore dell'Exposition du Système du Monde l'ha adottata: forse i fatti precedenti agguinceranno a questa opinione un maggior grado di verosimiglianza»¹⁷⁹.

E. Jomard ha costruito una *Tavola delle misure itinerarie in Egitto*. Confronta le distanze riportate dai diversi autori in misure antiche, con le stesse distanze misurate in metri sulle carte. Si può constatare l'esistenza di molte unità di misura:

- il *piccolo stadio* di 100 metri (Erodoto, Diodoro, Strabone),
- il *grande stadio* di 100 braccia (Diodoro, Strabone).

Eratostene e Ipparco usano lo stadio che rappresenta 300 cubiti faraonici che si chiama comunemente «stadio di 700 al grado».

Questo conferma che le unità di misura usate dagli Antichi e trasmesse dai Greci corrispondono a un numero esatto: *metri, braccia e cubiti regi*.



¹⁷⁹ E. JOMARD, «Mémoire sur le système métrique des anciens Egyptiens», in *Description de l'Égypte*, I, pagg. 723-728.

Non diamo qui che brevi estratti di quell'opera notevole che è il rapporto degli eruditi della spedizione di Bonaparte. Questi lavori oggi sono relegati in angoli oscuri delle nostre biblioteche dagli inventori del «miracolo greco», che d'altra parte non sono gli unici colpevoli perché sono in gioco altri interessi.

In seguito al nostro studio, particolarmente sul cubito e sul canovaccio, dobbiamo riconoscere che, senza aver mai visto un cubito, gli eruditi della spedizione di Bonaparte sono stati straordinariamente perspicaci e precisi nei loro studi.

Sarebbe forse leale e utile, per coloro che non sono accecati da un pregiudizio scientifico o da una fede male interpretata, rivedere e riabilitare questi autori.

IL CANONE UMANO

I

IL CANOVACCIO GUIDA

Le prescrizioni teologiche accuratamente osservate costituiscono la direttiva del pensiero faraonico, sia in matematica e in geometria che nell'architettura e nella scultura. Questo ci rivela il senso *fino ad oggi ignorato* di queste «quadrettature» che chiamiamo *canovaccio*.

Tutta l'architettura e tutte le raffigurazioni di personaggi od oggetti sono costruite sul *canovaccio guida*; questo, che risulta dalla direttiva teologica degli Antichi, riconduce perciò tutte le proporzioni a un'idea base. Queste proporzioni non sono affatto arbitrarie ma corrispondono, per i monumenti, a dati astronomici e, per i personaggi, alle funzioni cosmiche connesse alle proporzioni umane.

La filosofia antropocosmica fonda tutte le funzioni e tutte le misure sulla «cristallizzazione» o «incarnazione» del Cosmo nell'uomo.

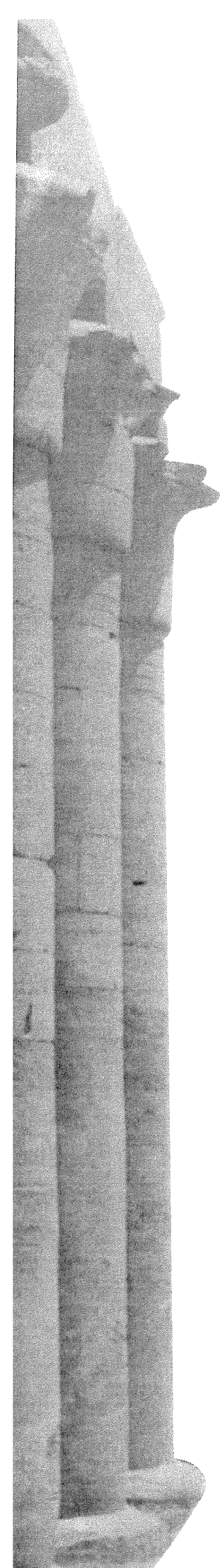
L'umano è la misura, è l'atlante su cui si leggono, viventi, le zone e le loro influenze dal cielo astronomico, è il laboratorio di tutti i miracoli del mondo.

La scelta del canovaccio è di estrema importanza: deve, col suo Numero, riassumere tutte le proporzioni «funzionali» essenziali.

Il canovaccio serve da base stabile, formata da numeri interi che appartengono a famiglie funzionali che, per oscillazione, tendono verso il riposo del pendolo. Questa alternanza è la caratteristica di ogni crescita e del mantenimento della vita attuale.

Perciò è in conseguenza di una scienza certa dei movimenti, dei tempi di rivoluzione degli astri e della crescita sulla Terra, che ha potuto essere fatta la scelta dei numeri del canovaccio. Ora che l'importanza di questi tracciati è riconosciuta, possiamo affermare che la dimenticanza dell'artista che li lascia sussistere è volontaria. Appaiono sin dalla V Dinastia (Saqqara). L'egittologia accordò loro un primo interesse con Lepsius, ma certi studiosi non vi videro in seguito che un semplice metodo tecnico per stabilire in modo più facile delle raffigurazioni. In seguito griglia e canovaccio sono stati oggetto di studi più o meno felici, ma guidati dalla convinzione dell'esistenza di un canone proporzionale¹⁸⁰.

¹⁸⁰ Per la storia di questo problema, cfr. Erik IVERSEN, *Canon and proportions in Egyptian Art*, London, 1955.



Si sono trovate tracce di canovaccio nelle tombe di tutte le epoche, in certi templi, nelle cave e su papiri. Da questi documenti risulta che certi numeri di base sono usati per le proporzioni dell'uomo e per l'architettura¹⁸¹.

Si possono distinguere due tipi di raffigurazioni: quelle dei templi e quelle delle tombe.

1° Le rappresentazioni dei templi appartengono tutte a scene del mito e del rituale¹⁸². Il Re officia in quanto Re-sacerdote in presenza dei *Neter*. Purificato e Signore delle due corone, questo Re rappresenta il Principio regale, incarnazione dell'Uomo Cosmico, e si iscrive su un canone principio. A parte il viso, che rivela una certa rassomiglianza col Re regnante, le proporzioni essenziali del corpo restano invariabilmente le stesse per millenni. Da queste raffigurazioni – che non corrispondono sempre alle nostre concezioni estetiche – emana un equilibrio e una serenità che colpiscono l'osservatore. Già solo questo sarebbe sufficiente per cercarne il motivo.

2° Le tombe dei Nobili di tutte le epoche appartengono ad alti dignitari. Questi sono rappresentati nel loro aspetto umano, con i loro costumi, i loro attributi, i loro caratteri particolari. Le scene tratte dalla vita corrente che si svolgono in loro presenza sono, nella maggioranza dei casi, composte da personaggi di taglia più piccola di quella del padrone della tomba; questo implica per ciascuna scena una «griglia» o una quadrettatura diversa¹⁸³.

Qualunque sia la grandezza dei personaggi raffigurati nei templi o nelle tombe, la loro altezza, dalla pianta dei piedi al vertex¹⁸⁴, è divisa per 19, dai primi tracciati conosciuti sino alla XXVI Dinastia circa. Una sola eccezione va notata durante la XVIII Dinastia, nella tomba di Thutmes IV, dove troviamo il solo caso noto di 21 unità. A partire dalla XXVI Dinastia l'altezza al vertex sarà di 22 unità e resterà la base del canone della bassa epoca. Il numero 19 è la fonte da cui deriva tutto ciò che segue. L'uso di 19, 21, 22 unità corrisponde a una filosofia, non a una scelta arbitraria.

Si trascura troppo facilmente questa anomalia che usa 19 unità per l'altezza dell'uomo, mentre il cubito regio comporta 28 dita. Sapendo che i personaggi regali sono misurati dal cubito e che devono avere misure molto precise, che rispondono al simbolismo e all'insegnamento del luogo, è difficile ammettere l'associazione, per lo meno strana, di due numeri che in apparenza non hanno alcun rapporto tra loro: i 7 palmi che reggono il cubito regio e le 19 unità dell'altezza umana. Questo fatto, che non si può spiegare con nessun motivo pratico e nemmeno logico, spinge a cercare la causa profonda che ha dettato l'uso di questi numeri.

Soprattutto dopo il Rinascimento, ispirato in gran parte dai capolavori della statuaria greca, pittori e scultori hanno cercato di stabilire un «canone umano» che potesse servir loro di base. Nel frattempo la medicina è stata indotta a notare tutte le anomalie e le deformazioni che si possono presentare nell'essere umano in rapporto a un essere normale. Così si è creata la biometria umana, grazie alla quale oggi è possibile stabilire un confronto tra le osservazioni moderne e il canone antico. La definizione del canone di un uomo ideale, intorno al quale oscillano le mille sfumature provocate dalla vita, ha dato luogo a molteplici studi¹⁸⁵ e a numerosi sistemi. La maggior parte di questi ha per base una misura comune tra una parte del corpo e la grandezza totale, per esempio il piede, la larghezza della mano, l'altezza della testa. Per la definizione di questi canoni di base, si ammette che l'altezza dell'uomo sia uguale alla sua estensione a braccia tese, come testimonia la maggior parte degli

¹⁸¹ Cfr. Tavn. da LII a LXVII e le loro legende, Volume II, Cap. 37.

¹⁸² Compresi i bassorilievi esterni, anche se apparentemente sembrano collegarsi a un fatto storico.

¹⁸³ Cfr. Tavn. LIII-LIV e Volume II, Cap. 37.

¹⁸⁴ Manteniamo questo termine medico, per indicare la punta più alta del cranio (NdT).

¹⁸⁵ Cfr. Volume II, Cap. 37.

schizzi giunti sino a noi, peraltro in contraddizione con i dati biometrici che confermano il fatto che l'estensione dell'uomo è *sempre maggiore* della sua altezza.

Trascurando questo dettaglio – tuttavia importante – gli Antichi avrebbero potuto, servendosi delle suddivisioni dei loro cubiti, tutte relative a un segmento del corpo umano, adottare un sistema di canovaccio molto semplice: il *piccolo cubito* è un quarto dell'estensione e misura sei palmi, il *cubito djezer* corrisponde sia alla lunghezza del piede che a un sesto dell'estensione e misura quattro palmi; il comune multiplo di 4 e di 6 è 24.

Un canovaccio stabilito su questo numero avrebbe costituito il collegamento tra l'altezza dell'uomo e i diversi cubiti, facendo coincidere piede, palmo e le loro suddivisioni in dita. Se si ammette che l'altezza della testa è compresa otto volte in quella totale, come in certi canoni artistici, la coincidenza è perfetta in ogni punto. In effetti questa seducente soluzione è stata adottata frequentemente: il dr. H.V. Heller divide effettivamente l'altezza totale dell'uomo in otto, prendendo l'altezza della testa come misura comune¹⁸⁶. Un disegno di Hokusai (pittore giapponese, 1760-1849) presenta una divisione per 16 del canovaccio che permette di situare l'ombelico a 10 quadrati¹⁸⁷. Infine, un disegno di Leonardo da Vinci inscrive l'uomo con le braccia tese in un quadrato (Fig. 126). Leonardo considera perciò l'altezza dell'uomo uguale alla sua estensione. Una regola di misura precisa che l'altezza dell'uomo è di 4 cubiti, ciascuno diviso in 6 palmi, ogni palmo in 4 dita.

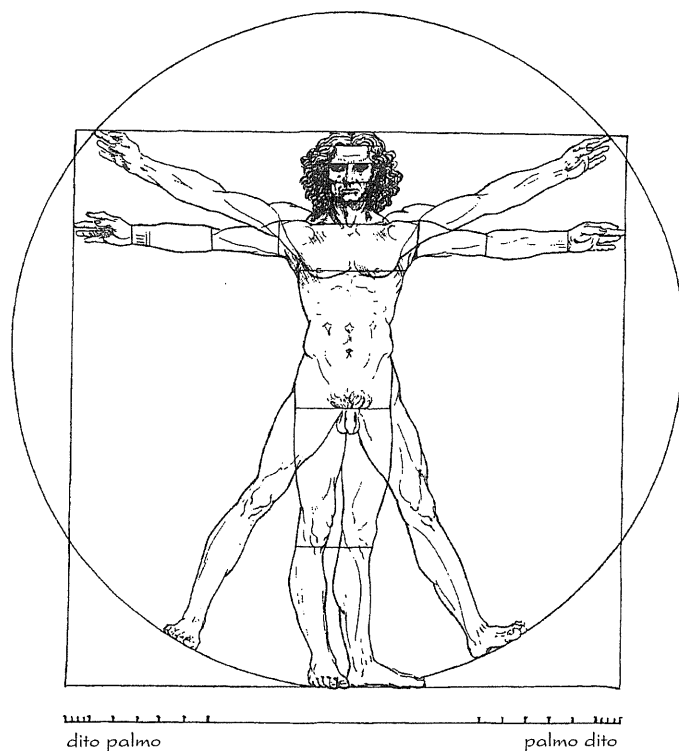


Fig. 126 - *Canone delle proporzioni del corpo umano (Da uno studio di Leonardo da Vinci)*

L'originale porta, sopra al cerchio, cinque linee di testo *scritte all'inverso*, precisando che: un uomo = 4 cubiti, 1 cubito = 6 palmi e 1 palmo = 4 dita. Sotto la regola di misure, anche la parola «palmo» e l'abbreviazione per «dito» sono scritte all'inverso.

¹⁸⁶ Cfr. MATILA C. GHICA, *Esthétique des proportions dans la nature e dans les Arts*, Gallimard, Paris 1927, pag. 276 e Fig. 59.

¹⁸⁷ Cfr. Volume II, Cap. 37, Fig. 267.

Inoltre Leonardo prende l'ombelico come centro e traccia un cerchio che ha per raggio $1/\phi$ in rapporto all'altezza che vale 1. Questo disegno è testimone di antichissime tradizioni, dividendo l'altezza dell'uomo secondo la sezione aurea, e della relazione che si impone tra uomo e funzione pentagonale.

L'analisi di certe quadrettature dettagliate di una tomba della XII Dinastia¹⁸⁸ mostra che questo sistema si sovrappone al canone faraonico classico, dunque che è stato preso in considerazione.

Questo fatto sarà ulteriormente confermato dallo studio di un Naos su papiro che associa i due numeri fondamentali 16 e 19. Dato che questa soluzione semplice era stata riconosciuta e che presentava il vantaggio inapprezzabile di accordare i cubiti di misura e le raffigurazioni, perché gli Antichi hanno preferito adottare un numero così poco pratico come 19 per la divisione del corpo umano? Quale può essere la sua relazione col numero 7 che regge il cubito regio? C'è un enigma.

La sua soluzione conferma la preoccupazione degli Antichi di rifiutare quella facilità razionale che ci caratterizza, per osservare le Leggi delle funzioni vitali, consacrate dalla loro universalità.



Thot, scolpito a grandezza umana nella sala ipostila di Karnak, «dà il segnale per la chiusura della rete» tirata dal Re e da due *Neter*: *Thot*, le braccia tese, mostra lo sviluppo dei numeri adottati per il canovaccio antico, compresi i loro valori in misure. Non si deve dimenticare che la «rete per catturare gli uccelli» deve catturare soprattutto, col volatile, lo Spirito, cioè fissa lo Spirito.

II

I NUMERI 7 E 19

Con *Thot*, *Her-mes*, *Mercurio*, entriamo nel dominio della Vita, cioè «ciò che va e viene», il mondo ciclico Osirico, animato da *Amon*, lunare o solare, di cui l'*Amon* lunare è il *Giove-Amon* dei Romani.

Alcuni titoli attribuiti a *Thot*, scelti tra i suoi numerosi nomi, renderanno più comprensibile la natura di questo *Neter*: *Tre volte grande*, e anche *Due volte grande*, *Maestro di Verità* (giustizia, bilancia), *Potenza che crea diseguaglianza*, *Giudice dei due combattenti*¹⁸⁹, *Neter dei Neter-medu* (della scrittura sacra), *Scriba dell'Enneade dei Neter*, *Thot-Luna*, *Signore degli otto*, *Signore della città degli Otto*, *in Hesert*, *nel cuore del tempio della rete*¹⁹⁰.

Thot è «Signore di...», non è la cosa stessa. Non è ciò che «va e viene», ma ciò che «fa venire e ritornare alla propria fonte». È ciò che fa i cicli, ciò che rende apparente, ma non è la scrittura, *Seöat*. *Thot* è ciò che fa l'alternanza, non è la tessitura, *Neith*, che rende sensibile; *Thot* tuttavia può diventare visibile e sensibile: *Thot-mes*, che può essere rivelato: *Her-mes*, il segreto (nascita o incarnazione di *Hor*).

Thot è segreto, ma i numeri ce lo renderanno più accessibile.

Il numero di *Thot* è di essenza triangolare. Il settimo numero triangolare, semirettangolo di 7×8 è 28, numero perfetto.

¹⁸⁸ Cfr. Volume II, Cap. 37.

¹⁸⁹ O «Arbitro tra i due avversari» (*Seth e Horo*: Satana e Lucifero).

¹⁹⁰ *Hermopolis Magna* (El Achmunein), XV nomo dell'Alto Egitto.

1	1	1 1 1 1 1 1 1 1	7 × 8 = 56
1 1	3	1 1 1 1 1 1 1 1	6 × 7 = 42
1 1 1	6	1 1 1 1 1 1 1 1	5 × 6 = 30
1 1 1 1	10	1 1 1 1 1 1 1 1	4 × 5 = 20
1 1 1 1 1	15	1 1 1 1 1 1 1 1	3 × 4 = 12
1 1 1 1 1 1	21	1 1 1 1 1 1 1 1	2 × 3 = 6
1 1 1 1 1 1 1	28	1 1 1 1 1 1 1 1	1 × 2 = 2
28 = somma dei 7 primi numeri triangolari		2 = rettangolo d'origine	

Thot, col numero 7, è linea poiché è numero primo. È triangolare in quanto 21 e 28, ed esagono come funzione del numero 7. In quanto tale diventa fonte delle misure dei cicli e di tutto ciò che vegeta per l'azione dividente in ϕ . La serie triangolare genera tutte le altre e, come fa osservare Plutarco, i numeri triangolari moltiplicati per 8 con aggiunta di 1 danno la serie dei quadrati dispari: $(1 \times 8) + 1 = 9$ $(3 \times 8) + 1 = 25$, etc.

Allo stesso modo i numeri triangolari moltiplicati per 6 con aggiunta dell'unità danno la serie dei numeri esagonali:

$$\begin{aligned}
 &1 \\
 &1 \times 6 + 1 = 7 \\
 &3 \times 6 + 1 = 19 \\
 &6 \times 6 + 1 = 37 \\
 &10 \times 6 + 1 = 61, \text{ etc.}
 \end{aligned}$$

Tutti i numeri esagonali sono gnomoni cubici: il numero 7 è *gnomone dal cubo di 1 al cubo di 2*, genera il numero 19, *gnomone dal cubo di 2 al cubo di 3*, etc.; 7, *primo numero esagonale*, determina sei punti intorno al centro, 19; *secondo numero esagonale*, determina 12 punti intorno al primo esagono: i 12 luoghi del cielo (Fig. 127).

Pensando come i cinesi, si potrebbe dire che 19, il cui quadrato è 361, cioè 360 *più l'unità centrale*, è un cerchio, come è un esagono. L'esagono inscritto nel cerchio divide il ciclo del tempo in 12, 24, 36, 360; conta le 12 ore della notte e le 12 ore del giorno, i 36 decani o i 360 giorni dell'anno (più i 5 epagomeni) del calendario faraonico.

Il valore essenziale del numero 19 (valore primordiale) è giustificato dalla sua relazione funzionale con ϕ . Con la funzione mistica abbiamo visto che $1/\phi$ aveva per quadrato un numero negativo, $1/\phi^2$ o 0,381966... In valore positivo, il quadrato di $10/\phi$ è uguale a 38,1966... cioè due volte 19,0983...

Dodici uomini regali misurano il ciclo completo, quello del Cielo (visibile per noi) e quello della *Duat* (il cielo invisibile, quello delle trasformazioni); l'uomo regale vale ϕ^2 , cioè un semicubito regio di ciclo. Il cubito regio è diviso in 28 dita o «giorni di *Thot*» (lunari). Perciò si hanno 12 volte 14 dita per un ciclo e ogni volta 14 dita equivalgono in «tempo» a un uomo regale (il numero 14 è chiamato tradizionalmente «l'uomo forte» dai marinai).

Il numero 19,0983... è, in funzione lineare (la relazione), quello che il cubito è per il ciclo e per il tempo: *se il cerchio vale 120 (o 10 volte 12 uomini regali) il suo raggio è uguale a 19,0983... che diventa anche il lato dell'esagono.*

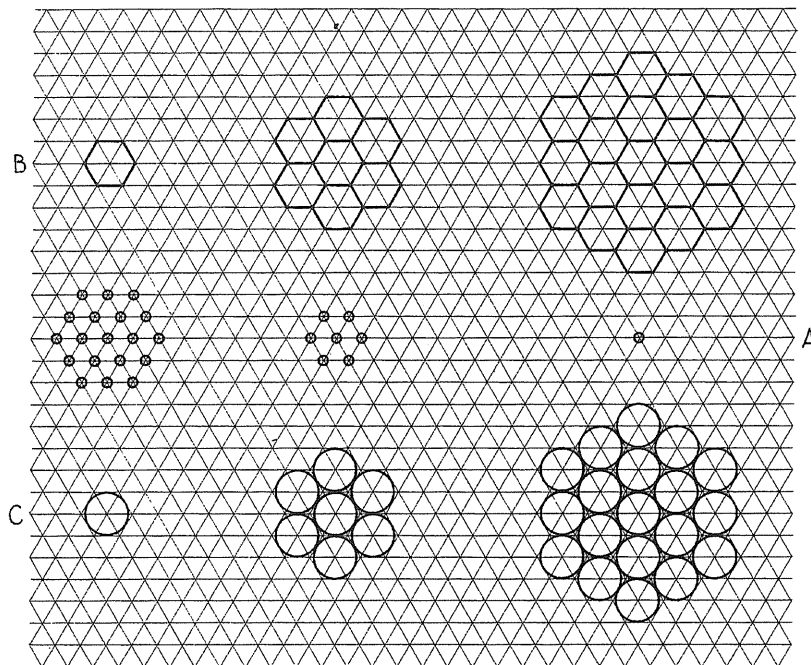


Fig. 127

A. Crescita per unità-punti 1, 7, 19. B. Crescita per superfici esagonali 1, 7, 19.
C. Crescita per dischi 1, 7, 19.

Il ruolo funzionale di questo numero si estende ai volumi: la sfera inscritta in un cubo ha per volume lo 0,5236^{mo} di questo. La relazione tra la sfera e il cubo perciò è $1/0,5236 = 1,90983\dots$, per cui se, all'inverso, il volume della sfera vale 10, quello del cubo circoscritto vale 19,0983...

Un'altra funzione geometrica collega il numero 19 alla funzione ϕ . Il triangolo rettangolo, i cui due cateti stanno tra loro come 1 a ϕ , ha per ipotenusa $\sqrt{3,618\dots} = 1,902\dots$ ¹⁹¹. A questo titolo 19,02 è la diagonale del *pentagono* il cui cerchio circoscritto ha per diametro 20.

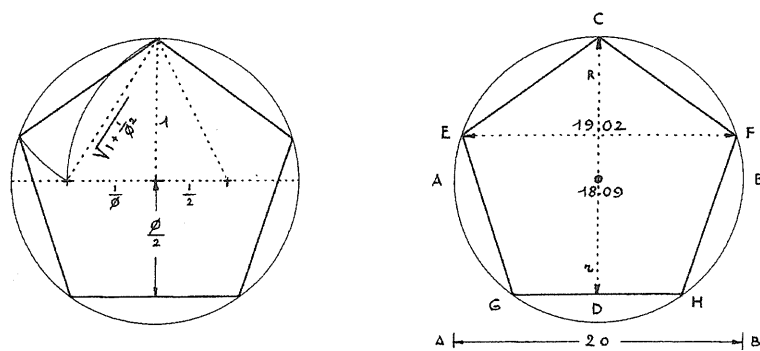


Fig. 128

Il diametro $AB = 20$, i due raggi $R + r = 18,09 = CD$.
La diagonale $EF = 19,02$.

¹⁹¹ La superficie dello zoccolo del colosso n° III della corte ramesside del tempio di Luxor applica questa funzione e definisce così l'altezza del colosso. Cfr. Tav. XXI e legenda, Volume II, Cap. 31, Figg. 205 e 206.

La diagonale del pentagono ha la notevole proprietà di essere *medio geometrico* tra il diametro del cerchio circoscritto e l'altezza del pentagono, come dimostrano i numeri:

$$\frac{\text{diametro}}{\text{diagonale}} = \frac{20}{19,0211} = \frac{\text{diagonale}}{\text{altezza}} = \frac{19,0211}{18,09017} = 1,05146\dots$$

Questi numeri sono da confrontare con quelli del canone faraonico, 18 e 19 per le altezze alla fronte e al vertex.

La tradizione cabalistica, basandosi sulle cinque membra del corpo umano, compresa la testa, inscrive l'Uomo nel Pentagono, nelle proporzioni del quale troviamo effettivamente i numeri essenziali che servono a definire il canone faraonico.

Notiamo anche che questa tradizione vede in ogni stella del cielo un'anima vivente, e che troviamo nell'antico Egitto queste stelle raffigurate da un irradamento quintuplo che ricorda gli ideogrammi che in Cina e altrove raffigurano l'Uomo (Fig. 129).

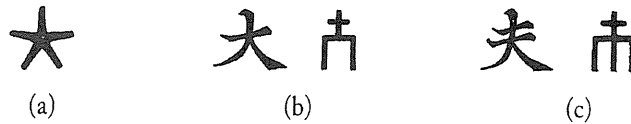


Fig. 129

a) Stella (Egitto); b) Uomo-Principio (Cinese, Runico); c) Uomo sessuato (Cinese, Runico).

L'Uomo Cosmico equivale a 5. Quando si lascia specificare sessualmente – rendere duale – è cacciato dal Paradiso, cioè cade nel mondo terrestre e nelle sue vicissitudini. Allora vale 6.

La funzione pentagonale collega 19 ai poliedri regolari. L'icosaedro è avvolto da 20 superfici triangolari. I suoi dodici vertici costituiscono ciascuno una piramide a base pentagonale formata da cinque facce triangolari. I sei triangoli, che imponevano nel piano la forma esagonale, sono diventati *cinque* per definire il volume¹⁹². Il raggio della sfera circoscritta all'icosaedro è 1,902... per uno spigolo di valore 2.

Tra le sue relazioni con la funzione mistica ϕ , funzione che riassume in sé tutte le possibili proporzioni, ce n'è una che collega il numero 19 (in quanto numero approssimato) alle «serie» generatrici della radice quadrata di 5 in numeri interi. Questa genesi associa la funzione ϕ a quella definita da $1 + 1/\phi^2$ o 1,381966... Ricordando che la successione dei termini corrisponde alla forma: $\sqrt{5}/1$, $\phi\sqrt{5}/\phi$, etc., *la relazione tra ciascun termine superiore e il termine inferiore che segue è come $\sqrt{5}/\phi = 1,381966\dots$*

Questa funzione, senza dubbio a causa del suo carattere generatore, sembra abbia avuto un ruolo molto importante nell'architettura faraonica. In effetti, è «seme» di due numeri notevoli.

Il quadrato di 1,381966 è 1,90983... che riconduce ancora una volta a questo numero importante. La radice quadrata di 1,381966... è uguale al lato del pentagono il cui cerchio circoscritto ha per raggio 1.

La sezione mediana della piramide ideale di Snefru è definita dall'angolo α della base della piramide. Il triangolo AEF della sezione ha per rapporto fondamentale 1 a 1,381966... Il punto D (Fig. 130a) sulla diagonale, che determina il blocco della piramide tronca, conferma la funzione. Perciò il rapporto tra l'altezza AC della piramide tronca e l'altezza CF della piramide ideale è come 1 a 1,90983...

¹⁹² Cfr. Volume II, Cap. 40, § V, Fig. 286.

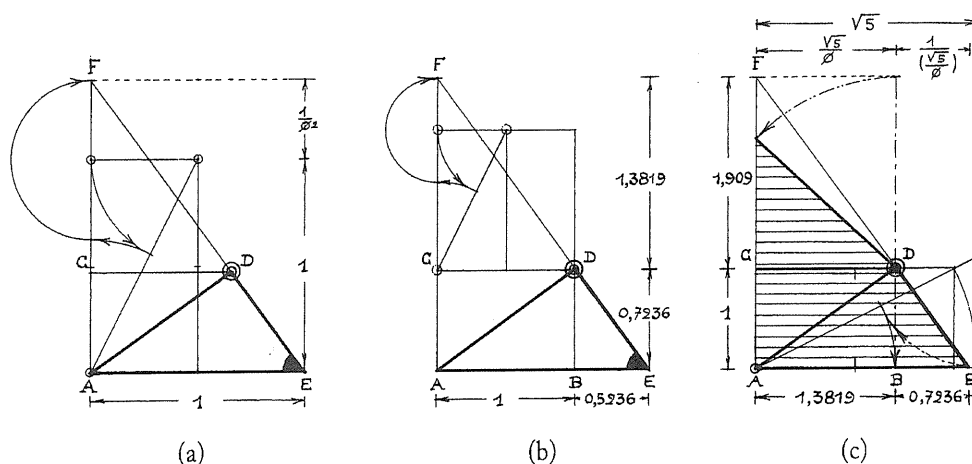


Fig. 130 - Studio della piramide di Snefru

- a) Per la base AE che vale 1, l'altezza AF vale $1 + 1/\phi^2 = 1,381966\dots$ Il punto D si ottiene conducendo da A la perpendicolare a FE.
- b) Per il piano CD = AB che vale 1, il segmento BE varrà 0,5236.
- c) Per l'altezza AC che vale 1, l'altezza CF della piramide ideale varrà 1,90983.
L'altezza CF della piramide ideale diventa apotema della piramide superiore di Snefru, formando la cosiddetta piramide «romboidale».

Al contrario, il rapporto tra la semibase della piramide superiore CD e il segmento BE della base è come 1 a 0,5236, definizione del valore funzionale del cubito regio.

È difficile insegnare più cose con un solo grafico...¹⁹³.

In quanto *numero intero* 19 è generato da 7 nella serie esagonale, come si è visto in precedenza, ma si tratta di una genesi nel piano.

La *funzione armonica sviluppata* costituisce il passaggio da 7 a 19 per divisioni successive della stessa lunghezza iniziale PA (Sintesi II, Figg. 48 e 136).

Il primo intervallo fornisce i rapporti $1/4$ e $3/4$.

Il secondo divide la lunghezza PA in $2/5$ e $3/5$, stabilendo tra i due segmenti il rapporto di *Quinta*.

Il terzo divide la lunghezza PA in $4/7$ e $3/7$, determinando tra i due segmenti il rapporto di *Quarta*.

Il quarto definisce i numeri che reggono il *Pentagono*, identici a quelli che formano il nucleo del lastricato ieratico¹⁹⁴. La lunghezza PA è divisa in $8/11$ e $3/11$. Ora 8 e 11 sono le misure del rettangolo direttore del Pentagono che forma la base del Naos sacro¹⁹⁵.

Infine, il quinto intervallo divide la lunghezza della «corda» PA in due segmenti: $16/19$ e $13/19$ ¹⁹⁶.

Si hanno qui le basi essenziali del canone regale: i $3/19$ rappresentano la parte del corpo che comprende testa e collo. La sedicesima linea è effettivamente una delle costanti del canone che separa la parte spirituale e sensibile dalla parte corporea assimilatrice e motrice del corpo umano.

¹⁹³ Cfr. Fig. 66 e Fig. 67.

¹⁹⁴ Cfr. Terza Parte, Cap. 13, *Gli Assi*.

¹⁹⁵ Cfr. Tavv. LV-LVI e Volume II, Cap. 37, § VI, Fig. 266.

¹⁹⁶ Va notato che in questa successione di intervalli la lunghezza PB cresce secondo la progressione geometrica di ragione doppia: 1, 2, 4, 8, 16... La differenza AB è sempre 3, è una costante.

Questa applicazione del principio dell'Armonia giustifica ulteriormente il termine di «chiavistello» che gli abbiamo assegnato. È già la chiave di ogni calcolo per le matematiche. Lo ritroviamo qui come modello per la definizione del canone umano, e più avanti lo vedremo dirigere gli assi del tempio di Luxor che genereranno a loro volta altre funzioni.

Perciò vediamo scienza pura e scienza applicata faraonica trovare la chiave unificante, in questa legge d'Ordine che costituisce la coesione dell'Universo.

La proporzione armonica perciò giustifica i numeri 7 e 19 e crea il legame tra i numeri del cubito regio e quelli del canone umano.

IL NUMERO 19 IN ASTRONOMIA

A Babilonia i giorni 7, 14, 21, 28 e il 19^{mo} giorno del mese seguente – cioè il 49^{mo} dopo la luna nuova del mese precedente – erano considerati «tabù». 19 non è nominato, ma si dice 20 – 1¹⁹⁷.

La leggenda attribuisce a Metone la scoperta del ciclo di 19 anni che fa coincidere i cicli lunare e solare, periodo che i Greci, colmi di entusiasmo, avrebbero fatto scrivere in lettere d'oro sui loro monumenti pubblici. Secondo altre testimonianze il ciclo di 19 anni sarebbe stato conosciuto prima di Metone, ma allora, se si pensa alla celebre satira di Aristofane (*Le Nuvole*) che mette in ridicolo il calendario del suo tempo, sembra che non sia stato in uso¹⁹⁸.

Il ciclo di Metone pretendeva di fissare la coincidenza tra 19 anni solari (dunque tropici¹⁹⁹) con 235 lunazioni, ma si riconobbe presto che questi due periodi erano entrambi troppo lunghi. Callipe propose allora di quadruplicare il ciclo di 19 anni, prendendo per anno solare 365,25 giorni. Dopo due secoli questo nuovo ciclo di 76 anni, usato soprattutto dagli astronomi greci, fu ancora riconosciuto leggermente troppo lungo. Ipparco propose di quadruplicarlo ancora una volta, fissando l'equivalenza tra 304 anni «giuliani» e 3760 lunazioni, con una differenza di un giorno intero.

304 anni giuliani.....	=	111.036,0000 giorni
3760 rivoluzioni sinodiche della luna	=	111.035,0184 giorni

La concordanza è quasi perfetta, ma si devono notare due fatti essenziali.

1° L'anno adottato da Callipe e Ipparco, di 365,25 giorni, non corrisponde né all'anno tropico né a quello siderale e trae incontestabilmente la sua origine dall'«anno fisso» faraonico che era considerato a giusto titolo come «ciclo siriano»²⁰⁰.

È interessante notare come Callipe e Ipparco siano costretti, per correggere il loro calendario, a tornare necessariamente al ciclo siriano faraonico, ma considerandolo anno solare e non ciclo propriamente siriano (anno giuliano).

2° Abbiamo visto che è il prodotto di 16×19 o 304 anni giuliani (siriani) a permettere la coincidenza con un numero intero di lunazioni. Questi numeri traggono origine dalla funzione armonica e sono alla base del canone umano faraonico.

La *Sintesi II* (Fig. 48) genera numeri che ritroviamo sempre con un ruolo nei calendari.

¹⁹⁷ Cfr. BIGOURDAN, *L'Astronomie*, Flammarion, Paris, 1917, pag. 60, a proposito del carattere «tabù» che può essere messo in relazione con i divieti ordinati per il giorno del Sabbat giudaico e per la domenica cristiana.

¹⁹⁸ Cfr. BIGOURDAN, op. cit., pagg. 69 e segg.

¹⁹⁹ Un anno solare, o tropico, è l'intervallo di tempo che intercorre tra due passaggi successivi del sole all'equinozio di primavera, cioè il tempo nel quale compie una rivoluzione apparente, mentre l'anno siderale è il tempo che impiega tra due identiche posizioni rispetto a una stessa stella. L'anno siderale è di un giorno circa più breve del tropico. Per quel che segue, si noti che una rivoluzione sinodica è il tempo impiegato per compiere un giro completo del cielo rispetto al sole. Per esempio, il mese sinodico della luna è il periodo tra due noviluni (o pleniluni) successivi. Un mese siderale, invece, è il tempo impiegato per percorrere una rivoluzione completa rispetto alle stelle. Per la luna, risulta più breve del mese sinodico di circa due giorni (NdT).

²⁰⁰ Cfr. Quarta Parte, Cap. 20, § IV, *Del calendario faraonico* (siriano, cioè relativo alla stella Sirio, NdT).

D'altra parte i Babilonesi primeggiarono nella determinazione dei periodi di rivoluzione della Luna e dei pianeti. La definizione di questi ultimi era più complessa che per la Luna a causa delle stazioni e dei movimenti retrogradi dei pianeti, fenomeni che essi avevano perfettamente individuato. Avevano numerosi metodi che tenevano conto delle variazioni degli archi sinodici. Lo scopo era quello di definire il rapporto più esatto possibile tra anno siderale della Terra e rivoluzione siderale del pianeta. Per Giove ottennero risultati notevoli paragonati a quelli dell'astronomia moderna.

Dopo lunghe serie di osservazioni che menzionano le date di successive levate eliache di Giove e le sue posizioni corrispondenti sull'eclittica, definirono le variazioni dell'arco sinodico (da 28°15'30" a 38°2'), e questo li portò ad adottare come valore per l'arco sinodico medio 33°8'45", mentre le tavole di LeVerrier danno per la nostra epoca 33°8'37". La differenza tra queste due misure angolari è dovuta ad una perturbazione avvenuta prima della nostra era, per cui la precisione è 1/80.000 dell'arco considerato²⁰¹.

Perciò la durata assegnata alla rivoluzione sinodica era, in giorni terrestri, 398,89, paragonabile a quella che si usa attualmente, 398,92.

Infine sapendo che Giove compie in 12 anni terrestri circa 11 rivoluzioni sinodiche, i Babilonesi definirono la corrispondenza, che poteva servire da effemeride perpetua per Giove, di *83 anni terrestri per 76 (o 4 × 19) rivoluzioni sinodiche di Giove*.

D'altra parte, secondo le tavole moderne, la rivoluzione siderale di Giove dura 11 anni giuliani e 314,839 giorni terrestri, per cui il «mese» di Giove, cioè la dodicesima parte di questa durata, è di circa 361 giorni terrestri.

$$\begin{aligned} 11 \text{ anni giuliani} + 314,839 \text{ giorni} &= 4332,589 \text{ giorni} \\ 361 \text{ giorni terrestri} \times 12 \dots\dots\dots &= 4332,000 \text{ giorni} \end{aligned}$$

È interessante far notare il ruolo che ha il numero 19 in questi cicli.

Il perimetro del quadrato che ha 19 per lato è uguale a 76, numero delle rivoluzioni sinodiche di Giove per 83 anni terrestri²⁰².

– La superficie del quadrato di 19 è 361, numero di giorni che comprende un dodicesimo dell'anno di Giove.

Infine l'arco sinodico medio di Giove, 33°8' è un po' più grande dell'undicesimo della circonferenza, 32°44' circa. Questi due angoli indirizzano la parte Sud del tempio di Luxor, dedicata ad *Amon*, ariete, il *Jupiter-Amon* dei Romani... La coincidenza merita di essere notata.



I movimenti (durata e tempo) degli astri non sono immutabili: tutto si muove nel cielo.

La legge di armonia, invece, è invariabile perché proporzionale. Se uno degli elementi varia, trascina «armonicamente» l'adattamento di tutti gli elementi della proporzione.

Perciò è certo che una scienza astronomica fondata su questa Legge d'ordine che costituisce la coesione del mondo, sarà più veridica della nostra concezione puramente oggettiva e rigida dell'Universo. La nostra precisione fissa va all'opposto della vita.

Per la concordanza del sistema delle misure e delle leggi meccaniche e biologiche, attraverso questa stessa Legge d'ordine, sembra che esista una sintesi delle scienze. Tutto ci induce a credere che ci avviciniamo alla Conoscenza *divina*, cioè universale dell'impero faraonico.

Questa convinzione troverà conferme impressionanti nel seguito di questo studio, e farà comprendere il motivo dell'accento che abbiamo posto sulla parte matematica di quest'opera.

²⁰¹ Cfr. BIGOURDAN, op. cit., pagg. 222-223.

²⁰² La differenza tra 83 e 76 è 7.

III

DEI DUE METODI FARAONICI DI QUADRETTATURA

Il primo metodo usato dai primi canovacci conosciuti sino alla XXVI Dinastia divide l'altezza totale dell'uomo in 19 unità, per cui 18 corrispondono a una linea che separa la fronte dalla calotta cranica.

Il secondo, usato a partire dalla XXVI Dinastia sino alla fine della dominazione greco-romana, divide l'altezza totale dell'uomo in 22 quadrati e 1/2 circa, per cui 21 quadrati definiscono una linea che passa per la palpebra superiore o per le sopracciglia.

Il caso unico – menzionato prima – in cui l'altezza totale è divisa in 21 unità, si trova nella tomba di Thutmes IV che si ricollega al principio thotiano e alla funzione 3×7 . Questa variante applicata a un principio indicato dal significato del nome regale Thotmes, prova che la scelta del canone, 19 o 22, ha un significato filosofico e non arbitrario.

Nella loro applicazione in numeri interi, questi due metodi si connettono alle due famiglie della serie additiva ϕ che genera la radice di 5, cosicché una implica e completa l'altra.

Certi canovacci molto antichi, che risalgono alla V Dinastia, non comportano che alcune linee, dove la diciottesima è sempre marcata, mentre la diciannovesima è omessa. Questo dà un'indicazione preziosa che permette di formulare una delle basi fondamentali del canone antico: *l'altezza 18 deve essere considerata come la grandezza che, divisa per la sezione aurea, definisce la posizione dell'ombelico*. Questa diciottesima linea sarà quella di riferimento.

Negli ultimi canovacci, stabiliti su 22 quadrati, sarà la ventunesima linea quella di riferimento.

Confrontando i due canoni e i due cubiti (come le suddivisioni delle «Due-Terre» dell'Alto e Basso Egitto) potremo fare le seguenti distinzioni. L'Uomo, in quanto Antropocosmo, riassume e rappresenta le funzioni essenziali dell'universo.

1° In quanto numero, potrà essere multiplo di 6, cioè 18 come nel canone classico, o multiplo di 7, cioè 21, come nel canone dalla bassa epoca, ricollegandosi così ai valori dei due cubiti di 6 e 7 palmi (24 e 28 dita).

2° In quanto raggio della terra che «abbraccia» (*hpt*) vale 19 per un cerchio uguale a 120 nel primo canone, o 21 per un cerchio uguale a 6×22 nel secondo.

3° In quanto *uomo-nato* diviso dall'ombelico secondo la sezione aurea, *varrà* 18, e il rapporto fondamentale sarà $18 : 11 = \phi$. Il personaggio allora è considerato senza calotta cranica, ed è diviso in modo che $18 : 11 = 11 : 7 = \phi$ della serie R.

Nel secondo canone *varrà* 21 e il rapporto fondamentale sarà $21 : 13 = \phi$, cioè $21 : 13 = 13 : 8 = \phi$ della serie F.

Ritroviamo qui le due serie additive di ϕ dei numeratori e denominatori della radice di 5, cioè *le due famiglie proporzionali*.

4° In quanto *riassunto delle due famiglie, effetto della sezione aurea, rivelate* dal canovaccio, deve anche esprimere le due funzioni essenziali dei rapporti $1 : 2$ e $1 : 3$, cuore e origine di tutti i rapporti. Il *Kamutef* di Luxor ci mostrerà il passaggio da 18 a 21, numeri ai quali 19 fa da legame²⁰³.

Nel caso del *Kamutef*, le connessioni delle pietre determinano un rettangolo (4 per 10) la cui unità riportata 19 volte corrisponde all'altezza del *Kamutef* dalla pianta dei piedi sino alla fronte.

²⁰³ Cfr. Tav. LIX.

Partendo da questa unità del quadrato si deve, sia ingrandirlo per trovare il canovaccio di 18 alla fronte, sia rimpicciolirlo per stabilire il canovaccio su 21 sopra l'occhio. I triangoli 1 a 2 e 1 a 3 modificheranno il quadrato d'origine e definiranno le due unità quadrate richieste (Fig. 131).

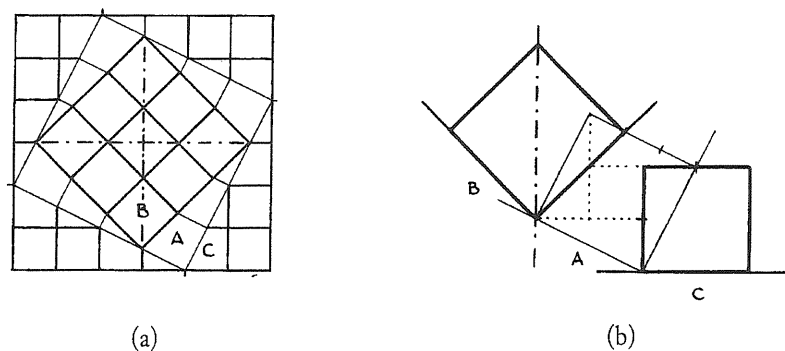


Fig. 131

Il lato A = 1. Il lato B = $(1 \times \sqrt{10})/3$

Il lato C = $2/\sqrt{5}$

I quadrati dei lati B e C si trovano esattamente a 45° (1/8 del ciclo) dato che la somma dei rapporti angolari $\langle 1 : 2 \rangle$ e $\langle 1 : 3 \rangle = \langle 1 : 1 \rangle$.

Dobbiamo anche ricordare che nel canovaccio che genera la radice quadrata di 5, le due spire ϕ si incrociano e si «chiudono» determinando il quadrato «rifiutato», il cui lato si aggiunge al quadrato formato dalle spire. I numeri che risultano da questi incroci sono i seguenti:

$$55 + 9 = 64, \text{ definito dalla spira di origine 1 a 2}$$

$$76 + 12 = 88, \text{ definito dalla spira di origine 1 a 3}$$

Un quarto di 76 è 19, numero del canovaccio classico, e un quarto di 88 è 22, numero del canovaccio della bassa epoca. L'altezza dell'uomo senza calotta cranica perciò è 18 nel primo caso e 21 nel secondo.

A Karnak, nella sala ipostila, la scena della «caccia con la rete» mostra *Thot* con le braccia tese²⁰⁴. Un canovaccio, definito secondo la suddivisione classica, dividendo la sua altezza *senza calotta* per 18, gli dà un'estensione totale di 22 quadrati tra le estremità delle dita, e di 21 quadrati tra le estremità dei pollici. *Thot insegna i numeri reggendo i due canoni e non le proporzioni umane.*

I numeri scelti per i due canoni – riassunti dalla sola raffigurazione di *Thot* – rappresentano il raggio dei cerchi inscritti e circoscritti all'esagono.

L'uomo che ha per altezza 18 o 19 diventa il raggio del cerchio inscritto dell'esagono. Quello che ha per altezza 21 o 22 è il raggio del cerchio circoscritto.

Abbiamo qui una giustificazione geometrica di rapporti universali che spiega immediatamente la scelta dei due canovacci, non definendo i numeri del canone secondo dati soggettivi, ma in conformità a una dottrina universale di base.

È ben chiaro che sulla base invariabile dei numeri qui, come altrove, il Saggio faraonico vuole descrivere il suo pensiero, prendendosi perciò la libertà di modificare leggermente lo schema mentale. L'espressione faraonica non sarà mai cristallizzata, sarà sempre vitalmente in rapporto con la mobilità di ciò che è vivo.

²⁰⁴ Cfr. Tav. LX.

Possiamo mettere questi due canoni in rapporto al passaggio dall'epoca faraonica all'epoca cristiana: l'uomo che fino ad allora è posto *sotto* il cielo del tempio (raggio del cerchio inscritto all'esagono) e l'uomo posto *sul* cielo del tempio (raggio del cerchio circoscritto) (Fig. 132).

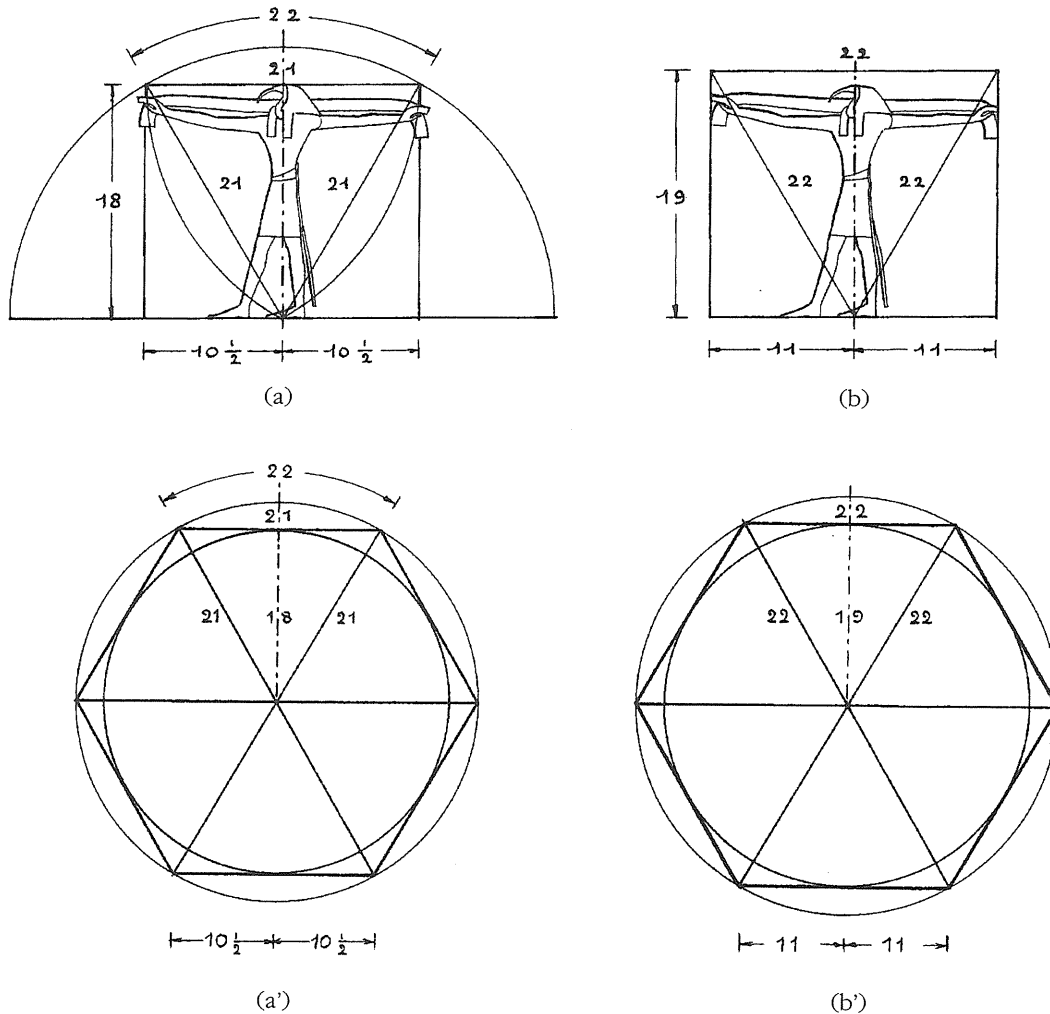


Fig. 132

a-a') Il numero 18 funge da raggio inscritto; la lunghezza 21 compresa tra i pollici diventa il raggio del cerchio circoscritto. L'arco di ogni sesto di cerchio è 22 per il valore $\pi = 22/7$.

Il rapporto della $\sqrt{3}$ è multiplo di $12/7$.

b-b') Il numero 19 diventa il raggio inscritto, la lunghezza dell'estensione misurata dall'estremità delle dita è 22, raggio del cerchio circoscritto. Il rapporto per la $\sqrt{3} = 19/11$.

L'arco della figura a-a' espresso dal numero 22 diventa una retta nella figura b-b'.

Infine, a proposito dei due cubiti fondamentali di 6 e di 7 palmi, base di tutte le misure faraoniche, sarebbe interessante rapportarvi l'*Esagono di Willis* che regge tutta l'irrigazione arteriosa del cervello (Fig. 133) e conta 7 arterie su 6 lati: il numero 7, generatore del numero 19.

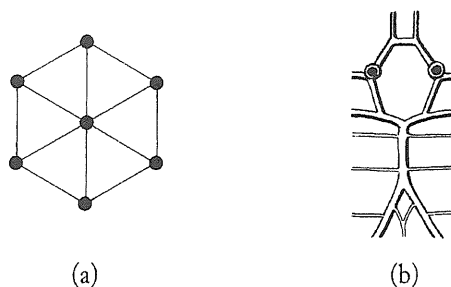


Fig. 133 - a) Numero esagonale; b) Esagono di Willis

IV

BIOMETRIA UMANA E COSTANTI PRINCIPALI

Per comprendere bene il valore di un canone proporzionale del corpo umano, bisogna essersi occupati personalmente del problema. La base fondamentale è necessariamente lo scheletro, armatura del nostro corpo. Le dimensioni di ciascun osso e le loro proporzioni sono, attualmente, accuratamente segnate ma, quando si tratta di riunirle per farne un tutto omogeneo e armonioso, bisogna rivolgersi alle proporzioni dell'uomo vivente, cioè alla biometria umana²⁰⁵.

Sul corpo umano si trovano certi punti dello scheletro perfettamente reperibili, che determinano elementi proporzionali definiti. Le articolazioni dei gomiti e delle ginocchia per esempio. Il piano della spina iliaca corrisponde quasi perfettamente al livello dell'ombelico. L'altezza del busto è compresa tra il vertex e il piano ischiatico. L'incisura sternale segna un punto essenziale sul corpo: è l'attacco delle clavicole che separa la testa dal tronco ed è la cima della parte anteriore del torace. Ma c'è un altro punto importante la cui posizione non sembra aver preoccupato la biometria moderna: la giunzione tra la settima cervicale e la prima dorsale corrisponde alla cima posteriore del torace e alla fine della colonna cervicale: questo punto è uno dei più importanti del canone faraonico, perché è un nodo vitale.

Per comprendere meglio la differenza tra il canone faraonico e la nostra attuale concezione del problema, è necessario esaminare rapidamente le principali costanti che la biometria moderna ci permette di precisare, e dare il miglior canone proporzionale definito sino ad oggi.

Il dottor Richer, medico, professore all'École des Beaux-Arts di Parigi, ha definito un canone proporzionale, non più su basi estetiche, ma secondo dati antropometrici. Il confronto tra questo canone e alcuni altri dati antropometrici potrà dare un'idea succinta del problema e delle difficoltà che comporta.

²⁰⁵ Tra l'altro si potrà consultare:

– F. VANDERVAEL, *Biométrie humaine*, 2^a Éd. Masson, Paris.

– J. DECOURT e J.M. DOUMIC, «Schéma anthropométrique appliqué à l'endocrinologie. Le Morphotype masculin», in *Semaine des Hôpitaux de Paris*, 10, VII, 1950.

– Dr. P. BUSQUET, *Traité d'Anatomie clinique*, I, Lib. Baillière, Paris, 1927.

– MATILA C. GHYKA, *Esthétique des Proportions dans la Nature et dans les Arts*, Gallimard, Paris, 1933.

– ENCYCLOPEDIE FRANÇAISE, t. IV, 56, 6, «Proportions calculées par J. DENICKER»; «Principaux caractères de l'homme moyen d'après QUETELET», etc...

– P. RICHER, *Canon des proportions du corps humain*, Delagrave, Paris, 1933.

Richer prende per modulo *l'altezza della testa* che suppone contenuta sette volte e mezza nell'altezza totale dell'uomo medio.

La costante comunemente ammessa per questa relazione è:

$$\text{altezza totale/altezza della testa} = 100/13 = 7,692...^{206}$$

L'altezza delle ginocchia (interlinea femoro-tibiale) corrisponde a due teste, cioè 26,666 per altezza 100, da confrontare con le proporzioni estreme che risultano da altre misure:

$$\begin{aligned} \text{altezza totale/interlinea femoro-tibiale} &= \text{da un minimo di } 100/26^{207}, \\ &\text{a un massimo di } 100/27,42^{208}. \end{aligned}$$

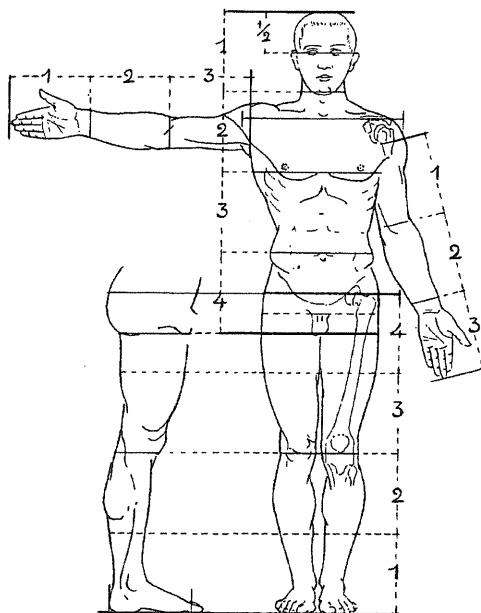


Fig. 134 - Il canone di Richer

La *larghezza delle spalle* è uguale a due teste, cioè all'altezza dalla gamba al ginocchio. Si può ammettere anche che la larghezza delle spalle rappresenti un quarto della grande estensione²⁰⁹.

La *larghezza delle anche*, o *diametro inter-trocanterico*²¹⁰ si ammette che sia di una testa e mezza, secondo Richer, da confrontare con 18,8 per altezza 100 secondo Doumic.

Le *proporzioni del bacino* sono molto importanti. La media riconosciuta da Hambridge, dopo misurazione di numerosi scheletri stabilisce il rapporto:

$$\frac{\text{larghezza pelvi}}{\text{altezza pelvi}} = \frac{1,309}{1}$$

²⁰⁶ Secondo la convenzione per lo più adottata per definire uno schema delle proporzioni comparate, riconduciamo qui l'altezza totale dell'uomo a 100.

²⁰⁷ Cioè la linea basilare del ginocchio (NdT).

²⁰⁸ Il rapporto massimo dato qui è fornito dalle misure di cento giovani di 17 anni e 1/2.

²⁰⁹ Ricordiamo che Lubicz intende con questa espressione la massima distanza tra la punta delle dita di un uomo a braccia tese (NdT).

²¹⁰ Si definiscono «trocanteri» le tuberosità ossee (grande e piccolo trocantere) situate nell'epifisi prossimale del femore (NdT).

La sua profondità è definita dalla metà della sua larghezza²¹¹. Il *diametro tra le due creste iliache* è 16,82 per altezza 100, secondo Doumic.

Le *proporzioni della cassa toracica* sono estremamente variabili a seconda dei soggetti e difficili da definire a causa della stessa forma di questa parte dello scheletro. Molto approssimativamente la sua massima altezza corrisponde a un quinto dell'altezza dell'uomo. La sua larghezza (diametro trasversale del torace) varia secondo gli autori: 16,28 a 17,2 per un'altezza che vale 100. La media oscilla intorno a un sesto dell'altezza totale. La sua profondità maggiore corrisponde pressappoco all'altezza della testa e varia tra un settimo e un ottavo dell'altezza totale.

L'*altezza del busto* misurato tra il piano del vertex e il piano tra le due tuberosità ischiatiche è praticamente *uguale all'altezza della parte inferiore del corpo* misurata dalla pianta dei piedi sino al grande trocantere. Si ha perciò una sovrapposizione di queste due misure, interessante da notare.

Richer assegna la grandezza di quattro teste a queste due parti del corpo, che permette di fissare la proporzione:

$$\text{altezza totale/altezza del busto} = 100/53,333 = \text{altezza totale/altezza della parte inferiore.}$$

Le diverse medie biometriche forniscono per questo rapporto: altezza totale/altezza del busto = 100/52,16; 100/52,57; 100/52,4. Ora, la media tra questi tre rapporti è esattamente 100/52,37 sensibilmente uguale a quella che concerne il rapporto tra l'altezza totale e quella della parte inferiore.

Questo rapporto è estremamente importante perché rivela nelle proporzioni umane una funzione essenziale ricordata a proposito del numero 19: la relazione tra il cubo e la sfera. Si può formulare questa proporzione nel modo seguente:

L'altezza del busto umano sta all'altezza totale dell'uomo come il volume della sfera sta a quello del cubo circoscritto.

La relazione tra questi due volumi è richiamata, ricordiamolo, dal numero 19, cioè:

$$\text{volume del cubo/volume della sfera} = 1/0,5236 = 1,90983\dots$$

L'uguaglianza tra l'altezza del busto e quella della parte inferiore definisce, al centro della sovrapposizione di queste due lunghezze, la metà dell'altezza del corpo, come esprime molto bene il canone di Richer.

In effetti la *sinfisi pubica* (sesso) divide esattamente l'altezza dell'uomo in due parti uguali. È una costante importante e tutti i canoni sono d'accordo su questo punto.

Quindi l'altezza del busto dell'uomo sta alla sua semialtezza come l'arco di 60° sta alla sua corda, dato che il rapporto è 52,36... a 50 per altezza 100 = diametro.

Questa è una nuova costante essenziale.

L'ombelico, tradizionalmente, divide l'altezza dell'uomo secondo la sezione aurea. L'antropometria precisa un dettaglio nell'applicazione di questa proporzione fondamentale: l'ombelico normalmente è un po' più alto nella donna e un po' più basso nell'uomo, inquadrando la funzione assoluta di ϕ ²¹². Infatti l'altezza dell'uomo è divisa dall'ombelico in due segmenti che stanno tra loro come 1 a ϕ , *ma a condizione di sopprimere una piccola parte della calotta cranica*. L'applicazione della sezione aurea diventa perciò relativa a un coefficiente che bisogna definire con precisione.

La media stabilita su un centinaio di uomini da 19 a 27 anni (Domic) permette di dare il seguente coefficiente: altezza totale/altezza dell'ombelico = $\phi \times 1,03$.

²¹¹ Cfr. MATILA GHYKA, op. cit., pag. 275.

²¹² Cfr. MATILA GHYKA, op. cit., pag. 58.

Le misure prese su trenta uomini da 25 a 30 anni (Denicker) forniscono il coefficiente 1,023... cioè altezza totale/altezza dell'ombelico = $\phi \times 1,023...$

Le misure di cento soggetti di 17 anni e mezzo (Godin) definiscono il coefficiente 1,036... cioè altezza totale/altezza dell'ombelico = $\phi \times 1,036...$

La media tra i due estremi è 1,03. Questo coefficiente sopprime dall'altezza al vertex dell'uomo una piccola parte, diversa per ciascun individuo, che costituisce il «coefficiente particolare» e che corrisponde alla calotta cranica²¹³. Il numero 1,03 merita attenzione perché è il legame tra la prima trascrizione di ϕ in numeri interi e il suo valore irrazionale:

il rapporto più semplice è $5/3 = 1,6666$ e $1,6666/1,03 = \phi$.

La *grande estensione* (il braccio) è sempre maggiore dell'altezza dell'uomo. I rapporti più frequentemente incontrati oscillano tra 1,0303 (Quetelet), 1,044 (Denicker), 1,045 (Topinard) e 1,045 (Hambridge).

Giustamente Matila Ghyka cita il rapporto 1,045, tra braccio e altezza totale, come una delle costanti del corpo umano²¹⁴.

La funzione richiamata da questo numero è, nella sua forma assoluta, 1,0472... o $\pi/3$ e permette di stabilire le seguenti equivalenze, ricordando *le sole vere costanti* incontrate nel corso di questo studio:

estensione/altezza totale = altezza del busto/altezza della sinfisi pubica = $\pi/3$.

Riassumendo, *l'altezza del busto corrisponde alla metà dell'estensione e all'altezza della parte inferiore del corpo. La larghezza delle spalle corrisponde a un quarto dell'estensione e l'altezza delle ginocchia è leggermente più grande di un quarto dell'estensione. L'altezza totale dell'uomo è uguale alla corda di un arco di 60° misurato dal suo braccio. Perciò l'uomo può essere considerato come raggio.*

Ricordando che il braccio umano *misura* la circonferenza terrestre, è chiaro che l'uomo riassume con le sue proporzioni essenziali misure e funzioni universali. Ogni individuo ha il suo ritmo particolare che lo collega più specificatamente a qualche funzione numerica e gli dà il suo carattere. Si trattava, nel corso di questa breve esposizione, di sviluppare alcune leggi proporzionali fondamentali su cui potesse poggiare un canone. Queste poche leggi sono incontestabilmente quelle che hanno diretto la scelta dei numeri base del canone faraonico.

V

DEL CANONE FARAONICO CLASSICO APPLICATO

Le definizioni devono servire solo da punto di confronto. In questo modo va visto il canone, in quanto principio proporzionale per la costruzione della figura. Questo ci permette di notare tutte le variazioni e le deformazioni simboliche nella raffigurazione, in modo da conoscere l'idea che si vuole esprimere (l'eccessiva altezza delle ginocchia dei colossi ramessidi a Luxor, per esempio dimostra la volontà di questo sistema d'iscrizione)²¹⁵.

²¹³ Cfr. Quarta Parte, Cap. 15, § I, *La calotta cranica*.

²¹⁴ Cfr. MATILA GHYKA, op. cit., pag. 275. Due scheletri studiati da Hambridge hanno per la loro grande estensione i coefficienti estremi 1,0854 e 1,118.

²¹⁵ Cfr. Tavv. XVI-XVIII, il colosso n° III.

Esiste il canone regale, ma esiste anche il canone *Neter*, cioè il canone modificato secondo un principio naturale o funzione propria a un *Neter*: Thot, Osiride, Anubis, Seth, Horo, Ptah, Mentu, etc. I nomi dei nobili, che mettono nella loro tomba l'accento su certe caratteristiche del canone o canovaccio, vanno osservate.

Per esempio nel nome di *Ukb-hotep*, nomarca di Cusa²¹⁶, *Ukb* si scrive con un emblema doppio legato da un nodo²¹⁷, come è doppio il simbolo della città di Cusa il cui nome significherebbe «legare, annodare»²¹⁸. *Ukb-otep* ha per sposa *Thot-hotep*, e la loro tomba mette dovunque l'accento sul *legame*, il nodo, e sviluppa un gioco numerico *doppio*.

Un altro esempio è *Sen-nefer*, il cui nome significa «doppia perfezione». Questo personaggio porta due cuori sul petto, la sua tomba è doppia e le scene rappresentate mostrano questo dualismo²¹⁹.

Lo studio comparato del canone faraonico e della biometria moderna permette di precisare le seguenti distinzioni: Gli Antichi non hanno cercato di definire un «normotipo» dalle dimensioni più generali dell'uomo. Le tombe mostrano in una stessa scena personaggi le cui proporzioni sono esattamente quelle di un uomo medio normale e il padrone della tomba disegnato secondo certe anomalie caratteristiche del canone regale: spalle più larghe e ginocchia più alte delle medie biometriche. Questa distinzione è volontaria, come testimoniano le quadrettature su cui questi personaggi sono tracciati²²⁰. Esiste *il canone regale che corrisponde all'Uomo Cosmico e riassume delle funzioni essenziali* ed esiste il canone umano. Quest'ultimo corrisponde alle proporzioni medie dell'uomo ma sottolinea tutte le deformazioni relative a questo o quel mestiere e spesso alle condizioni ambientali di vita²²¹.

Non sembra che gli Antichi abbiano cercato una «misura comune» per dirigere i loro canoni, questo anzi sarebbe del tutto contrario al loro metodo. Ricordiamo che in agopuntura i Cinesi usano per ogni parte del corpo un'unità di misura diversa, come per esempio una certa falange del dito per le membra, l'intervallo tra i capezzoli per il tronco e l'intervallo tra gli occhi per la testa. Comparativamente, dopo studio dei personaggi faraonici, è certo che né l'altezza della testa né la lunghezza della mano, per esempio, sono servite da «misura comune» per *tutto* il corpo. Il canone faraonico è molto più flessibile e più vicino alla vita.



Tra i tracciati faraonici si devono distinguere le quadrettature complete e quelle che non comportano che qualche linea di riferimento.

In quelle complete, una linea verticale passa davanti all'orecchio, davanti al ginocchio arretrato e si conclude per lo più sulla linea di base al primo-terzo del piede posteriore. Un'altra linea importante, immediatamente davanti alla precedente, passa in mezzo all'iride dell'occhio e si conclude sull'alluce del piede posteriore.

²¹⁶ Cfr. Tavv. LII-LVI e Volume II, Cap. 37.

²¹⁷ Cfr. Volume II, Cap. 37, Fig. 249.

²¹⁸ Cfr. Volume II, Cap. 37, Fig. 251.

²¹⁹ Cfr. Isha SCWALLER DE LUBICZ, *Her-Bak Disciple*, Flammarion, Paris 1956, Commentaire VIII, «L'enseignement des tombes égyptiennes», pagg. 435-436.

²²⁰ Cfr. Tavv. LII-LIV.

²²¹ Cfr. Tavv. LV-LVI. Notare l'adattamento dell'aspetto dei personaggi all'attività che esercitano: raccoglitori di papiro nelle paludi, pescatori con le reti, conduttori di buoi davanti e dietro a questi. Quest'ultimo caso mostra che esiste un senso simbolico.

La linea che passa davanti all'orecchio si trova sull'asse statico dell'uomo in piedi e in cammino. Su questa linea stanno i canali semicirculari dell'orecchio interno, che sono l'organo del senso di orientamento e di percezione dell'equilibrio. Quando non c'è che una sola linea verticale, è questa ad essere tracciata.

L'asse del movimento passa per il centro dell'occhio: gli occhi sono luminari, gli occhi guidano. Si va verso ciò che si guarda, ed è sull'alluce del piede posteriore che ci si appoggia per avanzare.

Una delle più antiche raffigurazioni che conserva ancora linee di riferimento si trova a Saqqara nella tomba di *Per-neb*, alto dignitario della V Dinastia. I personaggi non hanno una quadrettatura completa, ma solo una linea verticale e sei linee orizzontali (Fig. 135). Il loro studio dimostra che il canone di 19 unità al vertex è sottinteso senza essere interamente tracciato, e questo dà a queste poche linee un interesse particolare.

L'unica riga verticale indicata passa davanti all'orecchio: è l'asse di stabilità del personaggio in piedi.

Le sei righe orizzontali tagliano il corpo in punti precisi (Fig. 135):

- La riga superiore passa alla demarcazione della parrucca e corrisponde alla 18^{ma} riga del canovaccio di 19 quadrati.
- La riga che passa all'inizio del collo e delle spalle corrisponde alla 16^{ma}.
- Una riga passa all'altezza della piega delle ascelle e corrisponde a 14 quadrati e $2/5$.
- In fondo alla cassa toracica una riga coincide con i gomiti e corrisponde alla 12^{ma} riga del canovaccio di 19 quadrati.
- La piega delle natiche è segnata a livello della 9^a riga.
- La parte alta delle ginocchia, limite superiore della rotula, corrisponde alla 6^a riga.

L'altezza totale dei personaggi corrisponde ai $19/18$ della loro altezza alla fronte, ma *la 19^{ma} riga non è tracciata*. È l'altezza 18 ad essere divisa secondo lo sviluppo della proporzione armonica, che ha per punto di partenza 1 a 2 (o 9 a 18).

Le due righe superiori, 18 e 16, stabiliscono la proporzione 8 a 9 che definisce il tono base della gamma.

Le altre righe dividono l'altezza 18 in *due* e in *tre*. Quindi qui si obbedisce ancora ai dati dell'armonia musicale con la divisione canonica per $1/2$ (l'ottava), per $2/3$ (la quinta) e per $8/9$ (il tono), dove l'altezza 18 è paragonabile alla corda vibrante. La riga che passa all'altezza di $14 + 2/5$ corrisponde al rapporto $4/5$ (la terza maggiore, due toni)²²². Questa riga è imposta dalla scomposizione armonica nella sua forma geometrica come fase dello sviluppo che permette di passare dalla quinta al tono e di dare l'accordo perfetto (Fig. 135). La quarta corrisponde al rapporto $12/16$ o $3/4$.

Questa scomposizione armonica stabilisce la relazione tra canone umano, Armonia musicale e Armonia cosmica²²³, e giustifica il tracciato di queste sole righe sul personaggio della tomba di *Per-neb*, dove si trova una delle più antiche testimonianze conosciute dello studio delle proporzioni umane.

²²² Il rapporto $4/5$ corrisponde a un intervallo leggermente più corto di due volte del tono iniziale $8/9$. In effetti due toni sono uguali, in vibrazioni, a $9^2/8^2 = 81/64$, mentre il rapporto $5/4$ (2 toni) è uguale a $80/64$. La differenza di $1/64$ è corretta, l'ottava comprende effettivamente due terze più lunghe e una terza più corta. Cfr. *Numeri e rapporti dei tubi musicali cinesi*.

²²³ Cfr. la relazione delle linee essenziali del canone con i centri nervosi e i circuiti sanguigni, *Infra*, Fig. 136 e testo relativo.

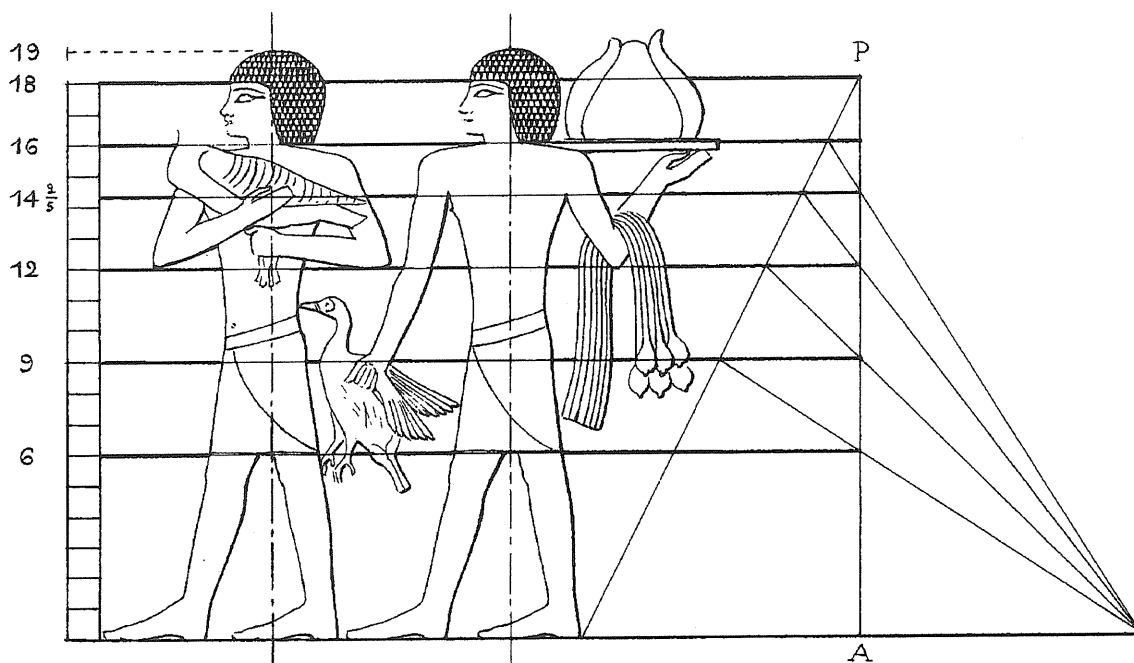


Fig. 135 - Tomba di Per-neb (Saqqara, V Dinastia)

Sulle righe essenziali del canone che tagliano i personaggi *a sinistra* sono tracciati gli intervalli in rapporto all'altezza 18 alla fronte. *A destra*: proiezione della decomposizione armonica che corrisponde alla Sintesi I (Fig. 46).

Questa tomba appartiene a un nobile. La calotta cranica, o diciannovesima parte dell'altezza dei personaggi, non è chiusa da una riga perché è variabile. In effetti ciò che contraddistingue il canone umano dal canone regale – il Re essendo il tipo perfetto – è precisamente il valore assegnato a questa parte del cranio.

Nel canone umano (tomba dei Nobili) la parte che supera la 18^{ma} riga è variabile, e dà ai personaggi una calotta cranica più o meno appiattita. In certi casi l'altezza della testa è ridotta, e potrà essere contenuta sino a otto volte in quella totale.

Nel canone regale, prescindendo dall'età del personaggio e dal suo «coefficiente particolare», *il vertex coincide sempre con la 19^{ma} riga*. Il coefficiente che determina il valore della calotta cranica è indicato da una delle linee della pettinatura o del diadema: quest'altezza, divisa secondo la sezione aurea, determina la posizione dell'ombelico²²⁴. *L'altezza della testa di un personaggio regale adulto è sempre compresa 7 volte e 1/2 nell'altezza al vertex*, conformemente alle proporzioni riconosciute dall'antropometria.

Tra le differenze «costanti» incontrate attraverso le medie antropometriche, bisogna ricordare qui quelle che sono effettivamente alla base del canone faraonico.

– La costante relativa alla divisione dell'altezza totale dell'uomo in due parti uguali dalla sinfisi pubica è applicata rigorosamente dagli Antichi e verificabile nei bassorilievi che rappresentano personaggi nudi.

²²⁴ Cfr. *Biometria umana e costanti principali*, § IV precedente e i personaggi regali delle sale II e XX, § VI seguente.

– Il rapporto tra l'altezza del busto e l'altezza totale è:

$$\text{altezza del busto/altezza totale} = \text{volume della sfera/volume del cubo} = 1/1,90983\dots$$

Questo rapporto basterebbe da solo a giustificare la scelta del numero 19 come valore approssimato di questa funzione. L'altezza totale del personaggio in piedi è uguale a 19 e l'altezza del busto del personaggio seduto è 10. Questi numeri servono da base, e un dettaglio nel tracciato basta per ottenere rigorosamente la funzione irrazionale.

– La grande estensione corrisponde a due volte l'altezza del busto, di conseguenza varrà 20 come approssimazione del coefficiente reale $20/19,0983\dots = \pi/3$.

– Sono vere «costanti», che legano armoniosamente le proporzioni del corpo umano, perciò non stupisce che il coefficiente che definisce l'altezza della calotta cranica sia proprio $\pi/3$: la posizione dell'ombelico, che divide per π l'altezza dell'uomo meno una piccola parte del cranio, sembra in effetti che sia stata una delle direttive importanti del canone. Le misure di numerosissimi personaggi del tempio di Luxor confermano l'uso rigoroso della formula:

$$\text{altezza totale/altezza dell'ombelico} = \phi \times 1,0472\dots$$

L'altezza dell'ombelico moltiplicata per ϕ definisce il limite inferiore del diadema, e ne sottolinea l'importanza.

Dunque il canone antico considera l'altezza totale del Re come medio termine di una proporzione geometrica che si può formulare: *l'altezza dell'uomo senza calotta sta alla sua altezza totale, come la sua altezza totale sta alla sua estensione.*

Questo principio del «termine medio geometrico» dirige le differenti posizioni: in ginocchio, seduto e in piedi²²⁵ e rivela la costante preoccupazione degli Antichi di pensare secondo *proporzione* e non in numeri fissi.

Perciò il numero 19 emerge come il numero intero più prossimo alle funzioni irrazionali delle proporzioni umane. Questo numero è generato dalla proporzione armonica sviluppata (Sintesi II, Fig. 48) che ha per punto di partenza il rapporto 1 : 3, o 1/4, che collega la divisione per 7 alla divisione per 19.

Il confronto tra uno scheletro umano²²⁶ e un personaggio regale mostra che entrambi obbediscono alle righe essenziali determinate successivamente da questa scomposizione. Chiamando P il piano del vertex e A quello della pianta dei piedi, la genesi avverrà nel modo seguente (Fig. 136, a destra):

Il primo stadio divide l'altezza PA in 1/4 e 3/4, definendo la *quarta* sulla corda vibrante PA. Questo punto è segnato sul personaggio regale dalla base della sua collana. Sullo scheletro corrisponde al livello della 7^{ma} vertebra dorsale, la sua relazione con la settima costola – l'ultima direttamente attaccata allo sterno – è evidente. Funzionalmente dai gangli simpatici dorsali 7, 8 e 9, partono le tre radici del *grande splancnico*. *La superiore è la più voluminosa*. Questo nervo molto importante si volge verso i gangli semilunari del plesso solare che regge tutto il sistema autonomo addominale²²⁷.

È sempre a livello della 7^{ma} dorsale che si trova un incrocio venoso, notevole che riceve tutte le vene parietali e viscerali²²⁸.

²²⁵ Cfr. Volume II, Cap. 37.

²²⁶ Scheletro costruito secondo le medie antropometriche per le proporzioni generali e per i dettagli di ogni osso, tratte da E. OLIVIER e A. DUFOUR, *Traité d'Ostéologie humaine*, Maloine, Paris, 1947.

²²⁷ I nervi splancnici sono i nervi del sistema simpatico che originano dai rami efferenti dei gangli toracici medi (grande splancnico) o inferiori (piccolo splancnico) e che raggiungono il ganglio semilunare, partecipando alla costituzione del plesso celiaco. Più in generale, splancnico si dice di ciò che appartiene o si riferisce agli apparati della vita vegetativa (NdT).

²²⁸ Cfr. H. MERZ, *Schéma d'Anatomie Topographique*, Doin, Paris, 1950, pag. 45.

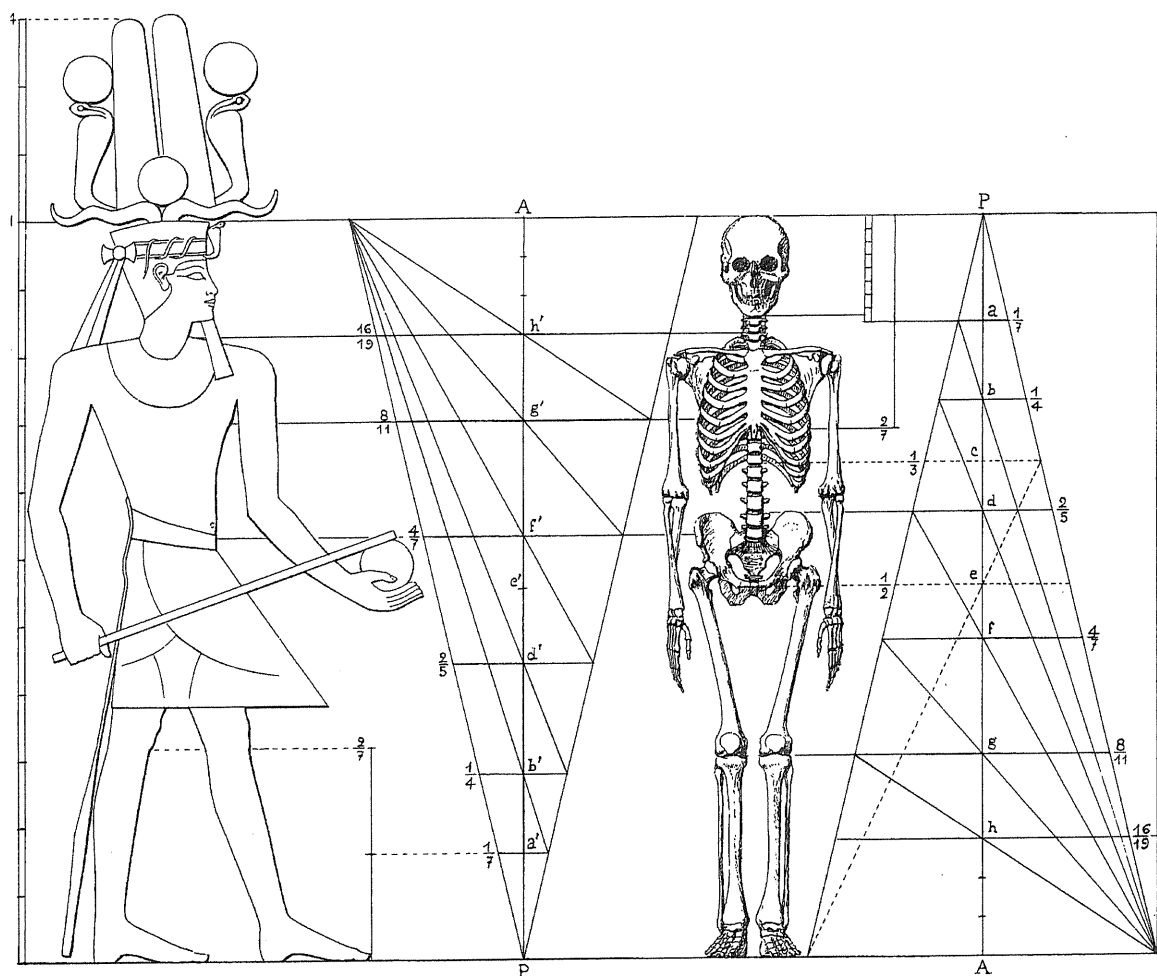


Fig. 136

Rapporti tra la scomposizione armonica (Sintesi II), uno scheletro umano e un personaggio regale del tempio di Luxor (sala XX, parete Est, primo registro, 3^a tavola da Nord a Sud).

La divisione dell'altezza totale per 4 implica quella per 2 che definisce il piano della sinfisi pubica. La divisione armonica che ha per punto di partenza 1 : 1 divide a sua volta l'altezza PA in $1/3$ e $2/3$, il rapporto di *quinta* sulla corda vibrante. A questo punto (in *c*) corrisponde la base della parte posteriore del torace, nel punto di unione della dodicesima vertebra dorsale con la prima lombare. A questo livello si situano il *plesso solare* e i suoi gangli semilunari che ricevono il grande splancnico: perciò le due divisioni armoniche si completano l'un l'altra, sia nei rapporti musicali che sul corpo umano, segnate sia dallo scheletro che dai centri vitali.

– La divisione armonica che ha per rapporto $1/4$ genera il rapporto 1 a 7 (in *a*). La frazione $1/7$ è a sua volta divisa in otto, che dà alla lunghezza PA la lunghezza di 2 cubiti di 7 palmi, cioè 56. Tra $17/8$ e $1/8$ di PA si situa il piano del mento.

Il raddoppio di *Pa* è $2/7$ dal vertex e definisce il piano *sterno xifoideo*, cioè la base della cassa toracica che corrisponde a D9-D10 (dr. Aubaret), punto di partenza del *piccolo splancnico*.

– Lo stadio successivo di questa divisione armonica divide PA in 2/5 e 3/5 (in *d*), primo rapporto approssimato della funzione $1/\phi$ nella serie F. Sul personaggio regale questo piano determina effettivamente il bordo superiore dell'ombelico. Sullo scheletro corrisponde al livello superiore dell'osso iliaco, al disco che separa la terza lombare dalla quarta. Proprio là si colloca l'ombelico dell'uomo, che oscilla leggermente intorno a questa riga di riferimento. È curioso notare che l'altezza totale dell'uomo è divisa qui in due segmenti che stanno tra loro come 2 a 3, mentre le cinque vertebre lombari sono divise come 3 a 2, cioè nello stesso rapporto invertito.

Ricordiamo ancora che il coefficiente per la definizione dell'ombelico rispondeva, secondo le medie antropometriche, a:

$$\text{altezza totale/altezza dell'ombelico} = 5/3 = \phi \times 1,03\dots$$

– Gli stadi seguenti dividono l'altezza totale PA successivamente in 3/7 e 4/7, poi in 3/11 e 8/11. A questo livello corrisponde la linea femoro-tibiale, l'articolazione del ginocchio.

– Infine l'ultima divisione che conduce ai numeri del canone è 3/19 e 16/19.

Qui il canone faraonico impone l'*inversione* della divisione armonica: A corrisponde al vertex e P alla pianta dei piedi. Questa inversione corrisponde a un funzione vitale essenziale: i centri motori di tutto il corpo non sono invertiti lungo la scissura di Rolando²²⁹. In modo che il centro motore dei piedi si trova proprio al vertex. Anche il riflesso di Babinski, che rivela una rottura nel circuito motore, conferma la relazione tra testa e piedi²³⁰. Le divisioni allora si leggono dal basso verso l'alto (Fig. 136, a sinistra).

– Il raddoppio di 1/7, cioè 2/7, determina la linea femorale del personaggio regale, come il raddoppio dei 3/19, cioè 6/19, determina il limite superiore della rotula.

– Il raddoppio di 1/4, cioè 1/2, è segnato dall'incrocio del bastone e del perizoma triangolare.

– I 2/5 coincidono con la base del perizoma *šendit* che copre il precedente.

– I 4/7 definiscono la linea inferiore del retro della cintura e corrispondono, sullo scheletro, all'ultima vertebra lombare nel suo punto di unione col sacro, attacco delle ali iliache: zona vitale molto importante.

– Gli 8/11 passano a livello del capezzolo del personaggio regale, che sullo scheletro corrisponde alla quinta costola (il capezzolo dell'uomo si situa dalla quarta alla quinta costola, cioè tra le righe 1/4 e 8/11).

Infine la riga 16/19, una delle più importanti del canone faraonico, corrisponde alla settima cervicale, nodo vitale al quale gli Antichi attribuiscono una tale importanza che è in questo punto che il *Neter* «dà la Vita» a un personaggio quando gli offre da dietro l'*ankh*. In effetti dal ganglio cervicale inferiore e dal primo dorsale, il *ganglio stellare*²³¹, nascono le due radici del *nervo cardiaco inferiore* che innerva il

²²⁹ Questa scissura separa nel cervello il lobo frontale dal lobo parietale (NdT).

²³⁰ Questo riflesso si evidenzia strisciando la pianta del piede dal basso verso l'alto con una punta smussata; se è positivo, compare un'estensione dorsale lenta dell'alluce accompagnata da un allargamento a ventaglio delle altre dita: è indice di lesione alle vie piramidali (motorie) (NdT).

²³¹ Il ganglio stellare è particolarmente sviluppato nel cane e costituisce sulla sua nuca un centro estremamente sensibile: un colpo violento su questo punto può provocare la morte. Va messo in rapporto con il collare di protezione portato da Anubis e dai cani da caccia faraonici.

cuore e stabilisce una relazione con gli occhi: il simpatico ha un'azione contraente sul cuore e iridodilatatrice (la sua azione quindi è inversa sul cuore e sull'iride)²³². Tutta la parte compresa tra la settima cervicale e l'incisura sternale è un incrocio arterioso e venoso essenziale, sottolineato sul personaggio dalla parte superiore della sua collana, alla base del collo. Questa collana, composta da numerosi fili di perle, si chiude spesso, dietro, con due teste di falco che portano sulla nuca una falce di luna sormontata da una perla, simbolo che ricorda stranamente la falce di luna rovesciata sopra un ovale incisa sul geroglifico del cuore.

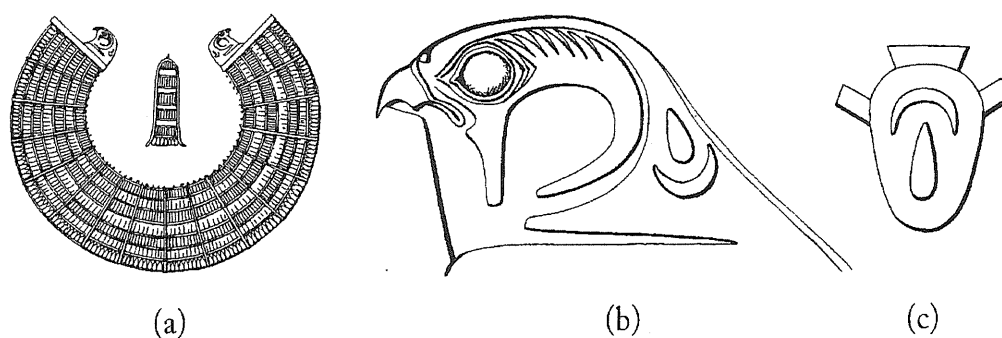


Fig. 137

a) Collana di Tut-ankb-Amon, da H. CARTER, *The Tomb of Tut-ankb-Amon*, Volume II, Tav. LXXXI.

b) Testa di falco, rilievo in granito, obelisco di Hatchepsut, XVIII Dinastia.

c) Segno del cuore, rilievo in calcare, tomba di Ramose, XVIII Dinastia.

La testa di falco, simbolo dell'occhio (occhio di Horo) porta il simbolo del cuore sulla nuca, regione del ganglio stellare che comanda il riflesso oculocardiac.

Inoltre, tra la sedicesima e la diciannovesima riga, il canone classico attribuisce un'importanza particolare alla diciottesima, che delimita l'acconciatura e che corrisponde sullo scheletro all'arcata sopracciliare.

Il Re rappresentato qui (Fig. 136) porta un'alta corona composta da due piume ritte su due corna di ariete che sostengono i due urei sormontati dal disco solare. L'altezza della corona regale corrisponde a un coefficiente costante, come evidenziano le misure. La scomposizione armonica giustifica il numero usato: l'altezza della corona si ottiene riportando sopra al vertex i $3/11$ compresi tra la riga $8/11$ e la riga $11/11$. L'altezza totale del Re coronato perciò è uguale a $14/11$. Questo coefficiente è estremamente curioso, perché è inquadrato tra due funzioni derivate da π e da ϕ , come mostrano i numeri in forma decimale: $\sqrt{\phi} = 1,272\dots$, $14/11 = 1,2727\dots$ e $4/\pi = 1,2732\dots$

²³² «Il simpatico cervicale racchiude le fibre iridodilatatrici. Generalmente si ammette che queste escono dal midollo dalle radici anteriori dell'ultima coppia cervicale e dalla prima coppia dorsale, traversano il ramo comunicante e vanno nel ganglio simpatico cervicale inferiore. François Franck pensa che queste fibre escano dal midollo dalle radici anteriori delle due ultime coppie cervicali e delle tre prime coppie dorsali; vadano nel primo ganglio toracico, camminino nell'anello di Vieussens, risalgano nel simpatico cervicale e arrivino al ganglio cervicale superiore. Ne partono per il ramo anastomotico, che va al ganglio di Gasser, traversano questo ganglio, il ramo oftalmico di Willis e raggiungono il ganglio oftalmico. Ne escono per i nervi ciliari lunghi che vanno all'iride». Dr. P. BUSQUET, *Traité d'anatomie clinique médicale topographique*, Paris, 1927, t. I, pag. 190.

Ricordiamo ancora che il piano ischiatico è definito nel canone faraonico dall'altezza del busto uguale a 10/19 dell'altezza totale, e che la grande estensione è praticamente uguale a due volte l'altezza del busto, per cui vale 20. Ne segue che il cubito umano varrà un quarto di 20, o 5 quadrati, come confermano i personaggi in cui il cubito è effettivamente tracciato nei 5 quadrati (Fig. 140).

Questa scomposizione armonica sviluppata dirige incontestabilmente i numeri del canone regale, come confermano i rapporti 14/11 per il Re coronato, poi 10/19 e 16/19 per certi punti essenziali. Il fatto di includere la rotula tra 2/7 e 16/19, raddoppio dei due frazionamenti estremi, è un'ulteriore importante conferma di questa funzione.

Anche il confronto tra i differenti piani, definiti dalla scomposizione armonica e dalla sua inversione, con quelli di uno scheletro umano, mostra che tutti i punti essenziali sono segnati. Se si vuole dare un «volume» a questo scheletro, si troveranno nei segmenti corrispondenti le unità di misura volute: la larghezza del bacino e il diametro trasversale del torace oscillano entrambi intorno a 1/6 dell'altezza totale²³³; questa grandezza corrisponde al segmento *ce* compreso tra le righe 1/2 e 1/3. La profondità del bacino, approssimativamente uguale alla sua semilarghezza, corrisponderebbe così a 1/12.

A livello della spalla il segmento *g'b'* corrisponde alla lunghezza di una mano media²³⁴ e alla metà del diametro interacromiale²³⁵. La profondità del cranio *le* è sensibilmente uguale²³⁶.

La larghezza del cranio corrisponde a 1/11 dell'altezza totale (vedi nota prec.), cioè alla metà della distanza tra il vertex e l'incisura sternale, indicata sul Re dalla parte superiore della collana.

La lunghezza del cubito (avambraccio) è uguale al segmento *bd*, cioè ai 3/20 dell'altezza totale, conformemente alle misure umane. Infine la lunghezza dell'omero, più o meno uguale al diametro intertrocanterico (18,82 e 18,86, Doumic) è prossima ai 3/16 dell'altezza totale.

In conclusione, le due scomposizioni armoniche, che hanno per origine 1 : 1 e 1 : 3 e il loro inverso, forniscono tutte le grandezze proporzionali relative all'essere umano e servono come base per la definizione del canone faraonico, come testimoniano i diversi numeri usati dagli Antichi.

Il tempio di Luxor, Tempio dell'Uomo, obbedisce rigorosamente a queste funzioni armoniche che costituiscono il legame tra le proporzioni del tempio, le sue deviazioni e i suoi orientamenti.

Il tempio dipende anche dal doppio ritmo, dall'alternanza e dall'inversione imposti dalla proporzione armonica che contiene tutto in essenza, ma che richiede sempre una lettura e la lettura inversa.

Per esempio, il primo rapporto 1/7 prodotto da 1/4, regge le dimensioni dei diversi stati del tempio, e le principali suddivisioni del cubito regio di 28 dita: il tempio misura successivamente, andando *da Sud a Nord*: 40, 70, 100 e 140 braccia²³⁷. Al contrario, il rapporto 1 : 7 è l'angolo che formano tra loro gli assi dei due altari della barca sacra di Amon, tornando *da Nord a Sud*: si ha inversione²³⁸.

Le righe 2/5 e 16/19 corrispondono, sul piano del tempio, all'incrocio delle diagonali del transetto e della corte ramesside (Fig. 138).

²³³ Alle dimensioni precedentemente date per la larghezza del bacino, si aggiunge quella di H. MERZ che dà 28 cm per il diametro tra le due creste iliache, cioè 1/6 di un individuo di 1,68 m.

²³⁴ La grandezza della mano è molto variabile: 10,5 al minimo su soggetti di 17 anni e 1/2, 11,5 (Denicker) fino a un massimo di 12,2 (Doumic). La grandezza di *g'b'* corrisponde a 11,48... per 100 di altezza.

²³⁵ Distanza tra le punte delle due scapole (NdT).

²³⁶ Le misure del cranio effettuate nella regione parigina danno per la profondità del cranio circa 11,5 per l'altezza dell'uomo ricondotta a 100; la larghezza corrisponde rigorosamente a 1/11 dell'altezza totale, l'altezza a 13/100.

²³⁷ Cfr. Tav. LXIV, *I cubiti e il tempio*.

²³⁸ Cfr. Tav. LXXXVI, *L'asse di Amon e il suo riflesso*.

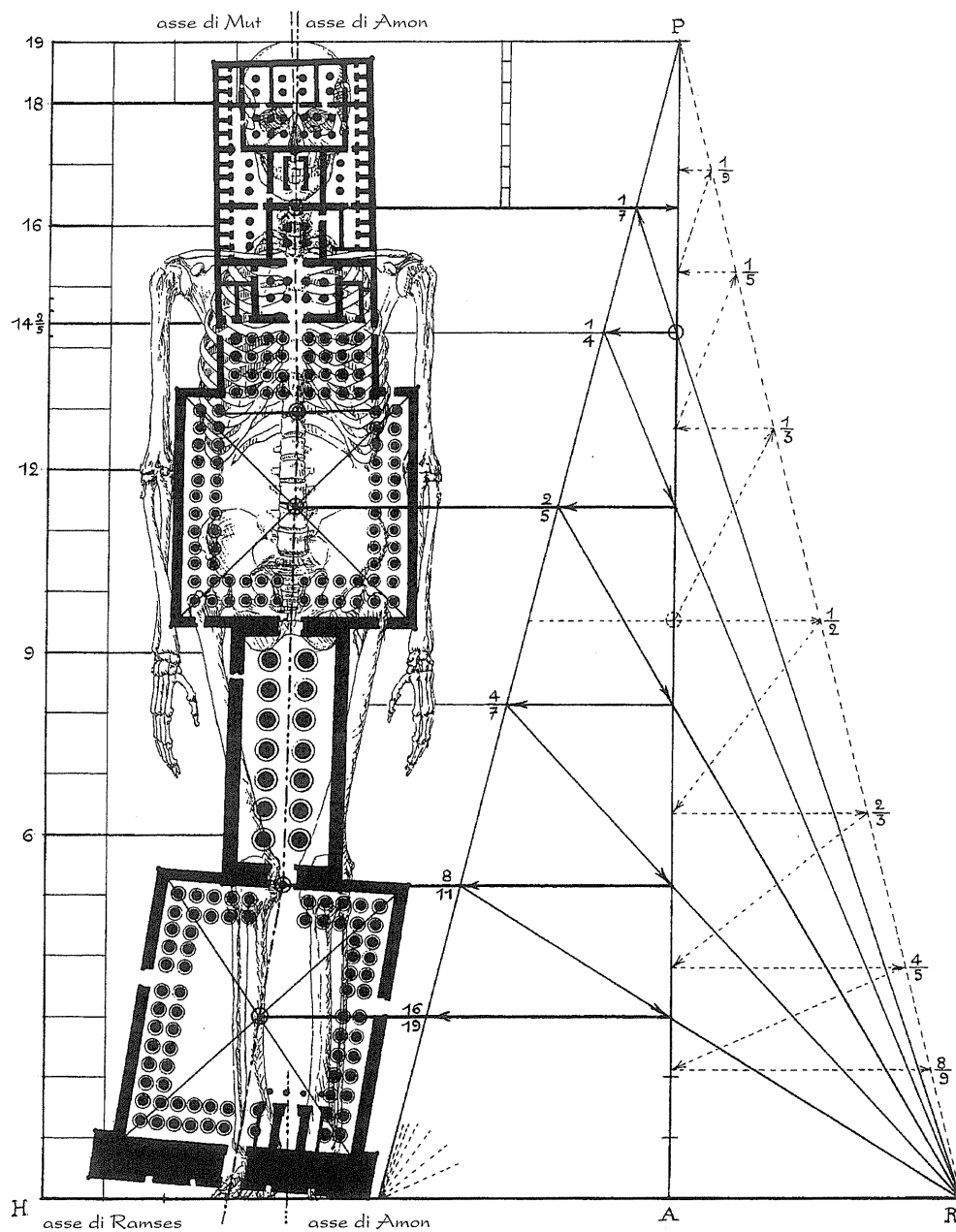


Fig. 138

Proiezione sul tempio e sullo scheletro dei tre ritmi dell'Uomo Regale, R, e delle fasi essenziali dell'uomo umano, H. Questi momenti armonici precisano le misure dell'architettura (scheletro e tempio) e le posizioni dei nodi vitali principali della vita organica e delle fonti energetiche. Si noteranno i sette centri occulti: coccige, plesso solare, plesso cardiaco, ganglio stellare, la fontanella (vertex), il «santuario» del naso e la tiroide.

Le misure sono date dal piano o scheletro. I centri vitali organici, come le relazioni e le funzioni caratteristiche della vita organica, sono descritte con immagini e testi sui muri e sugli architravi.

Non si deve dimenticare che la stessa legge armonica si applica anche a parti del corpo, in particolare alla testa. Non abbiamo menzionato, in questo riassunto, l'*inverso* della proporzione armonica dei diversi ritmi per non complicare troppo lo schema.

Il rapporto 8/11 è contemporaneamente quello che definisce la fine delle costruzioni di Amenhotep III col portale Nord della navata, e il rapporto angolare che determina l'orientamento di questa in rapporto al Nord²³⁹.

L'inversione della scomposizione armonica mette in corrispondenza 8/11 con il seno nutritore e rende più sensibili certe «fessure di corrispondenza» che la funzione numerica giustifica da sola²⁴⁰.

La dodicesima riga della divisione per 19, menzionata dai personaggi della tomba di *Perneb* coincide con la base della cassa toracica. Il rapporto angolare 19/12 è proprio quello che dirige l'orientamento in rapporto al Nord del muro Est della sala ipostila, lo *haty*²⁴¹.

Infine la deviazione della corte di Ramses in rapporto all'asse generale del tempio (asse di Amon) corrisponde a 3/19, come richiede la proporzione armonica.

Lo scheletro non è stato fatto per il tempio, il piano del tempio è stato definito secondo misure rigorose, lo studio biometrico dell'uomo è fatto da medici che non si preoccupano di leggi proporzionali. *Il corpo umano, il suo scheletro, la posizione dei suoi centri vitali e tutti i punti essenziali del tempio di Luxor corrispondono alla scomposizione armonica, per cui l'uomo e il tempio sono sovrapponibili: questo dimostra che la Legge Armonica è una Legge universale che unifica tutto.*

Ogni parte del tempio, ogni sala, ha la sua misura particolare. I personaggi rappresentati sulle pareti stanno in intima relazione con il luogo in cui sono scolpiti. Per esempio, il Santuario I, situato al posto della benda regale, è misurato in cubiti regi²⁴², e le sue proporzioni sono, in piano, stabilite sul rapporto 8 a 9, il *tono*. Invece la sala XII dalle dodici colonne, le cui raffigurazioni si riferiscono al sorgere e al calare del Sole – il ciclo del giorno – misura dodici braccia. La relazione tra bulbo rachidiano e pianta dei piedi (menzionata precedentemente dal riflesso di Babinski) è perfettamente conosciuta dagli Antichi, come testimonia il caso 8 del papiro chirurgico. Perciò si ha relazione metrica tra la sala XII (il bulbo) e il portale della corte di Ramses (la pianta dei piedi) la cui ala Ovest misura dodici braccia nella sua parte superiore, tra i tori²⁴³.

Il Tempio insegna un'altra relazione molto interessante con un'anomalia nella costruzione confermata da una singolarità linguistica: un termine anatomico molto antico designa nello stesso tempo i «due lati del mascellare inferiore» e i due stipiti di una porta col suo architrave²⁴⁴. Il mascellare inferiore è quello che apre e chiude la bocca per ricevere cibo. Essendo doppio, come gli stipiti della porta, è un ottimo esempio di simbolismo che evoca una funzione che collega la parte vivente con la cosa, inerte ma funzionalmente identica. Nel tempio, il mascellare inferiore corrisponde alle sale II e VI, la bocca, mentre la porta d'ingresso del tempio si trova tra le due ali del portale e i personaggi scolpiti nella sala II sono, per le loro dimensioni, in stretta relazione con quelli del portale stesso, come l'esempio seguente, paragrafo VI, ci farà comprendere meglio.

²³⁹ Terza Parte, Volume I, Cap. 13, *Gli Assi*; Volume II, Cap. 28, *La Crescita del Tempio*.

²⁴⁰ Cfr. Tav. XXX, *Testo della consacrazione del tempio*, e relativa legenda, Volume II, Cap. 30.

²⁴¹ Cfr. Tav. XXIV e Volume II, Cap. 33.

²⁴² Cfr. Quarta Parte, Cap. 15, § II, Diadeo, *io cingo*.

²⁴³ Le basi delle colonne (NdT).

²⁴⁴ Cfr. Quarta Parte, Cap. 14, *Del Papiro Chirurgico Edwin Smith*, § II, n° 17.

VI

ESEMPI DI PROIEZIONE DEL *CANOVACCIO*
SU DUE PERSONAGGI REGALI

RE DELLA SALA DELL'ANIMAZIONE CHE ASSOCIA MISURE E FUNZIONE ϕ CON LA SERIE F

Questo Re è collocato sulla parete Ovest della «sala dell'Animazione» (sala II) del tempio di Luxor²⁴⁵; dopo aver ricevuto dalle mani di *Setb* e *Horo* le due corone, è purificato di vita da *Tbot* e *Horo* e penetra nel tempio. Le scene seguenti lo rappresentano mentre compie la «salita regale» prima di penetrare nel santuario dove sarà «abbracciato da Amon»²⁴⁶.

In questa stessa parete due pietre che traversano tutto lo spessore del muro sono caratterizzate dal taglio di una delle facce con un'inclinazione molto accentuata. Queste due pietre sono evidentemente blocchi provenienti da un vecchio portale: la misura angolare della loro inclinazione è esattamente quella che adotterà Ramses II per l'edificazione del suo portale. La relazione tra queste due pietre tagliate in sbieco e il portale del tempio è già evidente grazie a questa anomalia²⁴⁷, ed è confermata dalla loro disposizione: si fronteggiano e il loro prolungamento sino alla linea che passa sotto la pianta dei piedi dei personaggi definisce una misura precisa che corrisponde alla lunghezza della base del futuro portale ridotta a un decimo.

La proiezione del portale di Ramses su questa parete, facendolo coincidere con le pietre in questione, pone il Re purificato di vita esattamente nella porta d'ingresso del tempio, tra le due ali del portale. Il rituale religioso insegna che solo il Re sacerdote, purificato e coronato – cioè Signore delle due corone – ha il diritto di penetrare nel santuario. Tutta la parete su cui si proietta il portale descrive esattamente questa parte del rituale.



La proiezione di una griglia di 19 quadrati al vertex di questo personaggio regale, e l'equivalenza delle sue dimensioni in dita, permettono di verificare le misure e le funzioni che riassume.

<i>Altezze</i>	<i>in metri</i>	<i>in quadrati</i>	<i>in dita</i> ²⁴⁸
Vertex	1,377	19	72
Parte superiore del diadema	1,344	$18\frac{1}{2}$	70
Parte inferiore del diadema	1,315		$68\frac{1}{2}$
Fronte	1,307	18	68
Spalle	1,165	16	$60\frac{1}{2}$
Ombelico	0,8125	$11\frac{1}{5}$	$42\frac{1}{3}$

²⁴⁵ Per la localizzazione delle sale, cfr. Volume II, Figg. 198 e 226.

²⁴⁶ Versione dell'Egittologia classica.

²⁴⁷ Cfr. Tav. XCIC e Volume II, Cap. 44.

²⁴⁸ Il dito usato qui è di 1,92 cm, corrisponde a 1/96 del braccio. Il valore del quadrato è ottenuto dividendo l'altezza alla fronte, 1,307 m, per 18. L'altezza al vertex è appena inferiore a questi 19 quadrati. Si tratta qui dell'indicazione di una *misura* di cui si comprenderà l'importanza nello studio dei cinque Re del Santuario I.

Come nella maggior parte dei personaggi scolpiti sulle pareti del tempio coperto, l'altezza alla fronte fa coincidere la misura di 68 dita e l'altezza di 18 quadrati²⁴⁹. La parte superiore del diadema rappresenta 70 dita e corrisponde a 18 quadrati e 1/2. Il vertex allora è uguale a 72 dita per 19 quadrati.

Il rapporto 72 a 70 conferma una funzione ϕ trascrivibile in numeri interi che provengono dalla serie F. Questa funzione ha un ruolo importante nel tempio ed è indicata proprio dai numeri di dita utilizzati.

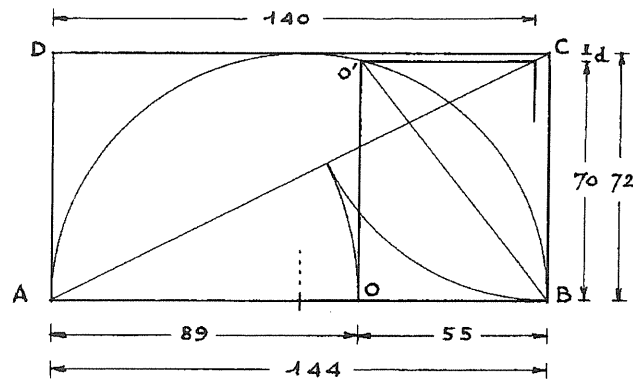


Fig. 139

La lunghezza AB è divisa in O dalla sezione aurea. La differenza tra la perpendicolare condotta in OO' e la lunghezza AD è uguale a d . Questa differenza riportata sulla diagonale AC riduce proporzionalmente la lunghezza DC come $72 : 70 = 144 : 140$.

I numeri inscritti su questa figura sono presi dalla serie F e rappresentano: $144 = \phi^2$, $89 = \phi$, $55 = 1$, e $70 = \sqrt{\phi}$. Quindi il coefficiente è $1/2 \phi^2 : \sqrt{\phi} = 1,0290$.

La definizione della parte di cranio che supera il limite superiore della benda risponde alla seguente regola generale:

$$\text{altezza al vertex} / \text{altezza superiore della benda} = 72/70 = 1,0285\dots$$

o 1,029 nella sua forma assoluta ϕ . Questo coefficiente si confonde in pratica con quello di 1,03 incontrato precedentemente per $5/3 = \phi \times 1,03\dots$

Teoricamente è l'altezza 18 alla fronte ad essere divisa per la sezione aurea per determinare la posizione dell'ombelico, come suggerisce il rapporto in dita $68/42 = \phi$. Le misure prese sul posto dimostrano che l'altezza, che corrisponde alla base della benda, è rigorosamente divisa da: $1,315 \text{ m} / \phi = 0,8127 \text{ m}$, da confrontare con $0,8125 \text{ m}$, misurato sul posto.

L'altezza che definisce la linea inferiore del diadema determina a sua volta quella del vertex con la funzione $\pi/3$: $1,315 \text{ m} \times 1,0472\dots = 1,377 \text{ m}$, conformemente alla misura presa sul posto.

Usando questi numeri irrazionali la coincidenza è praticamente perfetta. Basta per giustificare l'assenza di concordanza assoluta tra i numeri interi espressi in dita e quadrati. *È un tipico caso dell'accento posto sulla misura, correggendo i rapporti in numeri interi del canovaccio generale per ottenere la funzione assoluta.*

Inoltre, la misura indicata dalla base della benda regale è effettivamente molto importante perché mette in relazione il Re raffigurato in questo posto con il portale la cui proiezione è suggerita dai due blocchi riutilizzati.

²⁴⁹ Le misure dei due Re date qui fanno parte di una serie di misure molto più complete prese su circa un migliaio di personaggi dei bassorilievi del tempio di Luxor.

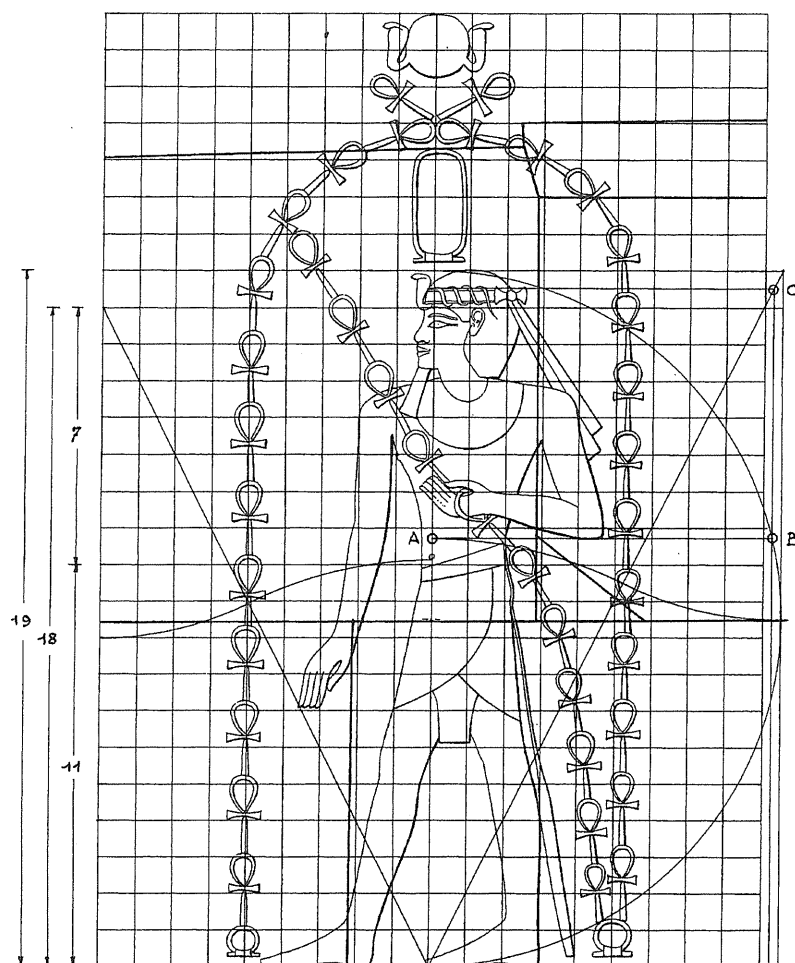


Fig. 140 - Re rappresentato nella sala II, parete Ovest, proiettato su un canovaccio di 19 quadrati

A sinistra, la divisione dell'altezza 18 per la sezione aurea arriva un po' sopra l'undicesimo quadrato e alla base dell'ombelico. A destra, proiezione della Fig. 139 per la definizione dell'altezza del diadema. La corda poggia sulla riga AB e non sul dodicesimo quadrato.

$1,315 \text{ m} \times 19 = 24,985 \text{ m}$; l'altezza dell'ala Ovest del portale misurata verticalmente dalla base sino alla cima della sua cornice all'angolo NE è uguale a 25 m (esattamente 24,988 m)²⁵⁰. Di nuovo $1,315 \text{ m} \times 18 = 23,67 \text{ m}$, dimensione da confrontare con l'altezza verticale di questo stesso portale sino al limite superiore del toro che conclude la cornice: 23,71 m.

Questa «coincidenza» non è fortuita e conferma ancora una volta l'analogia tra Architettura e Uomo. Perciò l'altezza totale del portale si considera di valore 19 con la cornice e 18 senza cornice, rispondendo a uno dei rapporti fondamentali del canone umano.

Anche l'altezza totale del Re, come quella di numerosissimi personaggi del tempio, corrisponde a un'unità di misura fondamentale che serve a misurare lo stesso tempio. Questa unità di misura sarà confermata nel Santuario I a proposito degli assi e degli orientamenti²⁵¹.

²⁵⁰ Misura presa con numerose triangolazioni, che permettono di garantirla $\pm 1 \text{ cm}$.

²⁵¹ Terza Parte, Cap. 13, *Gli Assi*; Volume II, Cap. 40.

A proposito di questo personaggio dalla sala II si può ancora notare l'unica fessura tra le pietre che divide la sua altezza totale esattamente in due. La divisione dell'altezza totale per la sezione aurea determina la riga AB su cui poggia il gomito sinistro.

Il cubito destro, compreso tra il gomito e la punta delle dita distese, si inscrive in 5 quadrati, conferendo così all'estensione teorica il valore di 4 cubiti o 20 quadrati. Infine, merita attenzione il numero degli *ankb* che costituiscono una cupola intorno al Re (Fig. 141).

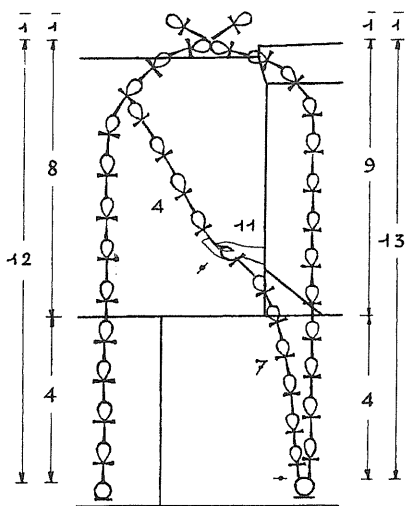


Fig. 141

25 *ankb* costituiscono la cupola intorno al Re, 11 *ankb* ondulano al centro e sono separati dalla mano regale in 4 e 7. Il tutto forma 36 *ankb* ai quali si aggiungono quelli superiori, facendo 38 o due volte 19.

Quindi questo Re collega, con le sue dimensioni e le sue funzioni, le misure del tempio, del portale e dell'uomo regale coronato e «purificato di Vita». Con l'irrazionalità delle funzioni dimostrate dalle sue misure, rappresenta l'Uomo sovrumano.

RE DAL DIADEMA DEL SANTUARIO DELLA BARCA DI MUT (SALA XX),
CHE ASSOCIA MISURE E FUNZIONE ϕ CON LA SERIE R

Altezze	in metri	in quadrati di 8,05 cm	in dita
Fessure tra pietre	1,54		80
Vertex	1,53	19	
Parte superiore della benda	1,488	$18\frac{1}{2}$ circa	
Parte inferiore della benda	1,46		76
Fronte	1,45	18	
Fessure tra pietre	0,905	$11\frac{1}{4}$	47

Questo Re è scolpito sulla parete Ovest del Santuario della barca di *Mut* (la Madre) e il suo viso coincide esattamente, per le sue proporzioni, con quello del mosaico del lastricato del tempio coperto²⁵².

²⁵² Cfr. Tav. XXXVI.

Esistono tre fessure orizzontali. Quella superiore, che dietro è leggermente sotto la diciannovesima riga, è distaccata per passare a 1 cm sopra il vertex del re; quindi vuole indicare un'altezza. La seconda fessura taglia il personaggio all'altezza dell'ombelico, l'attacco materno, il terzo attraversa il polpaccio (Fig. 142)²⁵³, punto toccato dalla regina che fornisce l'unità di misura quando è rappresentata con il Re sulle sue statue colossali²⁵⁴.

Come per il Re precedentemente studiato, il rapporto primitivo 18 : 11 per la determinazione dell'ombelico qui è corretto secondo la funzione rigorosa della sezione aurea: la fessura tra le pietre che fa da ombelico si situa un po' sopra l'undicesimo quadrato e corrisponde a 47 dita per l'altezza di 76 dita sotto la benda. Si usano numeri della serie R che danno il rapporto di ϕ . Anche qui, l'altezza sotto la benda è divisa secondo il Numero Aureo²⁵⁵.

L'altezza sotto il diadema moltiplicata per 1,0472... determina, come per il Re precedente, quella al vertex con l'approssimazione di 1 mm.

La riga superiore della benda regale per questo personaggio è definita dalla funzione geometrica evidenziata dal rapporto 72 : 70, espresso in dita per la maggioranza dei personaggi del tempio.

Le misure di questa raffigurazione di un Principe regio della sala XX sono:

$$\begin{aligned} \text{altezza totale al vertex/altezza sulla parte superiore della benda} = \\ 1,53 \text{ cm}/1,488 \text{ cm} = 1,0282... = 144/140. \end{aligned}$$

Questo rapporto conferma le due grandezze del tempio che rappresentano l'Uomo con e senza calotta cranica, cioè 140 e 144 braccia.

L'altezza del viso di questo Re rappresenta la centonovantesima parte della figura del lastricato, confermando le misure e le proporzioni del mosaico del tempio coperto²⁵⁶.

Questo Re porta una corona posta sul vertex. L'altezza totale misurata sul posto è 1,94 m dal suolo, che conferma la funzione che definisce l'altezza della corona, corrispondente a 14/11 dell'altezza totale.

RIESAME GENERALE SUL CANONE FARAONICO

Il canone delle proporzioni nella raffigurazione dell'Uomo Regale obbedisce strettamente a quelle armoniche – a loro volta generate dalla proporzione essenziale della funzione – quindi non è una costruzione artificiale. I numeri di questi rapporti sono solo l'espressione precisa inquadrata nei numeri biometrici dell'uomo attuale.

L'uomo vivente attuale, in stato di genesi verso l'Uomo Cosmico, è proporzionato nel suo corpo secondo la Legge che ordina tutto nel mondo. È un Tempio provvisorio per l'Essere che lo anima, e un modello per il Tempio eretto dai Saggi.

Il grande organo dell'Universo, se l'azione artificiale dell'uomo non viene a disturbarlo momentaneamente, non può che produrre il suono armonioso che costituisce la «musica delle sfere» dei mondi che ruotano nello Spirito, che noi chiamiamo il Vuoto ma che è il «campo della forza» creatrice in ogni istante. È la Legge di questa musica, fonte di ogni manifestazione, che Pitagora apprese nell'Egitto faraonico, come oggi ci provano le applicazioni.

²⁵³ Il giunto di pietre superiore, che aggiunge 1 cm all'altezza effettiva del personaggio, definisce la corrispondenza metrica tra 47, 76 e 80 dita di braccio che valgono 1,92... cm.

²⁵⁴ Cfr. Volume II, Cap. 29, Fig. 206.

²⁵⁵ Ricordiamo che la serie R è complementare della serie F, e che le due costituiscono i rapporti della radice di 5. Nel loro uso si vede che la serie R è più particolarmente femminile e quella F più specificatamente maschile.

²⁵⁶ Cfr. Tavv. da XXXV a XXXVII e le loro legende, Volume II, Cap. 31.

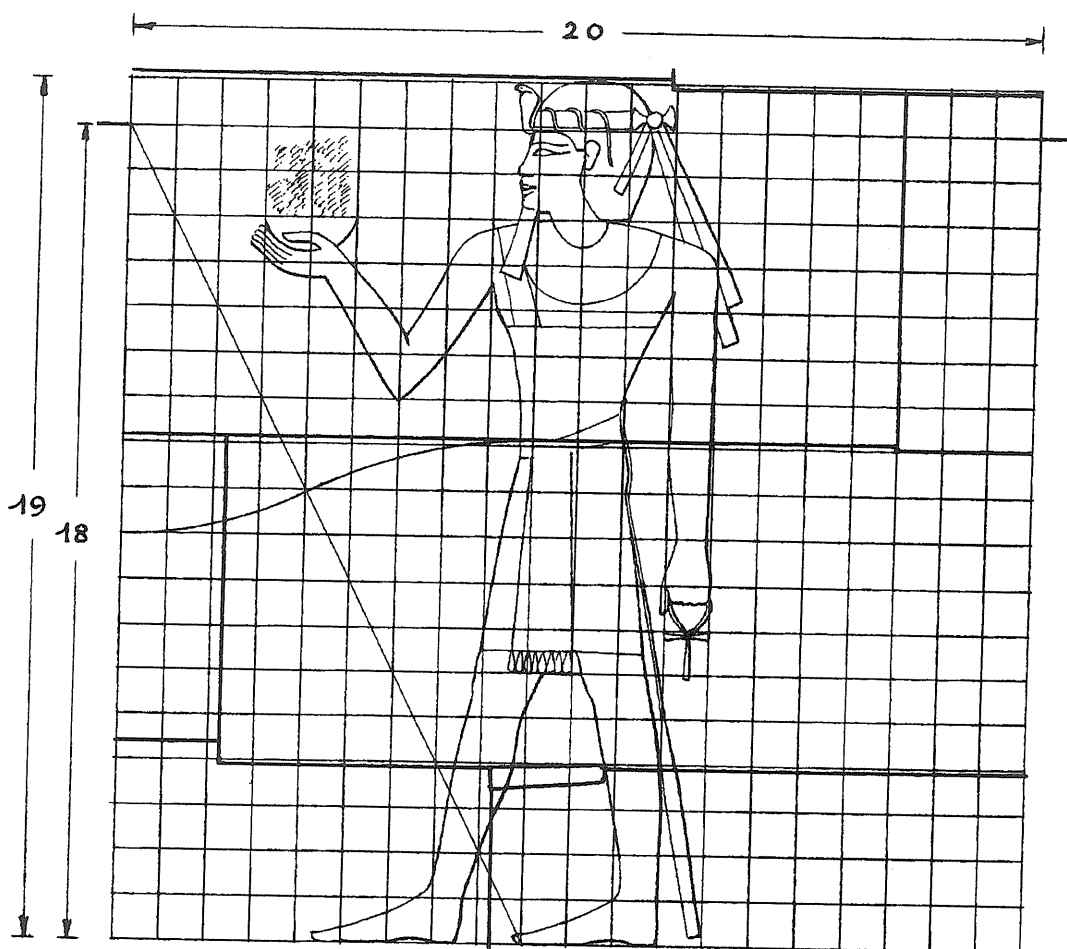


Fig. 142 - Il Re dal diadema del Santuario della barca di Mut

Non si trattasse che di proporzioni corporee e della loro applicazione all'opera di architettura, non sarebbe nient'altro che una direttiva estetica. Ma, dato che la natura fa crescere il corpo umano secondo l'imperiosa proporzione armonica, ed essendo questo essere umano il prodotto attualmente finale della genesi generale, la stessa legge presiederà alla formazione di tutti gli esseri da cui è sorto, come si imporrà a ogni parte organica dell'organismo vivente, dal minerale fino all'uomo. Infatti l'essere minerale, essenzialmente metallico, è il primo essere che dà forma corporea all'Energia originale. «Niente è più vicino a Dio di quello...», dice il filosofo. Questo regno è, ai nostri occhi, la prima manifestazione di armonia, ma si deve saper pensare in «accordi» e in «disaccordi», non in pesi atomici, per trovarvi l'ordinamento, dato che tutta la scala minerale non è che *un solo corpo* dagli organi multipli che noi chiamiamo metalloidi e metalli.

Da queste considerazioni deriva l'ammirevole piano d'insieme trascritto dallo Zodiaco, dagli Elementi e dalle Qualità naturali, raggruppate in famiglie. Ma questo non è che un quadro su cui si deve proiettare l'uomo per poterlo leggere.

Esiste l'Unità. L'Unità si fraziona, nel senso del mistero heliopolitano, con la funzione ϕ , che noi chiamiamo proporzione aurea perché ha qualità universali. Phi è una funzione, non un numero. La sua trascrizione geometrica è una simbolizzazione, non una realtà, dato che l'immagine geometrica è finita, anche se formata da valori irrazionali.

Da questa struttura risultano direttamente i numeri primitivi della gamma tra 1 e 2, come li mostra la Sintesi I (Fig. 46), cioè:

Proporzione

$$\frac{PB}{PA}$$

cioè $PB : BA$

SINTESI I

$$\begin{array}{cccccccccc} \frac{1}{17} & \frac{1}{9} & \frac{1}{5} & \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & \frac{2}{3} & \frac{4}{5} & \frac{8}{9} & \frac{16}{17} \\ \text{cioè, } 1 : 16 & 1 : 8 & 1 : 4 & 1 : 2 & 1 : 1 & 2 : 1 & 4 : 1 & 8 : 1 & 16 : 1 \end{array}$$

SINTESI II

$$\begin{array}{cccccccccc} \frac{1}{49} & \frac{1}{25} & \frac{1}{13} & \frac{1}{7} & \frac{1}{4} & \frac{2}{5} & \frac{4}{7} & \frac{8}{11} & \frac{16}{19} \\ \text{cioè, } 1 : 48 & 1 : 24 & 1 : 12 & 1 : 6 & 1 : 3 & 2 : 3 & 4 : 3 & 8 : 3 & 16 : 3 \end{array}$$

Il primo rapporto 1 : 1 determina il tono d'origine, la terza, la quinta e l'ottava. L'ottava è un rinnovamento. Col numero 8, l'unità prima, senza corpo, è diventata il primo volume, la sua proporzione è una nuova partenza 1 : 1.

Lo sviluppo numerico va in un senso: da un'origine a un fenomeno. Il fenomeno invece va in senso inverso dato che è già un'ottava, cioè il primo fenomeno che serve da punto di partenza.

Questo rende difficile la comprensione del percorso di questo sviluppo, dato che la metafisica si sovrappone all'inverso sul fisico.

Teoricamente (cerebralmente) queste serie si possono continuare all'*infinito*: la proporzione di partenza è una progressione aritmetica di ragione 2 e lo sviluppo avviene secondo una progressione geometrica di ragione 2; ma vitalmente la serie è sempre completa quando «Uno è diventato Due, Due è diventato Quattro e Quattro è diventato Otto, cioè Uno», dice Thot. Col rapporto d'origine 1/8, cioè 1/7, tutte le possibilità sono compiute per il primo tempo:

$$\begin{array}{ccccccc} \frac{1}{57} & \frac{1}{29} & \frac{1}{15} & \frac{1}{8} & \frac{2}{9} & \frac{4}{11} & \frac{8}{15} \\ 1 : 56 & 1 : 28 & 1 : 14 & 1 : 7 & 2 : 7 & 4 : 7 & 8 : 7 \end{array}$$

Dopo il primo volume 8 – che è anche il primo numero di vibrazioni musicalmente percettibili – considerato come prima cosa, vengono i numeri che si applicano alla proporzione umana: il rapporto tra la grandezza della testa e quella del corpo.

A parole è molto facile distruggere un mondo esistente per immaginarne, a volontà, uno nuovo. Ma i numeri non ingannano mai quando ci si lascia condurre da loro *naturalmente*, ciò che la nostra matematica erudita non fa più.

La Saggezza faraonica non confonde mai qualità e quantità. Le qualità non sono numeri, né misure, ma i numeri nei loro rapporti sono animati da qualità, cioè la qualità è l'esoterismo del Numero: *Horo* del numerante *Seth*.

Il corpo umano, dal suo concepimento fino alla nascita e dalla nascita alla morte, si sviluppa e degenera obbedendo alla legge d'armonia come tutto ciò che esiste, cioè è diventato corporeo e si disaggrega di nuovo.

Ogni parte del corpo umano, come ogni momento della genesi generale, ha il suo particolare indice che, sottomesso alla legge generale dello sviluppo armonico, crea una famiglia di affinità che gli è propria: le famiglie generali, i *Neter*, cioè i principi naturali, ciascuno dei quali è un accordo musicale tra tutte le possibilità immanenti ai numeri armonici.

Sono le Potenze emanate dal Verbo iniziale di Dio, gli Arcangeli e gli Angeli, i modelli e, perciò, i protettori di ciascuno degli esseri che hanno momentaneamente vita corporea.

Poi, quando tutti i *Neter* saranno di nuovo confusi in una sintesi, cioè in quella armonia effettiva che il tono evoca in armonie virtuali, sarà l'Antropocosmo realizzato, il Purusha, il Cristo, Uomo divino dopo la sua crocifissione sulla croce che *misura* lo spazio.

Questa è la grande lezione del Canone Regio, modello del canone delle proporzioni umane, sia fisiche che spirituali²⁵⁷.

²⁵⁷ Questo è sacro e non deve essere profanato spezzettandolo per estrarne delle note di curiosità.

Per parlarne bisogna averlo studiato e vissuto.

L'Autore proibisce espressamente che le Figg. 136 e 138, e il testo che le riguarda, siano riprodotte senza la sua speciale autorizzazione.

IL GREMBIULE REGALE

Non si possiedono fino ad oggi che pochi testi che parlino delle conoscenze matematiche faraoniche. Invece i Babilonesi hanno scritto molto, e lo hanno fatto su tavolette d'argilla che rappresentano il materiale più resistente alle influenze distruttive (acqua e fuoco) nel tempo.

Gli antichi Egizi scrivevano su papiro, ma scolpivano molto. Quel tipo di documenti non poteva sussistere che con i monumenti. Su ciò che resta di questi, dobbiamo cercare le testimonianze della loro conoscenza.

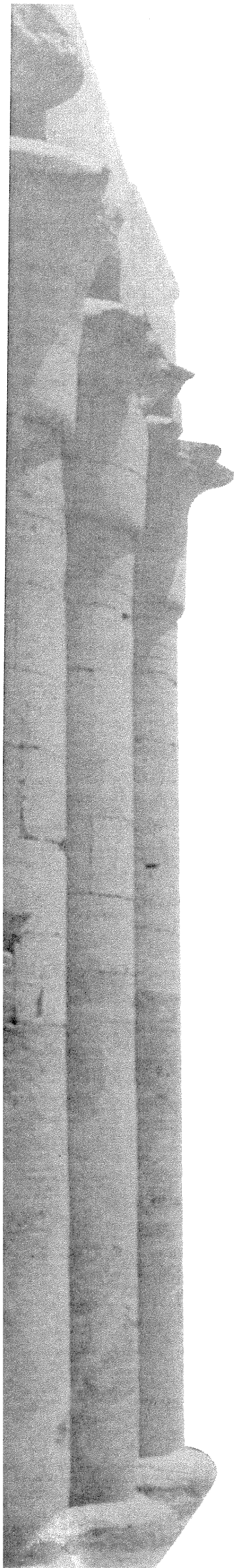
Abbiamo presentato il metodo di notazione geometrica degli angoli, ora cercheremo la dimostrazione delle conoscenze trigonometriche di questi Maestri. Gli enigmi faraonici sono notevolmente intelligenti e psicologicamente abilissimi. L'evidenza, o ciò che sembra tale, è sempre stata ciò che è sfuggito più a lungo all'osservatore impreparato. Lo stesso vale per i problemi trigonometrici, esposti con un simbolismo che supera in importanza il senso matematico stesso che lo ha generato. Uno dei significati, quello che interessa qui, concerne la notazione trigonometrica: *si tratta del curioso grembiule portato dal simbolo regale*. Tutti lo hanno visto, ma si accetta questa bizzarria senza vedere ciò che «mette» effettivamente sotto gli occhi dell'osservatore.

Sottoponiamo questo fatto nuovo alla meditazione dei ricercatori. Dopo aver rilevato per calco diretto 72 grembiuli regali, cioè quasi tutti quelli del tempio coperto di Luxor, li abbiamo misurati col rapportatore e col calcolo, sul calco e sulla stessa scultura. Questo ci ha permesso di precisarne gli angoli con tutta l'esattezza possibile in pratica. Diamo qui qualche figura a titolo di esempio. Le funzioni geometriche delle sale nelle quali sono rappresentati i grembiuli si riferiscono – come per le fessure – alla funzione geometrica e vitale di questi grembiuli, e *guidano la costruzione geometrica dei pannelli e delle superfici dei muri*.

Gli angoli e i grembiuli sono costruiti sul principio della notazione proporzionale, cioè una base e un cateto, che rappresenta in frazione $1/n$.

Il calcolo dell'angolo di pendenza di una piramide conferma questa notazione²⁵⁸.

²⁵⁸ Vedi il problema n° 56 del papiro Rhind.



In teoria possono esistere dei quadrati perfetti come risultato della moltiplicazione di un numero per se stesso. Ma la loro diagonale sarà irrazionale. Ora, un angolo è definito dalla diagonale (ipotenusa) su una base e un cateto, ma soltanto i triangoli «diofantei» hanno diagonali con numeri interi, e ogni angolo $\langle 1/1 \rangle$ avrà una diagonale irrazionale ($\sqrt{2}$). Quest'angolo non può essere definito che dal rapporto tra i due lati ad angolo retto di un triangolo, e la diagonale, in quanto tale, non può precisarlo. Essa rappresenta il *puntamento* verso un punto posto sul cateto.

Il grembiule regale lo manifesta mettendo sull'angolo un sole o una testa di leone. Da questo punto partono i raggi che costituiscono un angolo con la base. L'altezza del cateto è sempre segnata.

Certi grembiuli presentano anche un secondo angolo opposto al primo; in questo caso si tratta di una notazione di volumi (e non più soltanto di superfici) indicata dai triangoli; *questi grembiuli sono volumi piramidali*.

I testi babilonesi (o sumeri) non parlano, come quelli egizi, della «diagonale» (che è concezione greca) che in quanto «pendenza» o «inclinazione» e designano questa pendenza con un rapporto $1 : n$ o $n : n'$ ²⁵⁹.

Perciò la pendenza di un portale, di un muro, di uno stipite di una porta, diventa in architettura la definizione di un angolo, cioè un *geroglifico* matematico.

Tutto ciò ci porta direttamente al sistema del canovaccio.

Esempio di lettura del grembiule:

C = punto di puntamento. AB = cateto. Il puntamento su AB definisce l'altezza a , a' , a'' o A del cateto. CB è il lato maggiore invariabile. Ba'' , Ba' , Ba , BA, sono contenuti n volte in CB: questo numero diventa denominatore della frazione per la quale l'altezza, letta sul cateto, è il numeratore.

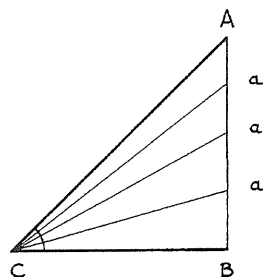


Fig. 144

PROBLEMI POSTI DAI GREMBIULI REGALI

Per studiare questi grembiuli, bisogna riuscire ad accordare diversi elementi che, molto spesso, sembrano a prima vista incompatibili.

- 1° Noi misuriamo l'angolo in gradi. Bisogna trasformarlo in un rapporto tra numeri interi.
- 2° Quando quest'angolo determina un rapporto di ϕ , deve verosimilmente potersi trascrivere con due numeri presi dalla serie F o dalla serie R, dando un rapporto $n : n'$.
- 3° Per dimostrare che si tratta di un artificio intenzionale e non di una coincidenza, bisogna che questi rapporti angolari abbiano significato in relazione con il posto in cui si colloca la scena, cioè con l'insegnamento del simbolismo di quel luogo.
- 4° Bisogna che l'*unità di misura* dei grembiuli abbia un'affinità con quella della parete e con quella del personaggio che lo porta, cioè che derivi dal *cubito* usato in quel posto. Trovata quest'unità, si potrà stabilire un canovaccio, misurato in dita, che dovrà a sua

²⁵⁹ Cfr. Terza Parte, Cap. 7, Appendice II: *Matematiche babilonesi*.

volta potersi inserire nel grande canovaccio generale di 19 quadrati, oppure quest'unità sarà una suddivisione di ciascuno dei 19²⁶⁰.

- 5° Infine bisogna osservare se la base del grembiule è orizzontale o inclinata in rapporto al piano del quadro. Se è perfettamente orizzontale, si iscrive come nel canovaccio generale e non pone problemi, se è inclinata, allora si deve considerare l'angolo formato dal grembiule, e quello formato dalla sua posizione nel canovaccio generale. Questa obliquità può, per esempio, trasformare un rapporto semplice come 3 : 4 in quello funzionale di $1 : \sqrt{\phi}$.

Per la lettura dei grembiuli regali, diamo qui l'esempio che presenta l'architrave della porta Est che dà accesso alla sala XII, la sala delle 12 colonne, delle 12 ore del giorno. In questo ingresso si vede la *salita regale*, quella dell'apparizione di Râ, il signore del giorno. Tutta la parete è consacrata a questo principio. Vi figurano in tutto sei grembiuli, tutti dedicati a «chiavi geometriche».

I grembiuli dell'architrave sono fatti per rendere percepibile il significato simbolico, cioè il sistema di scrittura simbolica di un insegnamento nel quale i Numeri si confondono con un aspetto vitale.

Il grembiule di carattere fallico per la sua collocazione sul personaggio del Re è «l'emissione seminale dell'Idea applicata».

Il grembiule, che in bassorilievo è raffigurato in piano, nella statuaria è rappresentato in volume ed ha forma piramidale. (Vedi a questo proposito i due «guardiani» posti davanti al muro che chiudeva la camera del sarcofago del Re Tut-ankh-Amon. Questi grembiuli-piramidi sono dorati).

Un'analisi dettagliata di tutti i simboli relativi alle figure di questa sola parete esigerebbe un volume. Il nostro scopo qui si limita a indicare il cammino da seguire per una lettura dei grembiuli in quanto Numeri, e le loro funzioni geometriche in rapporto con le indicazioni date dalle offerte e dagli orientamenti.

Nel terzo registro della parete Est, l'entrata del Sole è rappresentata dalla barca solare in cui si trova *Râ-Hor-Akhty*. È adorato al suo sorgere da dodici cinocefali (Fig. 288).

L'architrave della porta d'ingresso Est di questa sala è una grande pietra che misura 3,15 m circa di lunghezza, su cui sono rappresentati: al centro il Re offre ad *Amon* i cibi solidi e liquidi, a sinistra, dirigendosi verso il Nord, il Re «adora» il *Neter* quattro volte, andando verso Sud il Re offre il pane *schen* ad *Amon* (Fig. 145).

Le figure regali sono collocate su questo architrave in modo che la fessura superiore indichi le zone del corpo che corrispondono al loro senso vitale. Nelle figure B, guardando a Nord, e D, guardando a Sud, le fessure separano la parte superiore del corpo e i piedi, mentre la figura centrale C è tagliata sul ventre sopra l'ombelico.

Ricordiamo che il Nord è l'orientamento dell'ispirazione, il Sud quello della realizzazione, il centro – equatoriale – è la sintesi. Constateremo che il braccio, base delle misure della sala XII, che determina la larghezza del grembiule C, è il braccio equatoriale (1,843... m).

Entrambi i grembiuli delle figure regali B e D, Nord e Sud, hanno l'angolo posteriore che fornisce la proporzione ϕ , mentre l'angolo anteriore determina $\sqrt{\phi}$ in modo rigorosamente esatto.

²⁶⁰ Cfr. Terza Parte, Cap. 11, *Il Canone Umano*.

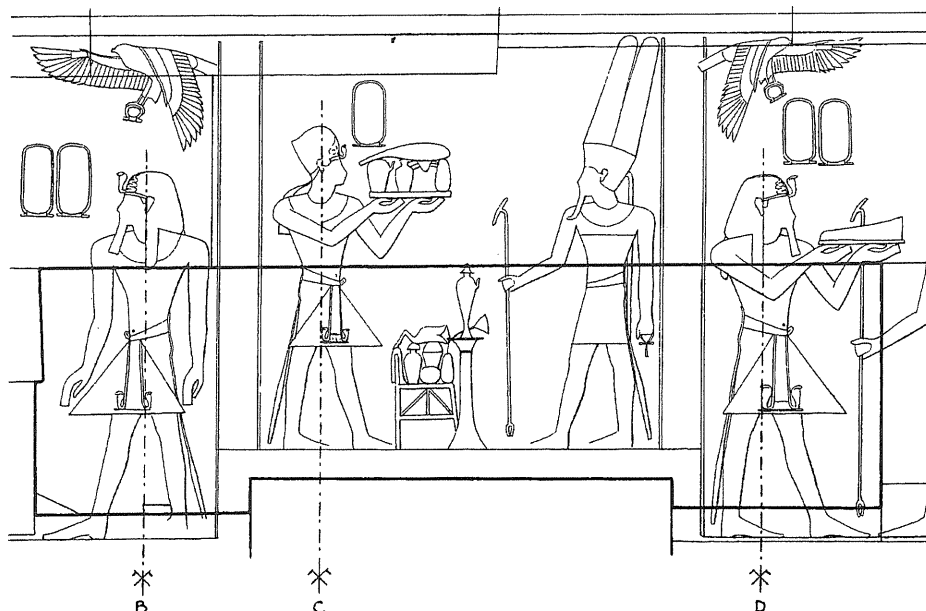


Fig. 145 - Architrave della porta d'ingresso della sala XII (vista dell'interno)

Questi due grembiuli sono opposti, dato che i due re marciano in direzione contraria. Quello del Nord, dato che sta adorando il *Neter*, indica il Numero principio. Quello del Sud, che offre il pane *schen*, simbolo di un legame, indica la serie geometrica di questo Numero. I due forniscono le leggi e le funzioni geometriche *che quello centrale svilupperà*: questo grembiule al centro dell'architrave dà la *forma*, come precisa la fessura che taglia il ventre. Per quest'ultimo, in effetti, l'angolo anteriore corrisponde al rapporto $11 : 8$, cioè 54° , che definisce il pentagono.

L'angolo posteriore corrisponde al rapporto $11 : 7$, cioè $\pi/2$, che definisce il ciclo, la curva.

Questi due rapporti sono l'applicazione di tutte le possibili operazioni permesse da ϕ . Il decagono e il pentagono rappresentano il risultato della divisione del cerchio per 5 e per 10 da parte della funzione ϕ , mentre d'altra parte il cerchio è definito da $1,2 \phi^2$, o anche $1,2$ volte $\phi + 1$.

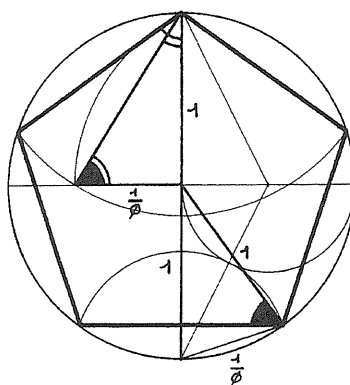


Fig. 146

La diagonale del triangolo che ha per altezza il Raggio 1 e per base $1/\phi$, determina il lato del pentagono regolare. Il lato del decagono vale $1/\phi$ per il Raggio che vale 1.

Per poter trascrivere nella nostra forma in gradi, diamo valore 1 alla semibase del grembiule, e consideriamo la sua altezza come la tangente che risulta dalla costruzione geometrica adottata (Fig. 147a). Ma se invertiamo il problema e prendiamo l'altezza come grandezza determinata, le nozioni sono invertite; l'altezza varrà 1 e la base sarà divisa in due parti diseguali (Fig. 147b) che avranno come valore l'unità divisa per il coefficiente della tangente, cioè il suo inverso. Perciò il grembiule di altezza = ϕ e base = 1, avrà per altezza 1 e per base $1/\phi$.

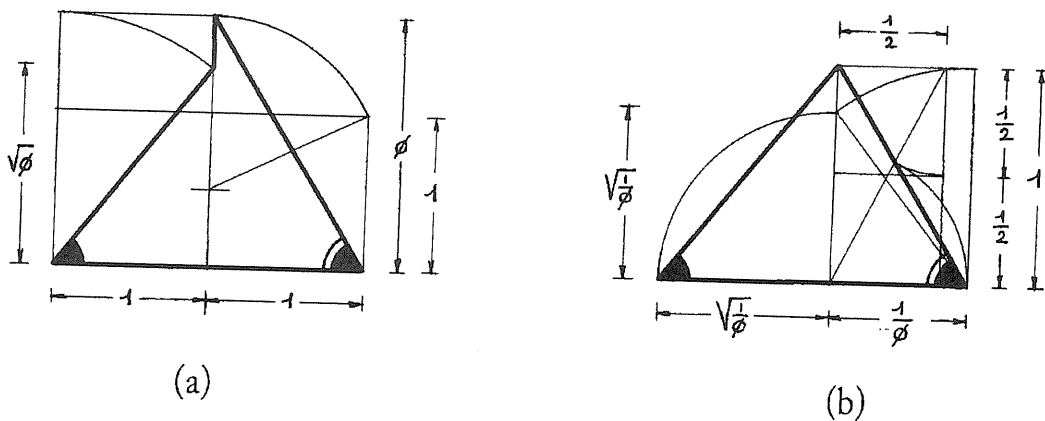


Fig. 147

- a) La semibase vale 1. A destra la costruzione di ϕ determina il rapporto 1 a ϕ ; a sinistra, abbassando ϕ , che diventa diagonale, si definisce l'altezza $\sqrt{\phi}$ per la base 1 del triangolo.
 b) L'altezza totale vale 1, la divisione di 1 per ϕ determina la larghezza $1/\phi$ del triangolo di destra. Abbassando 1 sull'asse del grembiule si determina il valore $\sqrt{1/\phi}$ che diventa la base del triangolo di sinistra.

Questa nuova interpretazione ci permette di constatare che le diagonali si incrociano all'altezza dell'orlo superiore della cintura del Re. Sembra che questo sia il punto di vista egizio, come dimostrano i grembiuli tracciati nella tomba di *Ukh-hotep* a Meir.

D'altra parte la nostra trascrizione col primo sistema (base divisa in due parti uguali) permette una dimostrazione per mezzo del compasso che corrisponde esattamente al nostro punto di vista e che facilita la nostra comprensione, ma che non è conforme alla mentalità faraonica che vede sempre un aspetto e il suo inverso, e questo implica le due costruzioni.

Infine l'altezza dei personaggi è divisibile da un lato in 18 quadrati sino alla fronte, e dall'altro in un certo numero di dita del cubito che li misura, Si tratta di vedere come si possono comporre nella costruzione geometrica del grembiule:

- la divisione del Re in 18 quadrati alla fronte e 19 al vertex;
- la divisione di questa stessa altezza in n dita che misurano grembiule e personaggio;
- la possibilità di cercare per il grembiule una struttura di canovaccio, basandosi sia su quello di 19 quadrati, sia sul dito che funge da suddivisione per questi quadrati, o che permette di stabilire le proporzioni di ϕ sul personaggio.

Nella sala XII che ha 12 braccia di lunghezza, il braccio serve dovunque da misura unitaria.

Sulla parete Est sono le dita e i cubiti, che derivano dal braccio, a misurare i personaggi. Perciò nei registri 2 e 3 i personaggi dalla pianta dei piedi sino alla fronte misurano 68 dita, ciascuna del valore di $1/96$ di braccio. Il numero 68 è il doppio di 34. Nella serie F se l'unità

vale 13, il valore di ϕ è 21 e ϕ^2 vale 34. Questo dà ai personaggi il valore di ϕ^2 alla fronte. Ma esiste anche il dito che serve al *remen*²⁶¹ e che vale 1/100 di braccia. Si usa anche questo.

In un caso troviamo l'altezza alla fronte espressa da $18 \times 4 = 72$ unità che corrispondono molto praticamente, da un lato al quarto del quadrato unitario (18×4) e dall'altro alla metà del numero 144, anch'esso preso nella serie F e che permette le trascrizioni di ϕ in numeri interi.

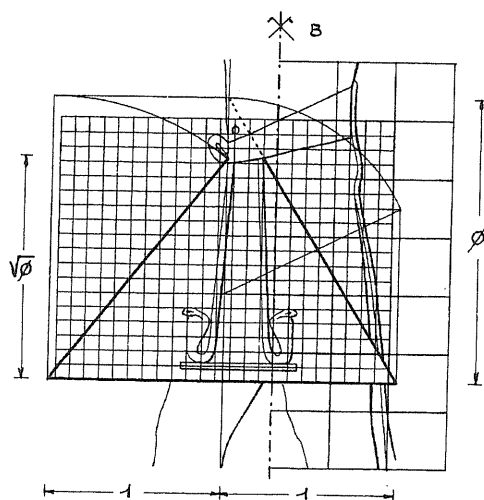


Fig. 148 - Sala XII, parete Est, registro 2, parte Nord, Re B

La base del grembiule ha per larghezza una misura definita in rapporto con le dimensioni generali della sala XII, cioè 24 dita, ciascuna delle quali vale 1/100 di braccio.

L'altezza alla fronte di questo personaggio è uguale a 68 dita, ciascuna delle quali vale 1/96 dello stesso braccio.

La funzione angolare del grembiule è rigorosamente corretta. La divisione della sua base in due parti uguali permette la costruzione dell'altezza ϕ per definire l'angolo posteriore, e abbassando ϕ , che diventa diagonale, si determina l'altezza $\sqrt{\phi}$ richiesta dall'angolo anteriore del grembiule.

Questo Re, rappresentato a Nord, fornisce il *Principio*, cioè le funzioni e le misure essenziali nel loro aspetto assoluto. Questo rende difficile una coincidenza rigorosa con una suddivisione pratica del suo canovaccio generale.

Il grembiule regale (Fig. 148) tuttavia è rappresentato sul canovaccio definito prendendo come punto di partenza l'asse d'equilibrio che passa davanti all'orecchio, e per unità l'altezza totale divisa per 19. Ogni quadrato è suddiviso in quattro. Questo procura una «griglia» che serve da guida per leggere i rapporti angolari in numeri interi. Si può constatare che l'asse centrale del grembiule passa in mezzo a una di queste suddivisioni, e questo obbligherebbe a dividere ogni quadrato per 8 e non per 4.

Il punto di incrocio delle due diagonali definisce un'altezza che corrisponderebbe allora a 34 unità per, posteriormente, 21 di base, rapporto nel quale riconosciamo due numeri consecutivi della serie F che possono servire a stabilire l'angolo ϕ ; ma il rapporto che determina l'angolo anteriore sarebbe in questo caso molto meno rigoroso di quello dell'originale che è perfetto (1 a $\sqrt{\phi}$).

D'altra parte la suddivisione di ogni quadrato del canovaccio generale in quattro (o in otto) fornisce un'unità leggermente più corta di quella che divide in 24 (o 48) la lunghezza

²⁶¹ Cfr. Terza Parte, Cap. 10, *I Cubiti Faraonici*.

della base di questo grembiule. Manca appena 1/2 mm per quadrato, poco significativo su qualche quadrato, ma perfettamente controllabile col calcolo delle diverse misure, e nello studio del grembiule in grandezza naturale²⁶².

Ci sarebbero perciò buoni motivi per credere che, per l'esecuzione di questo grembiule, lo scultore si sia servito del compasso – partendo da una base di misura formale – proprio come avremmo fatto noi, e senza nessuna preoccupazione per il canovaccio generale, ottenendo così i rapporti rigorosi che danno le funzioni ϕ e $\sqrt{\phi}$ in tutta la loro purezza, e rispettando le misure in tutta la loro integrità.

Il Re D guarda il Sud, orientamento della *realizzazione* (Fig. 149).

Permette la definizione di un canovaccio che mette rigorosamente in relazione le sue dimensioni con quelle del grembiule, i cui angoli sono perfettamente corretti pur essendo leggibili in numeri interi. L'angolo posteriore è ϕ , quello anteriore è $\sqrt{\phi}$.

Il canovaccio è definito orizzontalmente e divide per 18 l'altezza alla fronte. La 19^{ma} riga passa al vertex, sotto il serpente, la 16^{ma} alle spalle, e la base del grembiule arriva esattamente a 6 1/2 quadrati.

In larghezza, prendendo per punto di partenza l'asse di stabilità che passa davanti all'orecchio del Re, tre quadrati verso sinistra coincidono con la riga che delimita il quadro, e cinque verso destra corrispondono allo scettro *uas* tenuto nella mano di *Amon*.

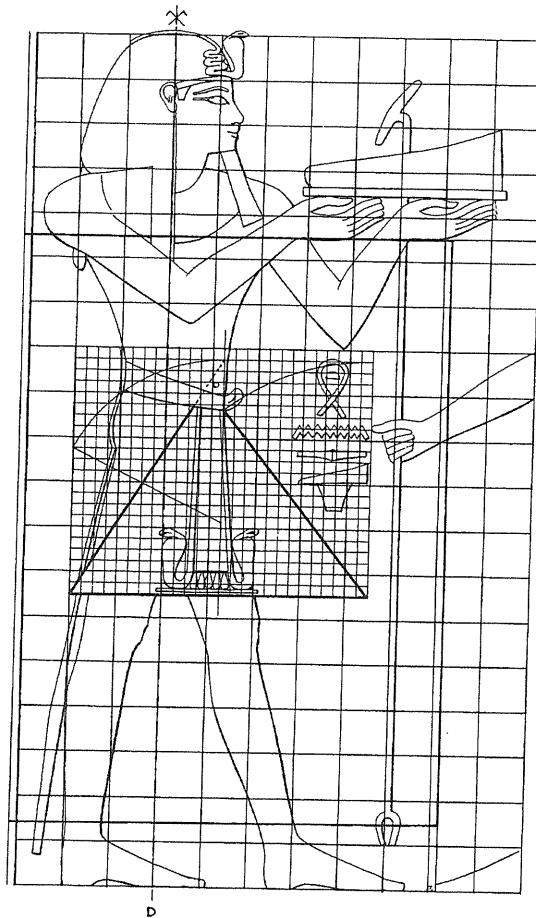


Fig. 149 - Sala XII, parete Est, registro 2, parte Sud, Re D

²⁶² Lo spessore del tratto dello scultore raggiunge già 1 mm, perciò è soprattutto il calcolo a verificare che 24 dita di braccio non corrispondono a 6 quadrati del canovaccio generale.

L'asse verticale che parte dalla semibase del grembiule è a un quarto del quadrato (del canovaccio su 19) davanti alla riga che passa per l'occhio. Quest'asse coincide esattamente coll'orlo anteriore della cintura e implica la divisione di ciascuno dei grandi quadrati in quattro. Questa suddivisione (ciascuna unità della quale corrisponde a $1/30$ di cubito nero) dà 26 unità alla base del grembiule. Perciò la metà è 13. La costruzione geometrica ϕ , prendendo per unità 13, giunge al 21 o quadratino e determina l'angolo posteriore. Abbassando il valore ϕ (o 21) sull'asse mediano, questo cade poco al di sopra di $16\frac{1}{2}$, il che dà un carattere molto concreto a questo insieme, e corrisponde molto bene alla posizione Sud di materializzazione della raffigurazione.

L'incrocio delle diagonali arriva all'orlo superiore della cintura a un'altezza di 18 dita, ciascuna delle quali vale $1/100$ di braccio misurata dalla base del grembiule, mentre il Re misura 24 delle stesse dita per la larghezza del grembiule.

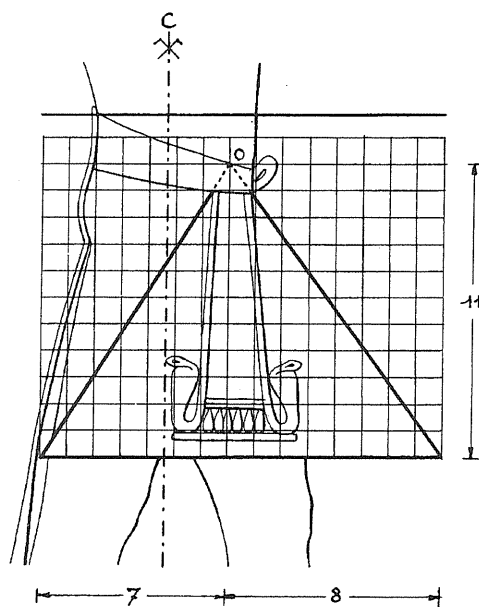


Fig. 150 - Sala XII, parete Est, architrave della porta, Re C

Il Re C, posto sull'architrave della porta Est della sala XII, dà *sintesi e forma*.

La base del grembiule regale si suddivide in 15 unità. Le diagonali si incrociano all'altezza di 11 di queste unità, dividendo la base in due segmenti diseguali che valgono 7 e 8.

I rapporti che ne risultano sono perciò, anteriormente $11 : 8$, che definisce l'angolo di 54° del pentagono regolare²⁶³, e posteriormente $11 : 7$, che rappresenta $\pi/2$, per il π usuale $22/7$.

Ogni quadratino rappresenta $1\frac{1}{4}$ di dito (che vale $1/100$ di braccio), e la posizione di questa griglia nel canovaccio generale del personaggio definirà la seguente corrispondenza: ogni diciannovesimo dell'altezza totale è uguale a $2\frac{2}{3}$ di questi quadratini, cioè 3 quadrati del canovaccio generale sono uguali a 8 suddivisioni del grembiule.

Abbiamo descritto il metodo di lettura trigonometrica delle funzioni essenziali date da questi grembiuli. Non è che una costruzione geometrica, ma nasconde un significato vitale più profondo. Vedremo più avanti un metodo per determinare, per esempio, il π geometrico che corrisponde al coefficiente attuale. Notiamo brevemente che questo segreto è implicito nel grembiule della figura centrale (la sintesi).

²⁶³ Il rapporto $11 : 8$ è usato nel canovaccio di un naos disegnato su papiro. Cfr. Tav. LXV e Volume II, Fig. 266.

Quanto ai grembiuli che hanno subito trasformazioni e i cui angoli sono modificati secondo l'inclinazione, fanno parte di un insieme simbolico che deve essere trattato in rapporto alla parete²⁶⁴.

CONCLUSIONE

1° Notiamo che l'aspetto funzionale del corpo umano serve di base per esprimere una chiave geometrica. Troviamo la stessa attenzione per parlare dell'*angolo* propriamente detto, nella raffigurazione della tomba di *Ukh-hotep* a Meir. Tutto sta nell'uomo, se vogliamo davvero allontanarci dal concetto mentale che soddisfa il razionale ma ci allontana dalla natura.

Il seme è un coagulante del nutrimento spirituale (ideale) portato da un mezzo passivo, femminile. Il principio dei rapporti, base di ogni matematica (cioè $1/\phi$ o $\sqrt{2}$ e i numeri generati da ϕ) è il seme che richiamerà tutte le funzioni matematiche e le genererà. *La funzione ϕ permette la trascrizione dei Numeri in geometria.*

Il grembiule regale illustra magnificamente quello che la nostra parola «simbolo», così imperfetta, vuole esprimere. Tutto ciò non ha nessun rapporto con la fantasia di certi simbolisti occidentali.

Devo lasciare qui alla sagacità dei ricercatori la scoperta di un altro importante significato del grembiule regale.

2° La geometria del grembiule regale (che ricorda singolarmente quello massonico) rappresenta una geometria viva, in movimento. Il suo spostamento su coordinate (il canovaccio) modifica, illustrandoli, i valori dei Numeri, ma collegando tra loro questi diversi valori. La forma tipica è la trasformazione del rapporto 3 : 4 (ipotenusa 5) in $1 : \sqrt{\phi}$ (ipotenusa ϕ).

²⁶⁴ Cfr. Tavv. da LXVIII a LXXIV e la loro legenda, Volume II, Cap. 38.

Capitolo 13

GLI ASSI

I

PRINCIPIO DEGLI ASSI

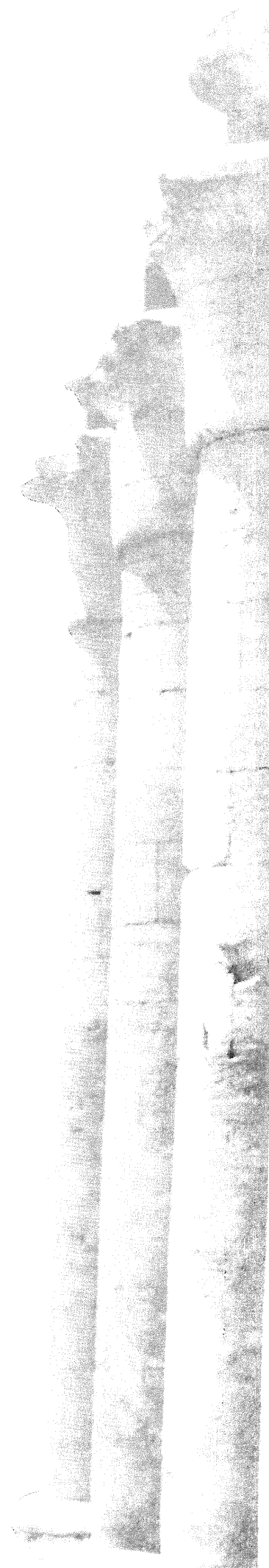
L'asse si dice «immaginario» perché rappresenta, per un corpo in rivoluzione su se stesso, una linea ideale la cui esistenza è imposta dalla ragione, ma che non è oggettivabile.

Anche l'asse geometrico è una linea ideale, senza spessore, un momento astratto che separa necessariamente due parti, ma al quale il matematico deve fare riferimento.

Si comprenderà meglio la nozione di asse con l'esempio di un corpo in rivoluzione su se stesso. «Supponiamo» un punto, il più vicino possibile al polo di un pianeta, polo che rappresenta una zona intorno a cui questo corpo ruota. Con le distanze radiali si modificano anche le velocità tangenziali, ma vicino al polo questa velocità è estremamente lenta, dato che per la terra, per esempio, una persona posta su questo polo impiegherebbe un giorno di 24 ore per compiere un giro su e stessa, mentre all'equatore un punto si sposta di più di 450 metri al secondo.

Teoricamente nel punto ideale del polo dell'asse, due forze tangenziali agiscono in senso inverso sulla materia, disaggregandola. Se quest'asse esistesse come punto fisso, sarebbe necessariamente cavo: il mozzo vuoto intorno al quale gira la ruota (*Lao-tse*).

Ora, per ragioni di «genesi materiale», nell'Universo ogni corpo ruota su se stesso quando non è semplicemente una frazione di materia proiettata da un corpo «generato». Il movimento di rotazione fisica è la reazione (altrove ho detto la rivolta) dell'energia contro la sua corporificazione da parte della genesi. Questa genesi in realtà è una successione di stati di una stessa sostanza, a cui daremo il nome di corpi chimici semplici, minerali, vegetali e animali, e che rappresentano vitalmente ciò che il movimento meccanico è fisicamente, ma in senso inverso. Vitalmente l'asse è il punto fisso, il nucleo inalterabile, il centro indistruttibile, l'Assoluto, il Momento Presente, inconcepibile per l'intelligenza cerebrale. Meccanicamente e graficamente, l'asse è ancora questo momento presente, inaccessibile, cioè materialmente impossibile. La Natura, che non può sopportare questo stato, che tuttavia esiste e rappresenta il suo sostegno, risolve il problema esattamente come i matematici faraonici: il polo assiale si sposta senza sosta, costituendo le «precessioni». Qualsiasi asse non è veramente, *praticamente*, tale che a patto di essere uno stato tra razionale e irrazionale, tra un più e un meno, tra un aspetto e il suo complemento, tra un Numero e il suo inverso.



Ma non si può trattare di un «più» uguale al «meno». Qui viene ad agire, nell'essenza, la divisione secondo la funzione ϕ , la sezione aurea, creando le medietà, le proporzioni aritmetiche, geometriche e armoniche.

Per restare vitalmente conformi alla legge naturale, *gli assi del tempio perciò sono sempre mobili*, oscillanti intorno a Numeri originariamente essenziali, in modo da mantenere una crescita spaziale, armonica. Tutto ciò si comprenderà considerando la crescita in generale, si tratti di una pianta o di un animale, quando la crescita lineare, per esempio di un osso, comporta anche quella in volume, e quella degli elementi connessi, mantenendo l'armonia della forma per la parte e per il tutto, restando sempre simile a se stessa.

La respirazione, come l'alternanza e l'oscillazione, è il Verbo dell'esistenza, la continuità o persistenza dell'Essere.

Voler opporre a questa realtà naturale una fissità immaginaria, voler cercare un riferimento invariabile al di fuori dell'Unico, è sprofondare nelle acque agitate di una scienza erudita, cioè mentale, che blocca la comprensione della Vita.

La tentazione di costruire un momento su dati rigidi sarebbe, quando si tratta del «Tempio a immagine del Cielo», voler cercare di far ruotare un globo celeste intorno a un asse fisso, il che sarebbe la sua annichilazione.

Constatiamo nel tempio di Luxor l'oscillazione, l'alternanza vitale, espressa in architettura e provata dai Numeri (misure e geometria) che rappresenta, per il Maestro d'Opera, un *tour de force* che ci riempie d'ammirazione²⁶⁵.



L'asse vitale del tempio di Luxor, l'asse occulto, è l'asse di *Amon*. La sua origine è tracciata sul suolo nella sala VI della barca amonica, da dove va dritto verso l'altare amonico ai piedi dell'ala Ovest del portale (Figg. 151 e 152)²⁶⁶.

II

GLI ASSI DEL TEMPIO DI LUXOR

Nell'edificazione di una costruzione ordinaria, l'architetto traccia un asse di riferimento.

Per l'architettura del tempio, si tratti di templi faraonici, ellenici, indù o di cattedrali cristiane, l'asse è la colonna vertebrale, carica di midollo vivo e che distribuisce i fasci nervosi.

Nell'uomo, mondo completo, la testa è posta verso lo zenit, il suo Nord, il Cielo della sua ispirazione, e i piedi sono a Sud, la terra. Il tempio, in quanto architettura che porta la Conoscenza, è orientato in rapporto al corpo celeste che è la Terra. La sua testa è posta verso il polo Nord, luogo di ispirazione, i piedi sono a Sud, luogo di realizzazione corporea. Se l'orientamento è diverso bisogna cercarvi un insegnamento particolare, per il quale questo principio è il riferimento.

Il tempio cristico ha il coro a Est²⁶⁷, lato del Sole che sorge, l'apparizione pubere; l'ingres-

²⁶⁵ Cfr. Volume II, Cap. 40, *Gli Assi del Tempio*, Figg. 280 e 281.

²⁶⁶ Cfr. Tavv. LXXXV e LXXXVI, e legende di queste tavole, Volume II, Cap. 40.

²⁶⁷ Bisogna fare eccezione per certe chiese cristiane primitive, fondate sul principio della parola: «Tu sei pietra (la roccia) sulla quale fondo la mia chiesa...». Così la basilica di San Pietro di Roma ha conservato questo orientamento: il coro a Ovest, perché San Pietro è il principio della materializzazione (terrificazione) del verbo (e non la sua umanizzazione che è Cristo), da ciò la sua morte simbolica a croce rovesciata, con la testa rivolta a terra. Questo *inizio* avviene al sorgere del Sole, dunque la porta d'ingresso sta a Est. Il principio-Pietro domina a Roma, anche in San Giovanni in Laterano, per un motivo simile ma non

so dei fedeli è a Ovest, il tramonto: dunque il suo insegnamento si riferisce a ciò che l'Egitto faraonico chiama il *Duat*, il mondo delle trasformazioni, il lato opposto al giorno. La nascita cristica avviene a mezzanotte, corrisponde al Sole che incomincia la sua risalita per nascere pubere col giorno (12 anni). Il sacrificio, la Passione, inizia la notte, la salita verso la Croce comincia col nascere del giorno.

L'uomo del tempio di Luxor ha i piedi (l'ingresso) a Nord e la testa (il coro) a Sud: è la storia dell'uomo *incarnato*. La sua *realizzazione*, la formazione avviene nella matrice e inizia con i centri della testa. La faccia guarda verso Est, il Sole che nasce; l'uomo generato entra nella vita terrestre, ma nasce con la testa in basso, verso Sud.

Il Sole passa da Sud-Est a Nord-Est nel corso di mezzo anno, e l'asse Est-Ovest delle diverse parti del tempio (le età dell'uomo) varia e indica i tempi delle stagioni.

Il tempio costruito sulla sintesi umana, che riassume tutte le funzioni vitali, risponde a tre direttive fondamentali. Il *tronco*, che comprende tutto l'organismo assimilatore fisico, *la testa* che comprende tutto l'organismo assimilatore energetico, *l'organismo sessuale* di riproduzione (procreazione, cioè rigenerazione a immagine della creazione, ma partendo da una specificità tipica).

Le membra sono gli organi dell'azione esoterica. Se mettiamo in parallelo i tre (o quattro) centri globali del corpo con gli Elementi, avremo la Terra per il tronco, ciò che subisce e reagisce; l'Acqua per l'organismo sessuale, il mezzo di ogni gestazione; l'Aria per le membra, il mezzo agente, movente, che lega il Fuoco alla Terra; il Fuoco per la testa, il mezzo energetico e di irradiazione.

Tronco-Terra, testa-Fuoco, sesso-Acqua sono tre assi ai quali la creatura obbedisce necessariamente. Dobbiamo mettere i tre assi, segnati sul suolo nel tempio di Luxor, in relazione con questi tre momenti vitali che, insieme, costituiscono la creatura umana viva.

La cattedrale gotica è concepita sulle stesse direttive²⁶⁸. Si può, in linea di principio, assimilare l'asse delle *Misure* al tronco, l'asse *geometrico* alla testa e l'asse di *Amon* alla gestazione. Ma il significato profondo di questi assi è più sottile di quel che vorrebbe dire un simile «sistema» troppo rigido per il pensiero dei saggi. La vita è *movimento*, non in senso meccanico, ma in quello di un'alternanza del divenire, una specie di alternanza *stagionale*, di essere e non essere. Perciò l'opera del Tempio è concepita *virtualmente*, partendo dall'Unità verso la molteplicità, poi *effettivamente*, dalla forma finale verso la conseguenza finale di questa, un ritorno all'Unico. Non si tratta semplicemente di una concezione del piano totale del tempio e poi di una costruzione successiva dell'edificio partendo dall'«abside» verso i portali, ma di una realizzazione virtuale, *una volta coperto il tempio*, di ciò che saranno i portali, il che è molto importante da notare. Vedremo che non si tratta qui di un'ipotesi, perché la prova è data dalle raffigurazioni tracciate sulle pareti (Tavv. XCIC-CI).

Questo pensare all'«inverso», che troviamo nel calcolo egizio, è importante da segnalare perché dirige tutto il pensiero faraonico. Ma il calcolo con l'inverso non è che il simbolo della funzione vitale. Per esempio, sarebbe impossibile concepire il divenire del corpo umano in una delle sue parti se, virtualmente, tutto il suo organismo corporeo non fosse «concepito» implicitamente nella ragion d'essere di questa parte. Razionalmente sommiamo delle parti per avere il tutto; vitalmente il tutto presiede al divenire della parte, come l'idea generale dell'opera da realizzare presiede allo studio e all'esecuzione che se ne farà su que-

identico: questa chiesa è *Ecclesia ecclesiarum urbi et orbi*. Santa Maria Maggiore ha l'ingresso orientato a N-E (periodo estivo). Inoltre, in generale le chiese romano-bizantine sono concepite sul principio geometrico (come il tempio indù) in combinazione di quadrati e cerchi. Si deve sempre studiare l'orientamento dei templi di un'epoca della *Conoscenza* secondo i dati cosmici...

²⁶⁸ Nella prima esposizione del *Temple dans l'Homme* ho notato il carattere prototipale del tempio di Luxor per le future cattedrali gotiche (cfr. t. III, Cap. II).

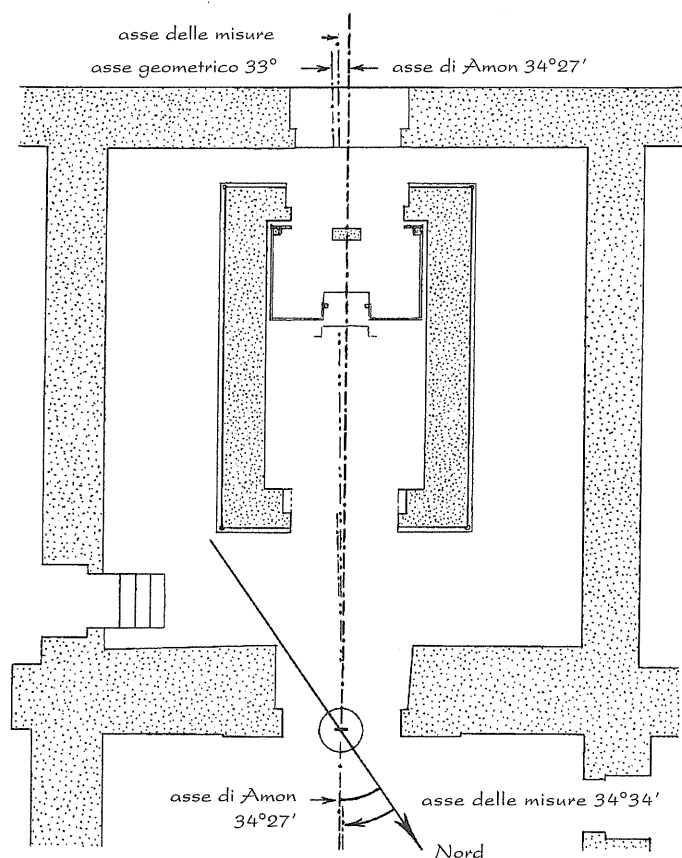


Fig. 151

Tempio di Luxor, sala VI, Santuario della barca di Amon. Schema degli assi di Amon e delle misure incise sul lastricato. Davanti alla soglia del naos, un terzo tracciato corrisponde all'asse geometrico.

Cfr. Tavv. LXXXIII e LXXXV e Volume II, Cap. 40, legende di queste tavole.

sto piano. Questa tuttavia non è ancora se non un'immagine grossolana di ciò che avviene nella realizzazione del tempio, dove l'«idea generale dell'opera da compiere» è assolutamente mutevole nella sua realizzazione e nelle parti da mettere insieme.

Una parte del corpo vivente non deve restare fissa nemmeno per un istante (come chiede la nostra ragione cerebrale) a meno di provocare malattia o morte.

Perciò assi, che tuttavia ci sembrano solo linee ideali e rigide, sono concepiti nel senso delle influenze celesti: sono canali di influenze che sosterranno il loro ruolo animatore di questa architettura vivente, anche se solidamente ancorata al suolo.

Il fedele venga poi in questo edificio, subirà l'effetto di questa influenza occulta, come la vegetazione subisce quella del magnetismo terrestre.

Amon, che sarà l'*amenti*, il tramonto, l'*amen*, di ogni compimento, non è il misterioso Fuoco (d'Ariete) di ogni impulso vitale, causa del movimento vitale? Sarà una volta *Amon-Jupiter*, lunare, il sole degli «spazi misteriosi», poi *Amon-Râ* e poi ancora *Min-Amon*, il *Min* itifallico. Non genererà, in quanto *Amon paterno*, tuttavia tipicamente lunare, in *Mut* il delfino *Khonsu*, quel nero Cadmo che nella Tebe dei Greci è simboleggiato dalla *Swastika*?

L'asse di *Amon* parte dalla sala VI, dall'altare della barca di *Amon*, per attraversare tutto il tempio in modo da rendere manifesto, al portale, ciò che nel sottosuolo (occultamento) è indicato al suo inizio: il fuoco generatore della potenza generatrice di *Min* (Fig. 152).

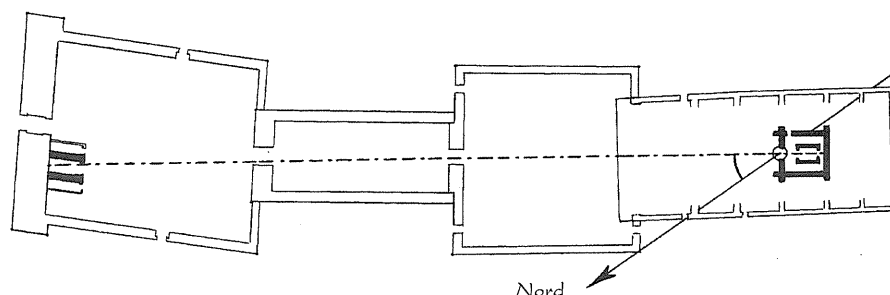


Fig. 152 - L'asse di Amon

Posizione nel tempio della sala della barca di Amon (sala VI) sul lastricato della quale sono tracciati i tre assi. Prolungamento dell'asse di Amon sino all'altare della barca di Amon, sulla facciata Sud del portale. L'asse di Amon divide esattamente in due le pareti di fondo di questi due santuari.

Cfr. Tavv. LXXXVI-LXXXVII, l'asse di Amon e il suo riflesso,
e Tavv. LXXXI e LXXXVIII, piani d'insieme.

Attraversa tutto il corpo, lo anima in ogni parte, ma in ciascuna parte agirà verso Ovest, nella direzione delle influenze celesti²⁶⁹.

L'abbiamo detto: la geometria raffigurata è simbolo di funzione. Per mezzo dei Numeri ci rivelerà le funzioni caratteristiche che ci sarebbe impossibile spiegare altrimenti senza lasciar sussistere dei dubbi.

La geometria è gestazione, segna il movimento, la crescita e le alternanze, come la femminilità materna è gestante: *Mut* che, nella navata (la coscia *men.t*, come in fondo al femore) sarà la *Mut* che contiene e porta *Hor*, l'*Hathor* (casa di *Hor*) da dove nascerà il principe *Khonsu*, il delfino. Questo delfino, in quanto *Mer-n-Ptah* (*Menephtah*), è la base, l'unità di *Misure*, la «cosa», il futuro Re nato, la manifestazione di *Râ*. *Khonsu* è l'asse mistico delle *Misure*²⁷⁰.

Quindi i tre assi architettonici del tempio di Luxor sono, per il Tempio mistico, la funzione vitale rappresentata da *Amon-Mut* sotto *Amenhotep*, e il loro frutto, *Khonsu*, sotto *Râ-messes* (Ramses II).

La storicità del monumento, come Tempo-genesi, si confonde con l'esoterismo teologico descritto dal Mito e si traduce nella geometria (le Misure cosmiche) dei Numeri.

L'asse geometrico (*Mut*) parte, in A, dal muro Sud del tempio coperto che divide in due parti uguali. Giunge, in B, al centro del limite Nord del terrazzo di questa parte del tempio. Qui subisce una deviazione di 3 gradi e attraversa la corte peristilia, poi dirige le costruzioni della navata per raggiungere in C il portale che termina l'opera lunare di *Amenhotep III*. Quest'asse forma quindi un angolo di 36° in rapporto al Nord. A partire da questo punto C l'asse di *Mut* è di nuovo deviato di 7°27' per costituire l'asse longitudinale del cortile di

²⁶⁹ L'asse di Amon dirige tutti i muri e i colonnati Est-Ovest del tempio coperto e della corte peristilia. Cfr. Volume II, Cap. 40, Fig. 280.

²⁷⁰ I mutamenti di nome indicano i diversi stati della genesi. Perciò avremo fasi essenziali segnate da *Tum-Atum-Ptah-Min-Khonsu*, il cui carattere *setbiano* originario proviene dall'occhio di *Râ*, il Sole, evocando *Aset* (Iside) che sarà *Mut-Sekhmet-Hathor* attraverso le funzioni *lunari* (*Tho*). Sono genealogie mistiche, non successioni ma stati successivi di uno stesso principio.

Ramses che forma con Nord-Sud un angolo di $43^{\circ}27'$. Sulla soglia del portale di Ramses in D l'asse geometrico subisce un'ultima deviazione il cui prolungamento coincide con l'asse del viale delle sfingi dirigendosi verso il tempio di Karnak. L'ultimo orientamento dell'asse di *Mut* è a 45° da Nord-Sud, cioè nel rapporto 1 : 1, che definisce il quadrato e la sua diagonale in rapporto alla croce degli orientamenti.

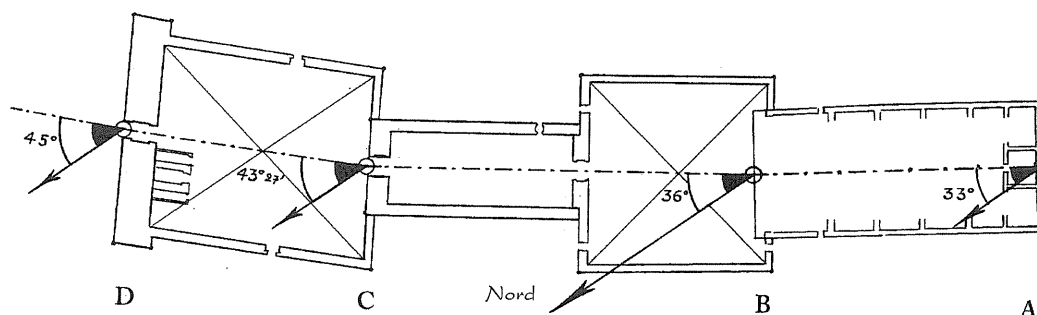


Fig. 153 - Schema dell'asse di *Mut* (geometrico) e delle sue deviazioni

Il punto di riferimento per gli assi del tempio è, in effetti, l'invariabile orientamento Nord-Sud, come afferma il Rituale di fondazione con il puntamento delle circumpolari per stabilire il piano del tempio²⁷¹.

Nella navata, la coscia, si trova la statua di calcare bianco che rappresenta *Amon* e *Mut* seduti²⁷² vicino alla porta indicando l'ultimo stato di *Amenhotep III*. Dunque è nel femore – che serve da determinativo per significare l'erede²⁷³ – che si trova, definito dall'orientamento dell'asse generale delle porte e dei muri, l'angolo direttore del pentagono quintessenza (36°) che non è mai tracciato, ma che è l'anima di tutti i movimenti vitali.

Qui siamo alla fine dell'opera di *Amenhotep III*, opera gestante di *Jupiter-Amon* che darà il frutto con Ramses, l'*Amon Râ*.

III

L'ASSE DI AMON E IL NAOS DELLA BARCA DI AMON

Chiamiamo quest'asse l'asse occulto del tempio, perché non ha un significato architettonico propriamente detto. Riassume i principi direttori vitali del tempio. Si ricollega direttamente al principio pentagonale che, pur dirigendo tutta la geometria ieratica, non è formulato da nessuna parte. La spiegazione della sua direttiva è data dalle proporzioni del naos posto nella sala VI, proporzioni che troviamo applicate anche nei dati geometrici di un naos tracciato su papiro²⁷⁴. La base di questo naos è formata da un rettangolo di rapporto 8 a 11 (o 16 a 22) nel quale il lato 11 è il raggio del cerchio inscritto in un pentagono il cui lato vale 16 (Fig. 154).

²⁷¹ Cfr. Volume II, Cap. 33, *Lo Haty*.

²⁷² Cfr. Volume II, Frontespizio.

²⁷³ Cfr. Volume II, Cap. 34, Appendice e Fig. 242.

²⁷⁴ Cfr. Tavv. LXV-LXVI.

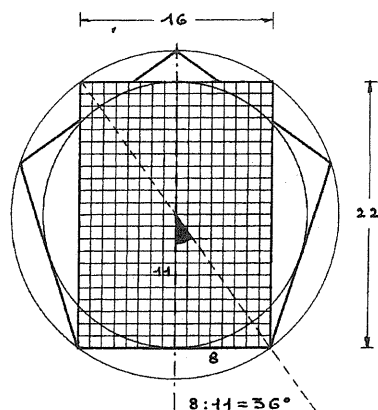


Fig. 154 - Rapporto-principio numerico del pentagono

L'angolo determinato dal rapporto $8 : 11$ è di 36° e corrisponde all'orientamento dell'asse di *Mut* della navata $\pm 5'$, mentre l'asse di *Amon* – che tuttavia dirige il naos della barca di *Amon* – è orientato su $34^\circ 27'$ in rapporto al Nord. Perciò si deve cercare la relazione tra questi due angoli, e l'origine del rapporto $8 : 11$ per il pentagono.

Ora, i due assi di *Amon* e di *Mut* sono legati da una stessa funzione. Questa funzione è di origine pentagonale e i numeri che definiscono il pentagono sono generati dalla contrapposizione delle spire del lastricato ieratico, che ha per origine 1 a 3 e 1 a 2 (maschio e femmina), che cresce secondo la funzione ϕ .

I numeri che emergono dal centro del «lastricato ieratico» (Fig. 155) e che definiranno il rettangolo direttore del pentagono sono ottenuti:

- 1° Per crescita dal centro verso l'esterno (centrifuga), che determina le distanze di 16 *quadrati* tra i centri delle spire 1 : 2, e di 22 *quadrati* tra i centri delle spire 1 : 3.

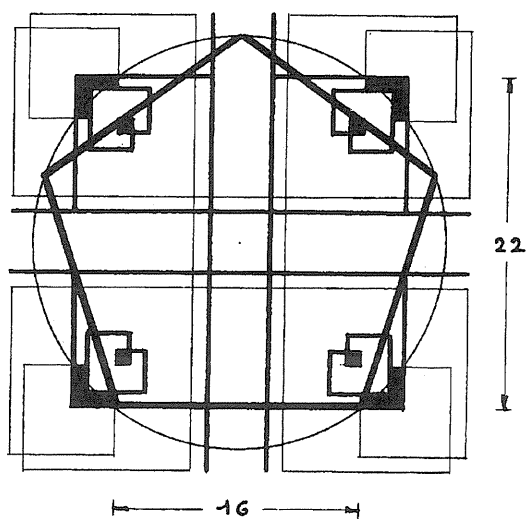


Fig. 155 - Origine e crescita del lastricato ieratico

Centro delle otto spire ϕ che hanno per origine 1 : 2 che determinano, con la loro crescita, il quadrato rifiutato che diventa il centro delle spire che hanno per origine 1 : 3. Le distanze tra i centri, 16 e 22, determinano il rapporto tra il lato del pentagono inscritto e il suo raggio inscritto.

Si hanno quattro centri per otto spire, e l'unità ogni volta è comune a due spire. All'ottavo numero, senza contare l'unità, le spire si «fermano» e si sovrappongono.

Origine 1:2	2	3	5	8	13	21	34	55
	1							
Origine 1:3	3	4	7	11	18	29	47	76

I quadrati «rifiutati» che hanno per lati 9 e 12 si aggiungono rispettivamente ai due numeri 55 e 76, e determinano, al momento della chiusura, due quadrati perfetti i cui lati sono $55 + 9 = 64$, e $76 + 12 = 88$ (Fig. 156)²⁷⁵.

2° Con la divisione che segue il principio thotiano, 1, 1/2, 1/4, partendo da due volte otto spire (*Thot*, Signore degli Otto) in cui i due numeri, 88 e 64, danno un pentagono quattro volte maggiore di quello del centro (16 e 22) (Figg. 155-156).

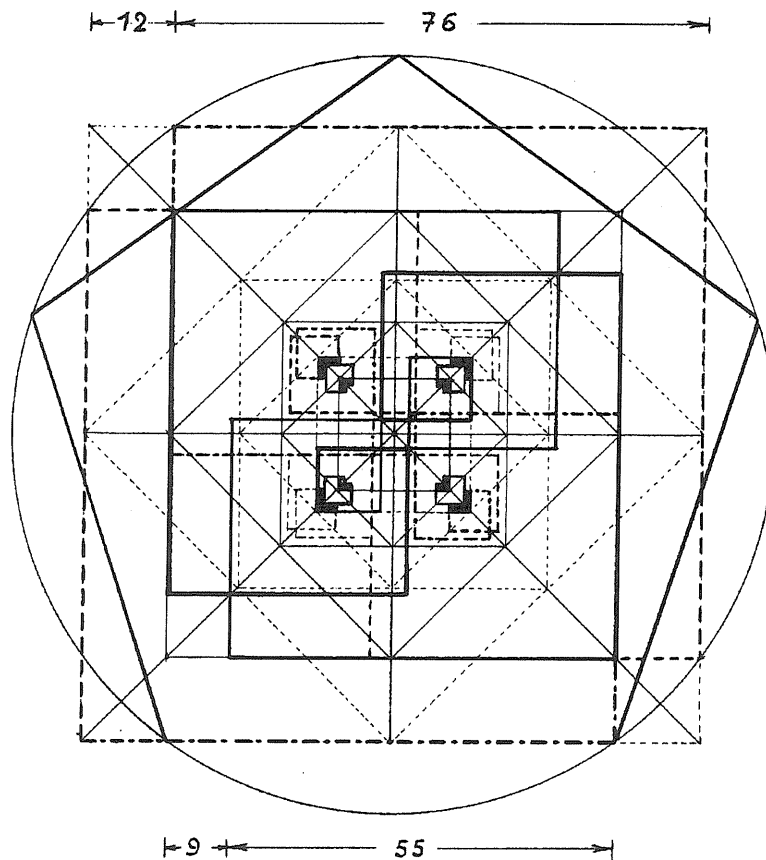


Fig. 156 - *Divisione thotiana del lastricato ieratico*

Le spire si «chiudono» all'ottavo numero senza contare l'unità, cioè a 55 per la spira 1:2 (tratto pieno) e a 76 per la spira 1:3 (tratteggiato).

I quadrati rifiutati che hanno per lato 9 e 12 si aggiungono rispettivamente e danno i due quadrati che hanno per lato 64 e 88, la cui divisione thotiana determina a sua volta i numeri 16 e 22 per la determinazione dei centri delle spire e del pentagono centrale.

²⁷⁵ Cfr. Terza Parte, Cap. 8, *Il Canovaccio*, Figg. 94, 95.

Questa è la soluzione, nella mentalità faraonica, della determinazione dei numeri che comandano il pentagono (lato, raggio e angolo) messi in rapporto con gli assi del tempio.

Come suggerisce il lastricato ieratico, si tracciano due rettangoli 16 per 22 perpendicolarmente uno sull'altro. Messi così in rapporto con l'orientamento generale Est-Ovest della barca di questo santuario, si pone il rettangolo direttore del pentagono, cioè del naos, incrociato ad angolo retto sul primo (Fig. 157). In questa posizione l'asse di *Amon*, che taglia il primo rettangolo nel mezzo, divide il rettangolo che gli è perpendicolare in due parti rettangolari uguali, la cui diagonale è esattamente l'orientamento nel rapporto 11 : 16, cioè $34^{\circ}27' \pm 5'$ in rapporto al Nord vero (angolo teorico = $34^{\circ}32'$).

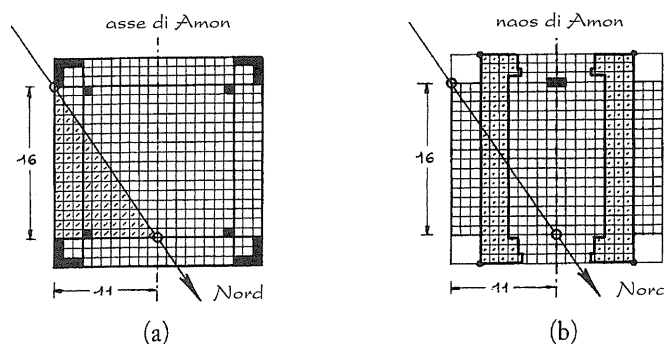


Fig. 157 - Applicazione del lastricato ieratico che dà l'asse di Amon

Se si orienta questa costruzione sul Nord-Sud vero, in quanto asse mediano, determina l'asse della navata (coscia, *men.t*) in rapporto all'asse di *Amon* (Fig. 158).

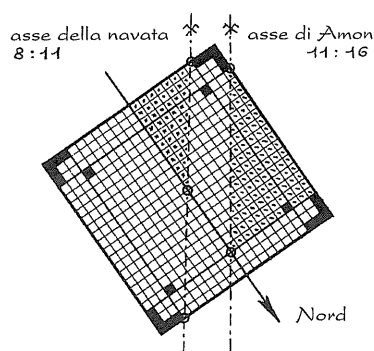


Fig. 158 - Determinazione dell'asse della navata in rapporto all'asse di Amon

Ora l'angolo di 36° tra l'asse della navata e il Nord, a sua volta, rende comprensibile la «ragione geometrica» che dirige l'asse di *Mut* del tempio coperto (testa) orientato a 33° in rapporto al Nord. Quest'angolo corrisponde al rapporto tra l'altezza del pentagono e il suo lato, cioè in numeri per $R = 1$:

$$\text{Cot. } 33^{\circ}1' = 1,809.../1,1755... = 1,5389...$$

Quindi le proporzioni del naos della barca sacra di *Amon* danno effettivamente le basi geometriche che permettono la definizione degli assi tracciati sul suo suolo: l'asse di *Amon*, quello di *Mut* (testa) e della sua prima deviazione, l'asse di *Mut* (navata). Resta da comprendere il terzo asse inciso, quello di *Khonsu*.

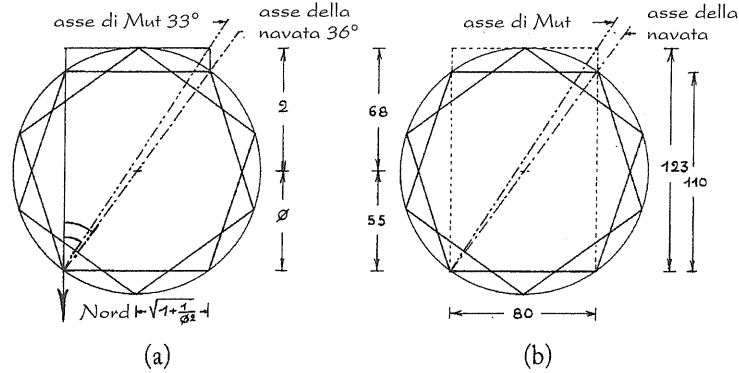


Fig. 159

Funzione pentagonale che comanda due degli angoli che forma l'asse di *Mut* con il Nord: quello della testa, 33°, e quello della coscia (navata), 36°.

a) Funzione irrazionale pentagonale.

b) Funzione trascritta in numeri interi. Il rapporto di 36°, 11 : 8, è uguale a 110 : 80. Il raggio piccolo = 55, il raggio grande = 68. Il rapporto di 33° corrisponde a 123 : 80 (55² + 40² = 4625 e 68² = 4624).

Sono le proporzioni della sala VI, e quelle del naos della barca costruito in questa sala, che, completandosi l'un l'altro, *precisano la congiunzione del pentagono e dell'esagono*²⁷⁶, *le due figure che comandano tutto l'insieme degli assi del tempo.*

L'asse di *Khonsu*, asse delle *Misure* inciso nel santuario, è il risultato della sovrapposizione dell'esagono e del pentagono, della funzione $\sqrt{3}$ che definisce il primo, e della funzione ϕ che genera il secondo (Fig. 160).

L'angolo 33°34' tra l'asse di *Khonsu* e il Nord corrisponde al coefficiente $\pm 5'$:

$$\text{Cot. } 33^\circ 30' = \phi^2 / \sqrt{3} = 1,5114\dots$$

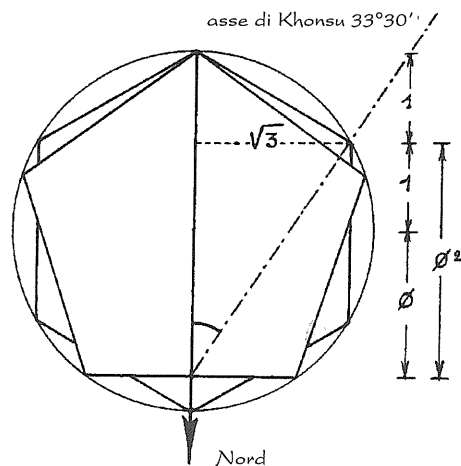
Questo rapporto, estremamente importante, corrisponde al diametro della sfera inscritta nell'icosaedro, per lo spigolo uguale a 1.

Vale a dire che *Khonsu* genera il volume platonico regolare che avvolge gli altri quattro: *crea la congiunzione del pentagono e dell'esagono, che determina il volume.*

Fig. 160

Sovrapposizione del pentagono e dell'esagono

Il raggio del cerchio circoscritto vale $\sqrt{2}$. Il raggio del cerchio inscritto nel pentagono vale ϕ . Il raggio del cerchio iscritto nell'esagono vale $\sqrt{3}$.



²⁷⁶ Cfr. Terza Parte, Cap. 10, *I Cubiti Faraonici*, Fig. 113.

Riassumendo, ricordiamo quanto si è detto nel corso delle pagine precedenti sul carattere dei tre assi del tempio:

L'asse di Amon = sesso-acqua = procreazione = Ovest, *amenti*, *Amon*.

L'asse di Mut, *asse geometrico* = testa-fuoco = *Mut* gestante *Hor* nella navata (la coscia, *meni*) sotto il suo nome di *Hator* (casa di *Hor*).

L'asse di Khonsu, *asse delle Misure* = tronco-terra, *Khonsu*, l'asse mistico delle Misure, *Mr-n-Ptah* (*Menephtah*), il delfino.

I tre assi architettonici del tempio di Luxor sono, per il tempio mistico, la funzione vitale rappresentata da Amon-Mut e il loro frutto, Khonsu.

La determinazione dei tre assi è confermata, nel tempio coperto, dall'orientamento particolare delle tre sale nelle quali sono rappresentate le tre barche di *Amon*, di *Mut* e di *Khonsu*²⁷⁷.

Il Santuario di *Amon* è interamente costruito sull'asse di *Amon*, mentre le pareti Ovest delle cappelle di *Mut* e di *Khonsu* hanno per orientamento, rispettivamente, le parallele agli assi corrispondenti.

L'importanza degli assi di *Amon* e di *Mut* (navata) è ulteriormente confermata dai Romani²⁷⁸ che, quando costruirono i colonnati e i muri di cinta a Est e Ovest del tempio, li stabilirono ad Est parallelamente all'asse di *Mut* (navata) e quelli ad Ovest, *amenti*, parallelamente all'asse di *Amon*.

IV

L'ASSE DEL CORTILE DI RAMSES (NARTECE)

Abbiamo detto come l'opera dell'*Amon* lunare si concluda con la navata che giunge ai colossi delle ginocchia; ma l'asse di questo *Amon*, partendo dal Santuario della barca (sala VI) continua sino a toccare la parete Sud del portale che chiude e apre il tempio (Fig. 152).

In questo punto, nella cappella amonica, tutto il simbolismo del Santuario della barca è invertito (incrociato) come da uno specchio piano orizzontale, l'alto col basso, la destra con la sinistra, il Nord col Sud, l'Est con l'Ovest. È la nascita corporea, il completamento. Qui quest'asse è riflesso in un angolo che è esattamente 1 a 7 ($8^{\circ}8'$)²⁷⁹.

a) Spiegazione geometrica di quest'asse di riflessione

L'origine geometrica di ogni costruzione ieratica in ogni tempo è il rettangolo 1 a 2 ϕ dato che permette di dimostrare la funzione ϕ . Quando questo rettangolo ruota sulla sua diagonale, taglia la propria altezza in due segmenti che stanno tra loro come 3 a 5. Il segmento piccolo, 3, determina con il lato 4 del rettangolo il triangolo sacro 3, 4, 5 (Fig. 161a).

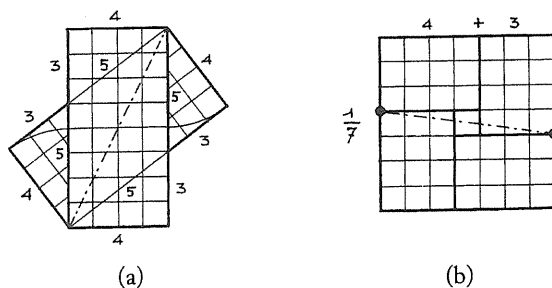


Fig. 161

²⁷⁷ Sale VI, XX e XIX, cfr. Volume II, Fig. 226.

²⁷⁸ Cfr. Tav. LXXXVIII e Volume II, Figg. 280-281.

²⁷⁹ Cfr. Tavv. LXIV e LXXXVI, e Volume II, Cap. 38 e 40, legende di queste tavole.

La differenza tra l'angolo di 45° o $\langle 1/1 \rangle$ e il rapporto $3 : 4$ del triangolo sacro è di $8^\circ 8'$ o 1 a 7 (Fig. 161b). Evidentemente è la parete Est-Ovest del portale che farà da riflettore.

b) *Asse del nartece*

Abbiamo visto con *Amon* e la dinastia degli *Amenhotep* in *Amon* (Ariete) il dominio del pentagono, la quintessenza, in tutto il divenire lunare che, con l'*Amon-Râ* solare, troverà il suo definitivo compimento, realizzato geometricamente con l'esagono, illustrato dall'esagramma, integrazione di due triangoli, chiamato anche scudo di Davide.



L'esagono, figura dei numeri esagonali 7 e 19 , comanderà ora la definizione degli assi del nartece e del viale delle sfingi in rapporto agli assi di *Amon* e di *Mut*.

Ecco gli angoli ($\pm 5'$):

<i>Asse di Amon</i>	$34^\circ 30' = 11 : 16$	misurato $34^\circ 27'$
<i>Asse della navata</i>	$36^\circ = 8 : 11$	misurato $35^\circ 55'$
<i>Asse del nartece</i>	$43^\circ 27' = 18 : 19$	misurato $43^\circ 27'$
<i>Asse viale sfingi</i>	$45^\circ = 1 : 1$	misurato $44^\circ 56'$

Differenza tra l'*asse del nartece* e l'*asse di Amon* = 9° . Differenza tra l'*asse del nartece* e l'*asse della navata* = $7^\circ 30'$. Le differenze tra gli orientamenti dell'asse di Ramses (nartece) e degli assi di *Amon* e di *Mut* (navata) implicano, per duplicazioni successive, le due famiglie pentagonale ed esagonale: 4 volte $9^\circ = 36^\circ$, angolo del pentagono, e 4 volte $7^\circ 30' = 30^\circ$, angolo dell'esagono.

Ricordando ciò che si è detto a proposito della trigonometria in notazione proporzionale, è sempre l'angolo 1 a 1 (45°) che fa da riferimento. L'angolo di 9° , di origine pentagonale, si ottiene direttamente per sottrazione dato che rappresenta la differenza tra 45° e 36° , cioè in notazione proporzionale:

$$\langle \frac{1}{1} \rangle - \langle \frac{8}{11} \rangle = \frac{11-8}{11+8} = \langle \frac{3}{19} \rangle$$

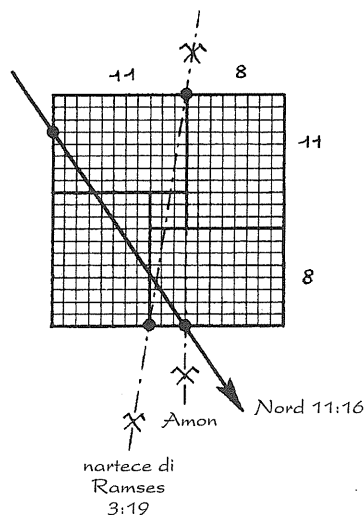


Fig. 162 - Differenza tra gli assi di *Amon* e del nartece

Si tratta di stabilire l'angolo di 9° o $\langle 3/19 \rangle$, che si applica direttamente al canone umano; è la differenza tra l'asse di *Amon* e quello del nartece. In effetti la corte di Ramses è orientata, in rapporto al Nord, non a 45° ma a $43^\circ 30''$ circa, cioè nel rapporto dell'uomo con e senza calotta cranica, o $18 : 19$.

Solo il viale delle sfingi è orientato esattamente secondo l'angolo di 45° rispetto al Nord, cioè $1 : 1$, ed è a sua volta in un rapporto $3 : 19$ con l'asse della navata, o asse di *Mut*.

Le due differenze angolari $7^\circ 30'$ e 9° associano le funzioni pentagonale ed esagonale, mentre si combinano nel dodecaedro e nell'icosaedro. L'asse di *Khonsu*, tracciato nel Santuario della barca di *Amon* ne conferma la funzione col suo rapporto angolare.

Per confermare ulteriormente il passaggio dal pentagono all'esagono nella corte di Ramses, dobbiamo trovare nello stesso tempio un orientamento che dia in rapporto a 45° la differenza di $7^\circ 30'$ che esiste tra gli assi della navata e del nartece. Questa indicazione è data effettivamente dalla facciata Nord della navata, cioè la faccia dell'antico portale che segna lo stato finale sotto *Amenhotep III* e che forma un asse trasversale.

L'orientamento di questa facciata in rapporto alla griglia Nord-Sud definita sul tempio è effettivamente di $37^\circ 30'$ e la sua differenza angolare con il viale delle sfingi, orientato a 45° , quindi è di $7^\circ 30'$, confermando l'indicazione della funzione angolare dell'esagono alla fine delle costruzioni di *Amenhotep III*²⁸⁰.

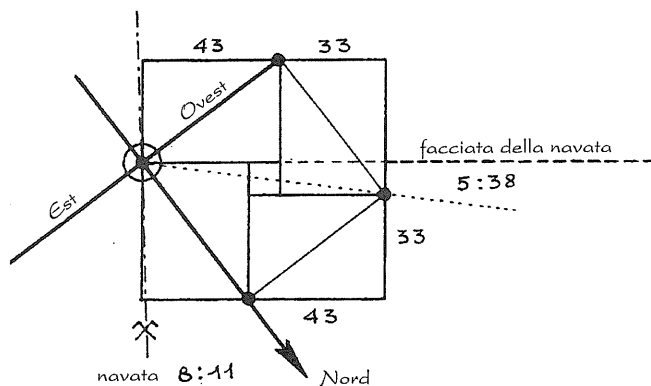


Fig. 163

L'orientamento della facciata della navata, letta su una griglia Nord-Sud posta sui piani, corrisponde in numeri interi al rapporto $33 : 43$.

Operando secondo la sottrazione degli angoli notati a/b , se ne deduce il valore approssimato di $7^\circ 30'$, cioè:

$$\left\langle \frac{1}{1} \right\rangle - \left\langle \frac{33}{43} \right\rangle = \frac{43 - 33}{43 + 33} + \left\langle \frac{10}{76} \right\rangle \quad \text{o} \quad \left\langle \frac{5}{38} \right\rangle = 7^\circ 29' 45''$$

È grazie a una costante alternanza tra Amon e Mut che si definisce un'interpenetrazione (si potrebbe dire un «coito») tra il pentagono mistico e l'esagono definito, il cui risultato è Râ-Amon in quanto Khonsu, il Delfino.

Quest'analisi complessa delle disposizioni angolari degli assi era necessaria per rendere percepibile la costruzione vivente del tempio. Non è così, però, che ha proceduto il Maestro d'Opera. Ritroviamo qui la linea di condotta del pensiero faraonico fondata sul principio

²⁸⁰ Attraverso certe anomalie volute nei Numeri del tempio di Luxor e che segnaliamo in quest'opera, risulta la possibilità di dimostrare π , la sua quadratura e cubatura, e di conseguenza che gli Antichi ne avevano conoscenza.

dell'armonia, da cui risulta, per chi ne è in possesso, un coordinamento naturale dei diversi momenti vitali trascritti da questa architettura meravigliosa.

L'asse di riflessione di *Amon*, la sua relazione col triangolo sacro, l'asse di *Mut* definito dal pentagono e che genera tutti gli altri assi, sino al viale delle sfingi che menziona l'angolo di riferimento <1/1>, sono tutti uniti da una sola funzione d'origine: il *chiavistello*. Già citato a proposito del papiro Rhind, delle somme e sottrazioni angolari in notazione proporzionale, dei numeri che reggono i cubiti e infine di quelli che dirigono il canone faraonico, il chiavistello genera armonicamente la successione dei numeri fondamentali che reggono i principali assi del tempio.

Il chiavistello (Fig. 138) costruito sullo sviluppo della proporzione armonica, ha per punto di partenza 1 a 7, l'angolo di riflessione dell'asse di *Amon*. Questo rapporto 1 a 7 genera tra l'altro il rapporto 3 a 4 del triangolo sacro, poi 8 a 11, coppia di numeri identica a quella che risulta dal lastricato ieratico, l'angolo del pentagono, asse di *Mut* della navata. Infine stabilisce il rapporto 3 a 19 che è la deviazione angolare tra gli assi di *Amon* e di *Ramses* (nartece). Con questa genesi che ha per origine 1 a 7 e giunge a 19, un ciclo è terminato. Questo ciclo apre, in inversione su AP (Fig. 136), la genesi delle proporzioni dell'uomo e quindi del tempio. Perciò il chiavistello dà naturalmente tutte le proporzioni del Tempio-Uomo e i numeri degli assi principali che lo reggono.

Tra i due numeri esagonali di origine, 7 e 19, si collocano *le funzioni armoniche espresse dall'architettura del tempio*, i suoi movimenti, le sue deviazioni, la sua crescita. La stessa funzione collega il tempio dell'Uomo e i personaggi raffigurati sulle sue pareti. Vi si utilizzano le stesse misure, con le stesse sfumature, le stesse variazioni, che non risultano da una fantasia arbitraria ma dall'applicazione di una funzione vivente.

Il pentagono simboleggia la Quintessenza che comanda ogni perfezione.

V

INSEGNAMENTO DEI CINQUE RE DEL SANTUARIO DI AMON

Tutti i principi e i movimenti che abbiamo appena descritto nel loro aspetto geometrico in relazione con l'orientamento del tempio, sono previsti e raffigurati nel Santo dei Santi con una serie di cinque raffigurazioni regali.

Sulla parete Ovest del santuario che conteneva la statua in oro di *Amon* a testa di ariete (sala I) si trovano, nel primo registro, cinque principi regali in presenza alternativamente di *Amon* e di *Min-Amon*, l'*Amon* fecondo²⁸¹.

Ciascuno dei cinque personaggi misura 72 dita dalla pianta dei piedi sino al vertex, e 68 dita a livello della fronte²⁸², ma le loro misure precisano che si tratta per ognuno di un diverso valore di dito. Numerandoli A, B, C, D, E, andando da Nord verso Sud nel loro senso di marcia, il primo Re A è misurato da 72 delle dita più piccole, e l'ultimo Re E ha per altezza 72 delle dita più grandi.

Questa constatazione è estremamente importante perché quest'uso di misure leggerissimamente diverse a seconda dei personaggi, s'incontra spesso nel tempio e comporta la

²⁸¹ Cfr. Tav. LXXIX, *Il Santo dei Santi*, parete Ovest.

²⁸² Cfr. Terza Parte, Cap. 11, *Il Canone Umano*, § VI, *Esempi di proiezione del canovaccio su due personaggi regali*.

modifica proporzionale di ogni parte del soggetto conformemente al valore di dito usato. Il santuario dà qui i valori estremi di queste variazioni in uno stesso insieme, variazione che avviene per una specie di crescita dal Nord (A) verso il Sud (E) ed è confermata da un'analoga crescita dell'altezza del registro su cui sono tracciati i cinque Re.

Misurata tra la linea di base e quella inferiore del cielo che limita il quadro nella parte superiore, l'altezza di questo registro corrisponde a 100 dita identiche a quelle usate per i personaggi, cioè 100 dita più piccole a Nord e 100 dita più grandi a Sud. I valori estremi di queste corrispondono a 1/96 delle braccia che misurano gli archi di meridiano a 0° (Sud) e a 90° (Nord).

Ricordiamo che le misure degli archi di meridiano sono variabili secondo la latitudine e che ogni luogo del nostro globo ha quindi una sua misura particolare a causa dell'appiattimento della Terra. La conoscenza di questo fatto è confermata dall'ala Ovest del portale del tempio, la cui lunghezza sotto il toro è esattamente di 12 braccia a 90° a Nord e di 12 braccia a 0° a Sud²⁸³.

È molto importante notare in questo santuario l'inversione per cui è il Re del Sud che è misurato col braccio Nord ed il Re del Nord col braccio Sud. Si tratta ancora una volta dell'utilizzo dell'inversione già menzionata a proposito della scissura di Rolando, sulla quale i centri motori sono effettivamente invertiti. Il Santuario di *Amon* occupa nell'Uomo del Tempio proprio questa parte della testa.

Tutto ciò induce a cercare proprio nel portale la soluzione di questa variazione metrica conforme alle misure della Terra. Contro questo portale si riflette l'asse di *Amon* nell'angolo di 1 a 7, ed è davvero meraviglioso che fornisca una notevole approssimazione per la soluzione di un problema che non è stato risolto, fino ad oggi, che grazie a considerevoli lavori geodetici. Secondo i dati attuali: 1 minuto di arco di meridiano a 0° = 1.842,9 metri, 1 minuto di arco di meridiano a 90° = 1.861,66 metri.

Ora, se si prende il braccio a 0° per base di un triangolo che abbia 1 a 7 come rapporto angolare, la sua ipotenusa sarà uguale al braccio a 90° con la precisione di 5/10.000: 1.842,9 m × 1,0101528... = 1.861,61 metri.

Questa indicazione, fornita dalla variazione dell'altezza del registro del santuario²⁸⁴, è dettata dalle dimensioni dei cinque Re che vi sono rappresentati. Come l'angolo di riflessione di *Amon* stabilisce il legame tra le misure estreme degli archi di meridiano (dunque delle differenti braccia), i diversi assi del tempio stabiliscono il legame tra le misure di questi Re e le misure del tempio stesso.

Conoscendo i valori estremi degli archi di meridiano terrestre, se ne deduce il valore medio; ricordiamo che 27 braccia medie sono uguali a 50 metri veri. Il metro serve da misura di riferimento per il cubito regio che rappresenta $2\phi^2/10$ in metri. Il suo uso per il tempio è confermato dalla misura di 10 metri menzionata per la larghezza della porta del portale di Ramses.

Il riferimento al metro vero come misura e al Nord vero per l'orientamento, permette di stabilire una griglia Nord-Sud in cui ogni quadrato ha 10 metri di lato²⁸⁵. La lettura in notazione proporzionale dei diversi orientamenti di ogni parte del tempio si può fare per mezzo di questa griglia.

Ogni sala del tempio ha la sua misura propria, come ogni parte del corpo umano, come

²⁸³ Cfr. Tav. LXVII. L'ala Ovest del portale riassume le unità di misura essenziali che si incontrano in tutto il tempio: il braccio, il metro e il cubito regio.

²⁸⁴ Il registro misura a Nord 192 cm, e a Sud 194 cm. Variazione da mettere in relazione con le dita di braccio a 0° = 1,91983 cm, e a 90° = 1,9395 cm.

²⁸⁵ Cfr. Tavv. LXXXI-LXXXIII, Piani del tempio su una griglia orientata Nord-Sud, in cui ogni quadrato ha 10 metri di lato.

ogni luogo posto tra l'equatore e il polo del nostro globo. Attraverso il braccio e il cubito regio queste misure si unificano.

I cinque Re indicano con la loro altezza cinque misure differenti: il *Re A* è in relazione con il cubito regio, il *Re B* ha per misura il dito che corrisponde a 1/96 di braccio a 0° di latitudine, il *Re C* è misurato dal dito del braccio a 45° di latitudine, il *Re E* dal dito del braccio a 90° di latitudine, infine il *Re D*, intermedio, ha per misura il dito che corrisponde al braccio a 30° circa, cioè la latitudine media dell'Egitto. Perciò dal Re B al Re E si scaglionano quattro momenti essenziali della misura del braccio, confermati dall'altezza del registro su cui sono scolpiti.

La dimensione particolare del Re A si riferisce alla grandezza del tempio: la lunghezza dell'Uomo del Tempio è uguale a 19 × 10 volte l'altezza totale del Re A.

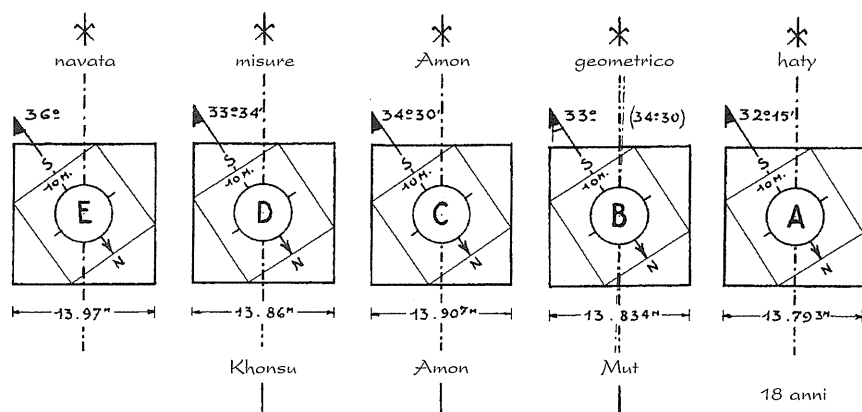


Fig. 164

Dei quadrati di 10 m di lato, orientati Nord-Sud, si inscrivono in quadrati i cui lati misurano rispettivamente 10 volte l'altezza dei Re A, B, C, D, E. Questi quadrati esterni ruotano su quelli interni sino a che il loro lati siano tangenti agli angoli di questi ultimi.

I quadrati esterni formano, in rapporto all'orientamento Nord-Sud, degli angoli che corrispondono agli assi principali del tempio di Amenhotep.

A, asse dell'*haty*, muro Est della sala ipostila.

B, asse *geometrico* (*Mut*). Il Re B ha un doppio ritmo per le sue due dimensioni e si ricollega ugualmente all'asse di Amon.

C, asse di *Amon*.

D, asse delle *misure* (*Khonsu*). L'altezza del Re D è misurata da 72 dita di braccio della latitudine media d'Egitto (da 24° a 30° di latitudine Nord).

E, asse della navata (*Mut*).

Su uno degli architravi della corte peristilia, si dice: «Questo è il luogo della nascita del Re, dove ha passato la sua infanzia e da dove è uscito incoronato»²⁸⁶. L'Uomo del tempio non è adulto e incoronato se non dopo l'opera di Ramses, come testimoniano la crescita del tempio e le sue proporzioni. I numeri dello sviluppo armonico (Sintesi II, Figg. 48 e 138) partono dal rapporto 1 a 7 e si concludono a 19.

Prendendo per unità di misura 10 volte l'altezza del Re A, si traccia sul tempio una griglia di 19 quadrati che dà all'Uomo del tempio la lunghezza totale di 500 *cubiti regi*²⁸⁷.

²⁸⁶ Questo testo è scritto sugli architravi del colonnato Est della corte peristilia, la sua posizione corrisponde, sull'Uomo del Tempio, a quella dell'ombelico.

²⁸⁷ Cfr. Tavv. LXXXVIII-XC, Piani del tempio su una griglia che divide la lunghezza di 500 cubiti regi per 19. Tav. XV, Proiezione sul piano del tempio di uno scheletro stabilito su questa dimensione.

Prendendo per unità di misura 10 volte l'altezza del Re E (il più grande) rimoltiplicata per 19, si ottiene come misura 144 *braccia* a 0°.

Ora, 500 cubiti regi e 144 braccia sono le due misure fondamentali del tempio e fissano due momenti della gestazione dell'Uomo Regale che saranno precisati a proposito della crescita del tempio e dello studio del mosaico del lastricato²⁸⁸.

Prendendo poi 10 volte l'altezza di ogni Re per lato di un quadrato nel quale si inscrive un piccolo quadrato di 10 metri di lato orientato sul Nord vero, i grandi quadrati oscillano intorno ai piccoli e gli angoli dei loro movimenti corrispondono agli angoli principali del tempio (Fig. 164).

Riassunto della sinossi dei cinque Re del Santuario I

Elementi

Lo sviluppo armonico fornisce i rapporti musicali fondamentali. Questo stabilisce le proporzioni, in forma di numeri interi, che corrispondono agli assi principali del tempio, che si sviluppano a loro volta per oscillazione.

Le altezze dei cinque Re del Santuario I sono misurate in dita delle braccia meridiane che vanno da 0° (equatore) a 90° (polo Nord) e determinano, in rapporto all'unità «metro» orientata verso Nord, esattamente gli angoli degli assi principali del tempio²⁸⁹. Non può trattarsi di una coincidenza fortuita, le nostre misure sul posto erano rigorosamente controllate, questo porta una nuova prova delle conoscenze geodetiche degli Antichi.

L'angolo dato dal riflesso dell'asse di Amon è l'indice principale di questo insieme di rapporti: serve da proporzione iniziale che si conclude a 19, per lo sviluppo armonico che guiderà le proporzioni del tempio, dunque del canone dell'Uomo regale e degli orientamenti dell'edificio sull'asse geometrico di *Mut*, la madre gestante, che porta un casco formato dall'avvoltoio che cova.



Fig. 165 - *Mut*

I cinque Re stanno esattamente, nel Santuario di *Amon*, sulla parete Ovest che è in «trasparenza» col Santuario VII (grande epifisi), nella zona del complesso ipofisario nella testa, cioè la zona che comanda, tra l'altro, la crescita e la vita sessuale dell'uomo.

²⁸⁸ Cfr. Volume II, Cap. 28, *La Crescita del Tempio*, e Cap. 31, *Il Mosaico, Figura della Base del Tempio*.

²⁸⁹ Questi assi sostengono anche un ruolo di «corrispondenza» in rapporto con costruzioni, sale, muri e colonne delle differenti parti del tempio che hanno un rapporto con l'«effetto *Mut*» descritto dal mito, corrispondenza simile a quella delle fessure (cfr. Quarta Parte, Cap. 16).

Questa parte del santuario principale è, come tutte le altre pareti, un'opera d'insegnamento. Queste raffigurazioni sono scolpite in bassorilievo, erano colorate, e oltre che un insegnamento erano anche un'opera d'arte.

Il nostro sentimento è turbato e anche urtato da questa contraddizione. Se si tratta di una pagina di scienza, non può parlare al nostro senso della bellezza. Preferiremmo il sentimento senza lezione, ammetteremmo la lezione senza ricerca estetica.

Tendiamo a ignorare uno di questi aspetti per comprendere l'altro, ma qui l'insegnamento e l'opera d'arte testimoniano entrambi di una maestria eccezionale.

Dobbiamo cercare di vedere e vivere i due aspetti contemporaneamente, perché questo è il Tempio: l'unione del pensiero col cuore, del sapere con la Fede, della ragione col sentimento.

Restare sensibile alla Bellezza rinunciando al piacere sensuale è una assurdità apparente e un superamento dell'umano terrestre.

Quarta Parte

DELL'ARCHITETTURA DEL TEMPIO

I TEMI

*Perché mi hai veduto, Tommaso, hai creduto.
Beati quelli che pur non avendo visto crederanno.
San Giovanni, XX, 29.*

DEL PAPIRO CHIRURGICO EDWIN SMITH

I

INTRODUZIONE

Ogni ora del crepuscolo del nostro mondo solleva un po' di più il velo che nasconde la luce della Saggezza, quella che illumina – tra l'altro – il glorioso impero delle due corone faraoniche.

Né la sanguinante crudeltà dei conquistatori – quelli che facciamo eroi della Storia – né il timore geloso di vedere la loro fede contraddetta in coloro che hanno dato un nuovo nome all'eterno Dio: niente di tutto questo ha potuto distruggere tutte le prove della Conoscenza posseduta da qualche grande privilegiato dell'Antichità.

Qui qualche pietra di un monumento, là degli oggetti lavorati, qui e là un documento scritto... vengono a sconvolgere l'opinione che ci si era fatta della cultura intellettuale e della scienza degli antenati della nostra umanità.

«Ciò che ho visto, dopo venticinque anni di assenza dall'Egitto, mi dimostra che vi è stata una metafisica e un'elevata civiltà sin dall'origine di 6000 anni fa, che pensavamo fosse lo stato primitivo dell'umanità della valle del Nilo...», dice nel 1952 uno dei più grandi filologi dell'Egittologia.

«Oggi, grazie al *Papyrus Smith*, abbiamo una testimonianza indiscutibile dello spirito scientifico di cui si è creduto, a torto, che gli Egizi fossero sprovvisti. Questo splendido manoscritto riproduce l'inizio di un trattato di patologia esterna e di chirurgia ossea che studiava metodicamente le ferite, le lussazioni e le fratture che interessavano tutto il corpo, dalla testa ai piedi¹...»

«La conclusione comune nei riguardi del pensiero dell'antico Egitto, conclusione cui sinora ho creduto anch'io, era che si interessasse ai principi scientifici unicamente per la necessità di applicarli nella vita pratica... Ma per quanto riguarda le matematiche egizie, il professor Karpinski dell'università del Michigan ha insistito a lungo sul fatto che i papiri matematici che ci restano dimostrano chiaramente l'interesse scientifico degli Egizi per le matematiche pure in sé. Non dubito più che

¹ G. LEFEBVRE, *Essai sur la Médecine égyptienne de l'époque pharaonique*, Presses Universitaires, Paris, 1956, pag. 6.

il professor Karpinski avesse ragione, perché la prova dell'interesse per la scienza pura è dimostrata perfettamente nel papiro Smith...», dice Breasted, il famoso egittologo americano².

Prima della traduzione da parte di Breasted di questo papiro, il più vecchio trattato di chirurgia noto, l'opinione degli egittologi sulle conoscenze del popolo faraonico è stata generalmente quella di trattarli da empirici, negando agli Antichi spirito scientifico, cioè di scienza pura. Anche ora restano dubbi. Gli uni credono di vedere in certi passi interesse per una scienza pura e ragionata, altri negano questo aspetto e non vedono nei diversi casi trattati che una conoscenza puramente empirica.

Non sta a me emettere giudizi, principalmente perché considero il problema mal posto, formulato attraverso una visione ottusa di ciò che è possibile.

Vedo all'origine della storia umana, o almeno all'epoca ormai lontana da cui ha ereditato il più antico Egitto, un'umanità molto più prossima alla natura, cioè meno artificiale della nostra umanità «cerebralizzata». Questo stadio primitivo – che non è animale-umano, ma umano dotato di coscienza controllata – presenta l'aspetto tipico di ciò che la nostra filosofia cerca di esprimere con «intuizione»: «un contatto diretto dello Spirito con lo Spirito», che vedo come un contatto diretto della coscienza funzionale con la funzione caratteristica dell'oggetto.

Con la civiltà, cioè l'adattamento confortevole della natura alla vita quotidiana dell'uomo, questo senso si è sempre più smussato per raggiungere infine quel momento tragico in cui ci troviamo, dove non si vive più che di illusioni e di costruzioni cerebrali e manca il contatto con la vita naturale.

I migliori tra noi, nella loro percezione della perdita del «Regno» (di Dio o della Conoscenza) o avendo semplicemente coscienza di non trovare più risposta alle domande fondamentali poste dalle sofferenze morali, cercano, nella meditazione religiosa e attraverso tutti i consigli yoga, di ritrovare quella fusione dello spirito con lo spirito *che era propria ai nostri lontani antenati*.

Oggi dobbiamo cercare, con un grande sforzo su noi stessi, quello che, ne sono persuaso, era appannaggio di una grande élite di uomini all'aurora della nostra umanità.

Non esiste un problema di scelta tra scienza ed empirismo, esiste solo una scelta possibile tra Conoscenza e Sapere.

Alla nostra epoca appartiene il sapere e, nel caso di medicina e chirurgia, il sapere delle più piccole fibre e dei minimi circuiti del corpo umano; ma alla conoscenza spetta la visione *funzionale* dei gruppi organici, delle regioni fisiologiche, delle risonanze armoniche tra i diversi momenti dell'organismo vivente e della natura in generale: l'*intuizione* diretta.

Il fatto di ammettere un'umanità «conoscente», prima della sua evoluzione mentale-cerebrale, si oppone a una concezione evoluzionista, razionalmente seducente, che cerca l'uomo scimmiesco come anello di congiunzione tra animale e uomo. Si relegano facilmente nel «tempo» quei cosiddetti fenomeni di transizione che, se fossero reali, dovrebbero essere controllabili ancora oggi. Ora, noi constatiamo numerosi casi di degenerazione e nessun caso di «salita» dell'animale verso l'uomo nel senso precisato dall'evoluzionismo dei nostri antropologi. Al contrario, più ci avviciniamo alle popolazioni «primitive» più scopriamo una metafisica dai dati essenziali, curiosamente simile a tutte quelle che constatiamo ovunque.

È evidente che una simile tesi, ammettendo in un qualche modo un'apparizione spontanea del fenomeno umano, non può poggiare che su concetti molto diversi da quelli offerti dal nostro razionalismo materialista.

Per tornare al nostro papiro chirurgico, quando questo trattato ordina al praticante di auscul-

²J.H. BREASTED, *The Edwin Smith Surgical Papyrus*, The University of Chicago Press, Chicago, 1930, Introduzione, pag. 15.

tare (di «contare», dice) i malati, gli ordina, non di *constatare* per mettere le sue osservazioni in rapporto a un immenso accumulo di sapere (come avviene per la medicina attuale) ma di determinare i «simboli» che evocano uno stato vitale, energetico, che deve essere riarmonizzato. Perciò il linguaggio resta immaginoso, evocando analogie che servono da guida all'intuizione.

NOTE STORICHE

A Luxor, nel 1862, Edwin Smith comprò il papiro che porta attualmente il suo nome. Pur leggendo i geroglifici, si considerò incapace di pubblicarne una traduzione e non fu che dopo la sua morte che il papiro fu presentato dalla figlia, nel 1906, alla «New-York Historical Society».

Nel 1920 Breasted fu incaricato della traduzione. Dapprima esitante di fronte a questa pesante responsabilità, fu talmente sedotto dalle «splendide colonne manoscritte di questo magnifico papiro» che si sentì incapace di rifiutare.

Il professor Breasted, nel corso di quell'enorme lavoro di traduzione, conobbe certamente momenti esaltanti malgrado le grandi difficoltà che dovette superare. Gli elementi messi a sua disposizione dall'egittologia non sono bastati per permettergli di penetrare il significato di certi termini particolari del papiro, peraltro totalmente sconosciuti. Perciò il professor Breasted dovette rivolgersi a tutti i documenti esistenti, soprattutto ai più antichi. Con confronti successivi, ma anche per analogie e talvolta simboli, giunse a chiarire il pensiero dello scriba.

In molti casi troviamo nel papiro espressioni «immaginose», cioè termini simbolici che, riassunti in una parola, non corrispondono più al pensiero del saggio autore di questo vecchio trattato. Noteremo brevemente questi momenti che possono avere un significato «esoterico».

«Dopo aver interpretato il documento il meglio che ho potuto con la mia conoscenza limitata del corpo umano, ho trasmesso il manoscritto al mio collega medico, il professor Arno B. Luckhardt, che ha assunto molto gentilmente l'impegno di scorrelo integralmente e di aggiungervi i suoi suggerimenti...»³.

Questo trattato chirurgico prova tra l'altro la conoscenza certa da parte degli Antichi degli organi della testa e della loro azione e reazione su quelli non direttamente colpiti dalla ferita; dei circuiti sanguigni e nervosi interni dell'encefalo; degli effetti su certe parti del corpo di ferite alla testa, trasmessi dal circuito nervoso.

Questo papiro chirurgico, ritrascritto sotto Sesostri (1800 a.C. circa), è copia di un'opera più antica scritta da un autore sconosciuto, molto probabilmente dell'epoca delle Piramidi. Il testo originale, che si crede possa risalire a Imhotep (epoca di Zozer, III Dinastia, 3500 a.C. circa) era all'epoca della sua trascrizione di stile arcaico, tanto che lo scriba ha dovuto abbinare delle note ai casi citati per spiegare i numerosi termini medici che non erano più in uso e che senza questi preziosi commenti sarebbero rimasti del tutto incomprensibili per noi⁴.

Il *recto* del papiro comprende 17 colonne di testo (377 righe) scritte con inchiostro nero, con tutti i titoli e certi passi in rosso. Presenta lo studio di 48 casi di ferite, cominciando dalla testa, continuando per il viso, poi per la colonna vertebrale e il torace. Possiamo deplorare l'assenza di un trattato simile per tutto il corpo: ma è la testa che comanda tutte le funzioni vitali.

È impossibile sapere se il trattato originale continuava e sviluppava così i casi di tutte le ferite, perché lo scriba, «alla fine di una colonna, nel centro di una riga, a metà di una parola, posò la penna e smise di scrivere. Dopo un arresto di cui non possiamo indovinare la causa, durante il quale la sua penna di canna ben fornita d'inchiostro si è quasi seccata, l'ha posata ancora una volta sul papiro. Ha fatto ancora due o tre deboli tratti con la penna quasi vuota,

³J.H. BREASTED, op. cit., Prefazione, pag. XIX.

⁴ Si tratta di parole di cui si era perso l'uso, o di «particolarità» di parole (significato non profano) che il commentatore ha ritenuto di dover precisare?

che ha allora immerso profondamente nel calamaio. Dopo aver ritracciato pesantemente i due tratti pallidi, ma così poco accuratamente che quelli originali sono ancora visibili, ha posato la penna e messo da parte per sempre il grande trattato chirurgico che copiava, lasciando uno spazio bianco di 39 cm non scritto alla fine del rotolo»⁵.

Sul *verso* del papiro, dopo uno spazio bianco di 39 cm, sono scritte tre colonne e mezza di testo (65 righe) che consistono principalmente di incantesimi contro la peste, poi una colonna (27 righe) scritta da altra mano è quasi interamente consacrata a una ricetta per la «trasformazione di un vecchio in giovane». Secondo Breasted questi incantesimi e queste ricette del *verso* sono stati aggiunti più tardi e non hanno alcuna relazione col *recto*⁶.



Il papiro Smith espone 48 casi classificati per regione: i primi otto riguardano la volta cranica, i due seguenti la squama frontale e le sopracciglia. Poi vengono quattro casi relativi a lesioni del naso e tre che concernono la regione zigomatica (la guancia). Seguono cinque casi di ferite nella regione temporale (da 18 a 22), poi nell'orecchio, nel mascellare inferiore e nel mento (da 23 a 27). Qui si concludono le ferite della testa propriamente detta.

Subito dopo, il caso 28 tratta di una perforazione nel collo e nella gola, poi cinque casi estremamente interessanti, da 29 a 33, sono relativi a una ferita, una distorsione, una slogatura, una dislocazione e una frattura di una vertebra cervicale. Infine gli ultimi quattordici casi trattano differenti traumi nella regione delle clavicole, della spalla e della parte alta del petto. Il n° 48, rimasto incompleto, ha per titolo: «*Slogatura di una vertebra del dorso*».

Questo trattato cita lesioni gravissime, molte delle quali non lasciano nessuna speranza di guarigione secondo la diagnosi del chirurgo. Contiene quindi più di un metodo per curare questa o quella ferita. Con stile conciso, richiede che si pesi ogni parola e che se ne cerchino tutti i significati sottintesi, come testimonia già la prima nota del primo caso, senza la quale sarebbe stato difficile immaginare cosa intenda il chirurgo quando all'inizio di ogni esame dice: «*Se esamini un uomo...*».

II

ALCUNI TERMINI ANATOMICI RACCOLTI NEI PAPIRI⁷

LA TESTA E GLI ORGANI DEI SENSI

1. Il geroglifico della *testa*, che comprende globalmente il cranio e la faccia, è spesso scritto senza gli elementi fonetici, col solo determinativo che raffigura un viso di profilo. Questo permette due letture possibili:

⁵ J.H. BREASTED, op. cit., Prefazione, pag. XVI.

⁶ J.H. BREASTED, op. cit., Introduzione, pag. 6.

⁷ Riassunto stabilito secondo G. LEFEBVRE, *Tableau des parties du corps humain mentionnées par les Egyptiens*, Il Cairo, 1952, *Essai sur la médecine égyptienne de l'époque pharaonique*, Paris, 1956, e J.H. BREASTED, *The Edwin Smith Surgical Papyrus*. I numeri a margine e le lettere si riferiscono ai numeri e alle lettere delle figure 166, 167 e 168. Per la pronuncia delle parole faraoniche, la convenzione adottata dai francesi (e non solo, come abbiamo già detto, NdT) consiste nell'intercalare tra le consonanti o gruppi di consonanti una *e* breve. Per esempio, *tbn* si leggerà *teben*, *mtw* si leggerà *metu*. Tra le lettere doppie che sono rappresentate da un solo geroglifico, si devono citare: *ou* che abbiamo trascritto con *w*; *dj*, *sb* che si pronuncia come *cb* in chaise e *kb* che si pronuncia come *ch* tedesco in *achtung*. (Come si è già detto in una nota precedente, abbiamo per lo più mantenuto la traslitterazione dell'autore, opinabile per l'egizio antico quanto qualsiasi altra. Riportandola in italiano, quindi, *w* si pronuncerebbe *u*, *sb* come *sc* di sciare, e *dj* come *gi* di giara, NdT).

– La parola *tp* il cui significato si estende a ogni estremità superiore. Come noi per esempio diremmo «la testa del femore», l'egizio dirà «la testa delle sopracciglia». La parola «testa» si usa anche per molti termini che designano il capo, il primo, come in italiano «capitano», «chi è alla testa di...».

– La parola *djadja* è utilizzata per la testa intera e si scrive con lo stesso determinativo del viso di profilo. Usato per designare tra l'altro un «consiglio di ministri», questo termine implica un'idea di direzione, ma anche di riflessione, di discernimento. Per esempio è utilizzato nella locuzione: «i sette orifizi del *djadja*» (Fig. 166, 1), che riguarda occhi, orecchie, narici e bocca. Ognuna di queste sette «aperture della testa» è designata da uno o più parole particolari di cui qui non riporteremo che le più correnti.

a) Le due orecchie nei testi religiosi sono chiamate *ankwy*, «le viventi», e più correntemente *msdjryw* nei testi medici. Gli Antichi distinguevano l'orecchio destro – quello dell'Ovest – dal sinistro – quello dell'Est. Un testo del papiro Ebers a questo proposito dice:

«Due condotti (m.tw) vanno all'orecchio destro, in loro entra il soffio della vita. Due condotti vanno all'orecchio sinistro, in loro entra il soffio della morte»⁸.

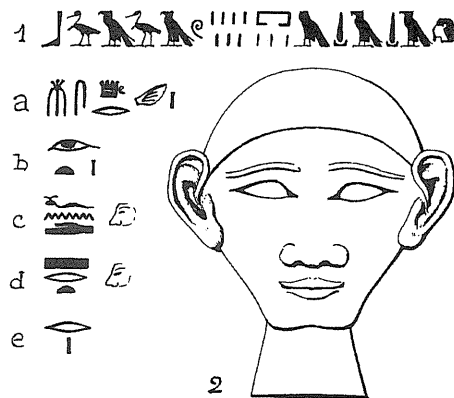


Fig. 166

1 - Babaw 7 m *djadja* (*dj a*), «i 7 orifizi della testa»: a) *mesdjr* (*m s dj r*), orecchio;
b) *irt*, occhio; c) *fnḏ*, naso; d) *sbṛt* (*sb r ḏ*), narice; e) *r*, bocca. 2 - *hr*, la faccia.

b) Molti nomi designano l'occhio, l'iride, la pupilla, la sclera (parte bianca) dell'occhio, e per la maggior parte si ricollegano più o meno al mito. L'occhio di Horo che ha un ruolo costante nel mito richiede uno studio molto particolare, troppo complesso per essere affrontato qui. Il termine più costante per designare l'occhio in generale è *irt*, rappresentato da un occhio.

c) Anche il naso comporta per le sue diverse parti un vocabolario abbastanza ricco attraverso il quale risulta che gli Antichi gli accordavano un'importanza considerevole: non è forse grazie alla respirazione che viviamo? Il papiro Ebers dice in effetti (855 a): «*Quanto all'aria che entra nel naso, penetra nello haty attraverso il polmone, e sono loro che (la) distribuiscono a tutto il corpo*».

⁸ Perché questa distinzione? Gli Antichi sapevano che i rami arteriosi che irrigan la corteccia provengono tutti dall'Esagono di Willis costituito dalle due vertebrali e dalle due *carotidi interne*? Ora, «delle due carotidi, quella del lato *sinistro* sola riceve direttamente e nella direzione stessa della corrente aortica l'onda sanguigna. Perciò è facile comprendere perché le embolie che provengono dal cuore sinistro vanno di preferenza verso la metà *sinistra* del cervello piuttosto che verso la metà destra e perché, di conseguenza, l'emiplegia detta embolica è quasi sempre un'emiplegia destra» (TESTUT e JACOB, *Traité d'Anatomie topographique*, Doin, Paris, 1914, t. I, pag. 143). «Ora la carotide interna è in intimo contatto con la tromba di Eustachio e con la parete anteriore della cassa del timpano» (TESTUT, op. cit., pag. 352).

Il naso propriamente detto si chiama *fnd*. Questo è il termine che è usato quando nel tempio di Luxor, per esempio, il *Neter* presenta l'*ankh* davanti al viso del Re dicendo: «*Dare la Vita al tuo naso (fnd)*».

d) Un altro termine, *shrt*, può, quando è usato al singolare, essere compreso con «naso» e, quando è usato al duale, essere più particolarmente attribuito alle narici: *shrtj*, «le due narici».

Un passo della tomba di *Rekhmarâ* fa la seguente distinzione tra i due termini precedentemente citati: «*La dolce brezza del Nord per il tuo naso (fnd k), il vento per la tua narice (shrt k)*»⁹.

Questo esempio prova che esiste una distinzione da fare tra *shrtj*, ciò che respira l'aria (respirare in quanto funzione) e *fnd*, ciò che anima con la respirazione. In effetti l'aria non animata, come quella non rinnovata delle cave e delle caverne, non porta nessuna vita al corpo.

2. Il viso è chiamato *br*, la faccia. Va notato su certi geroglifici del Medio Impero (XII Dinastia) il carattere particolare dato alla calotta cranica a forma di falce lunare (Fig. 166). Si pone l'accento sui «sette orifizi della faccia» con l'esagerazione delle orecchie, rappresentate di fronte, e delle narici molto allargate. La distinzione tra sinistra e destra è accentuata dalla mancanza di simmetria che regge il viso. Asimmetria che si incontra sia nei dettagli della scultura – come in questo piccolo geroglifico – che nell'architettura e nel piano di un tempio.

L'OSSATURA DEL CRANIO

Lo studio del vocabolario che concerne lo scheletro umano presenta delle difficoltà perché i termini che vi si riferiscono concernono per lo più non solo un certo osso, ma anche la zona compresa sopra e sotto. Spesso più parole designano la stessa parte, e solo lo studio sistematico del loro uso in tutti i casi in cui si incontrano permetterebbe di precisarne l'attribuzione. Questo studio è quasi impossibile per il numero considerevole di parole tipiche di certi scritti e che non si sono ancora trovate in altri papiri. Non menzioniamo qui che le parole il cui senso è «relativamente» chiaro, e più in particolare quelle usate nel papiro chirurgico Edwin Smith.

3. (Fig. 167). Il *cranio* propriamente detto si chiama *djmnt*. Questa parola è usata costantemente nel corso degli esami che concernono le ferite della testa, e ogni volta si precisa se la ferita penetra o no «*sino all'osso del suo cranio*» (*djmnt*). È certo che si tratta della scatola cranica quando si dice, per esempio, nel caso 3: «*perforando il suo cranio*».

4. Un'altra parola, *bn*, ha molti significati a seconda del suo uso e del suo determinativo. Letteralmente «cofano», si incontra nell'espressione: «*il tuo cuore è nel suo cofano*»¹⁰, dove è determinata dal simbolo di un santuario del Basso Egitto (Nord). La si trova ancora in: «*il cofano del ventre*»¹¹, determinata questa volta dal simbolo di un santuario dell'Alto Egitto (Sud).

Nel papiro Smith, *bn* è usato in un senso particolare, oggetto di una nota dello scriba: «*Quanto all' "hn della sua testa", è ciò che è nel centro del suo vertex, il più vicino al suo cervello, è l'immagine dell' "hn"*».

Questa nota fa parte del caso 7 che riguarda una perforazione delle suture del cranio. La nota dello scriba e il determinativo della parola, che rappresenta non più un cofano ma il suo coperchio, permettono di assegnare a *bn n tp* il significato ampio di «volta cranica», almeno provvisoriamente¹².

5. La sommità del cranio o *vertex* ha un ruolo importante nelle raffigurazioni faraoniche: sostiene

⁹ Cfr. G. LEFEBVRE, *Parties du corps humain*, pag. 18; BREASTED, *Papyrus Smith*, pag. 253.

¹⁰ Cfr. G. LEFEBVRE, *Parties du corps humain*, pag. 24.

¹¹ Ibid.

¹² Quando nel Caso 7 si tratta dell'odore dell'*bn*, si getta un dubbio sulla traduzione con «volta ossea». Si tratterebbe della dura madre che contiene, in una piega, il seno sagittale superiore? Questo spiegherebbe la fine della nota: *il più vicino al suo cervello*.

le corone, i simboli che sormontano la testa dei *Neter* e dei Re. Il suo nome, *wpt*, usato anche per dire «aprire», «discernere», «giudicare», è scritto con corna bovine. Il carattere doppio è significativo e si ritrova nella maggior parte delle corone. Il diadema regale porta sulla fronte l'ureo eretto, il cui corpo di serpente divide longitudinalmente il cranio a immagine della falce del cervello¹³: il carattere separatore del serpente è indicato chiaramente. Ricorda, come la parola *wpt* stessa, la dualità degli emisferi cerebrali che permettono il giudizio, la presa di coscienza cerebrale.

6. Ricordiamo che la volta cranica è costituita da otto ossa; quattro impari: lo sfenoide, l'etmoide, il frontale e l'occipitale, e quattro pari: le parietali e le temporali.

In egizio, osso si dice *ks*, scritto con un segno che si incontra anche nella parola «annali» (*gnwt*), che va compreso come gli «annali» che registrano le date principali che costituiscono per così dire l'ossatura di una scienza. Lo stesso geroglifico serve anche per designare lo scultore – particolarmente quello della pietra – associazione ben curiosa se si pensa che è lo scheletro che «dà e sostiene la forma».

7. Le differenti parti ossee che costituiscono la volta cranica sono designate con una parola speciale, *pakt*, che letteralmente significa «coccio» o «squama», esattamente come oggi, ad esempio, parliamo di «squama temporale». Queste parti ossee sono unite dalle suture. Anche queste hanno un nome.

8. Le suture sono di due nature: «...mentre il frontale, i parietali e l'occipitale si uniscono con delle dentellature che si incastrano le une nelle altre, le stesse ossa sono unite alla squama del temporale e alla grande ala dello sfenoide con degli orli tagliati con smussatura obliqua, disposti in modo tale che il bordo sfenoide o temporale ricopre esattamente gli altri bordi. Ne risulta che quale che sia il punto della volta su cui avviene un trauma, lo sfondamento o lo scostamento delle ossa è quasi impossibile»¹⁴.

È anche importante notare, a proposito delle suture che, dopo la chiusura delle fontanelle, «...persiste tra le due ossa un sottile strato fibroso, la *membrana suturale*, grazie alla quale l'osso continua a crescere in superficie. Questa membrana è per l'osso del cranio quello che la cartilagine di connessione è per le ossa lunga delle membra. Quando l'ossificazione invade (*sinostosi*) il cranio non può più aumentare di capacità. È verso l'età di quarantacinque anni che inizia questa sinostosi»¹⁵.

Il termine faraonico che designa le suture è *tpaw*, spiegato in una nota: «...*le suture (tpaw) del suo cranio sono ciò che sta tra una squama e un'altra squama del suo cranio. Le suture sono in cuoio (o pelle, dhr)*»¹⁶.

9. La parola *dhr*, che designa le *membrane saturali*, è effettivamente determinata dal segno del cuoio, o pelle. Talvolta si attribuisce anche alle fontanelle.

10. Tra gli spazi membranosi che esistono prima dell'ossificazione completa del cranio del bambino, la grande fontanella (o fontanella bregmatica) è descritta nel papiro nel modo seguente: «...*la zona debole (whnn) della corona di un bambino prima che diventi intera*» o «...*prima che sia annodata insieme*»¹⁷.

11. Per la regione temporale si usano numerosi termini. Uno di essi si incontra nei testi religiosi e sembra designare più particolarmente la zona del cranio coperta dalla treccia dei Principi regali. Una seconda parola è usata per la stessa treccia e nel papiro Ebers nell'espressione: «*Quattro mtw sono all'interno delle sue tempie (gmhty)*»¹⁸.

¹³ Cfr. Tav. XLII, *Il diadema di Tut-ankh-Amon*, e Cap. II, *Il Diadema*, Fig. 178; Volume II, Cap. 39. Questa divisione del serpente ha anche un altro senso di cui riparleremo più avanti.

¹⁴ TESTUT e JACOB, op. cit., pag. 19.

¹⁵ TESTUT e JACOB, op. cit., pag. 18.

¹⁶ Cfr. papiro chirurgico Edwin Smith, caso 7, Nota A.

¹⁷ Cfr. papiro chirurgico Edwin Smith, caso 6, esame.

¹⁸ Cfr. papiro Ebers, 99, 7, e G. LEFEBVRE, *Parties du corps humain*, pag. 14.

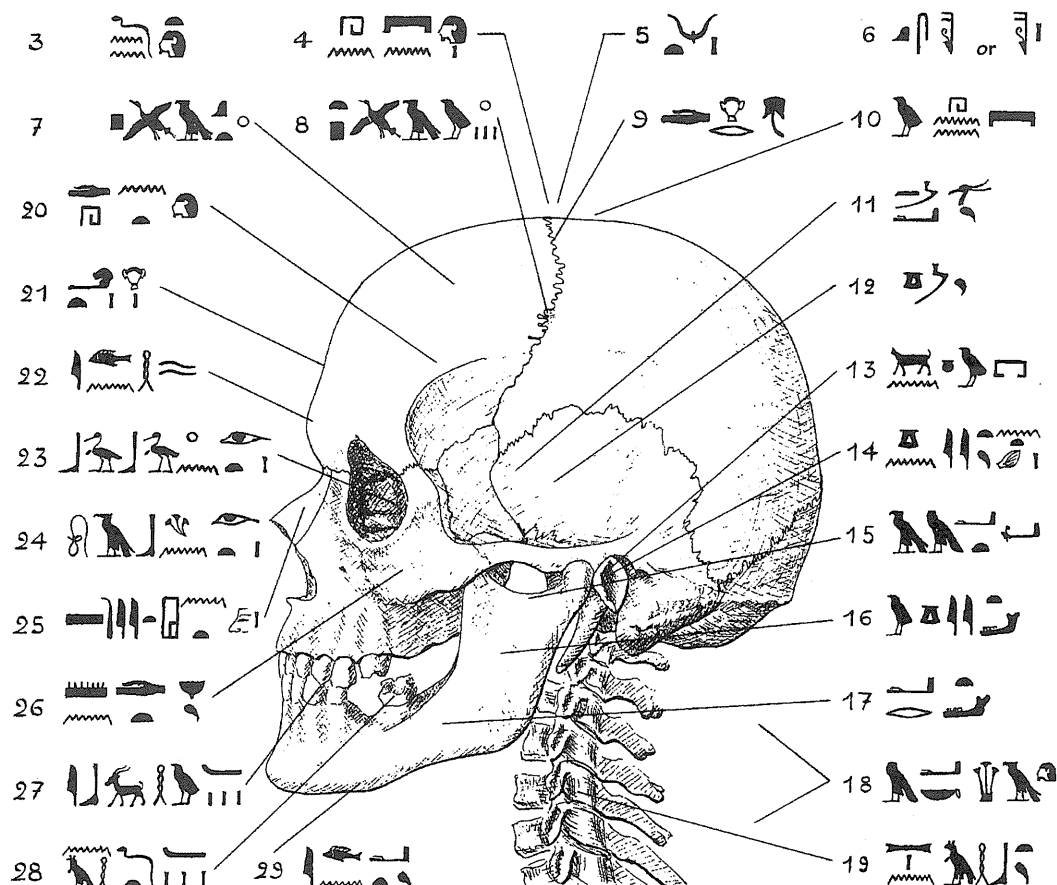


Fig. 167 - Alcuni termini anatomici del cranio e del rachide

- | | |
|---|---|
| 3 - <i>djmnt</i> (<i>dj n n t</i>), cranio. | 17 - <i>arty</i> , branca del mascellare inferiore. |
| 4 - <i>bn n tp</i> , volta cranica. | 18 - <i>māk ba</i> , nuca, regione occipitale. |
| 5 - <i>wpt</i> , vertex. | 19 - <i>ths n nbbt</i> , vertebra della nuca. |
| 6 - <i>ks</i> , osso in generale. | 20 - <i>dbnt</i> , fronte. |
| 7 - <i>pakt</i> , squama del cranio. | 21 - <i>bat hr</i> , fronte. |
| 8 - <i>tpaw</i> , suture. | 22 - <i>ihn</i> , sopracciglio, arcata sopraccigliare. |
| 9 - <i>dbr</i> , membrane suturali. | 23 - <i>baba n irt</i> , orbita dell'occhio. |
| 10 - <i>wbmn</i> , fontanella bregmatica. | 24 - <i>wab n irt</i> , radice dell'occhio. |
| 11 - <i>maā</i> , regione temporale. | 25 - <i>sbtjt nt fnd</i> (<i>sb t y t</i>), santuario del naso (ossa proprie del naso). |
| 12 - <i>gma</i> , squama temporale. | 26 - <i>mndt</i> , guancia. |
| 13 - <i>kbnw</i> (<i>kb n w</i>), condotto uditivo od orecchio interno. | 27 - <i>ibbw</i> , denti. |
| 14 - <i>gnyt nt msdj</i> , condotto uditivo esterno. | 28 - <i>nbdjt</i> , molari (?). |
| 15 - <i>amāt</i> , incavatura sigmoide. | 29 - <i>ināi</i> , mento. |
| 16 - <i>wgyt</i> , mascellare inferiore. | |

Nel papiro Ebers anche un'altra parola, *maā*, è usata spesso. Scritta come *maāt*, la Giustizia, ma col segno della carne e la testa di airone come determinativi, sembra riferirsi più particolarmente ai centri corticali che sono collocati sotto la regione temporale. Quando si tratta di ronzii che si producono *sul maā* e che causano la sordità, non si può trattare che della corteccia. Quando d'altra parte per dire «ascoltare» l'egizio antico dice «*dare il maā*», come noi diremmo «prestare l'orecchio», non parla dell'organo recettore dei suoni, ma della parte del cervello che ha *l'intelligenza dei suoni percepiti*. Quando infine, nei casi di ferite del temporale, il chirurgo nota particolarmente le facoltà di udito e di eloquio del suo ferito, dimostra la perfetta conoscenza del fatto che il *maā* è la sede dei centri di associazione dell'udito e del linguaggio. Per cui l'osso temporale è invariabilmente designato con un'altra parola.

12. Il termine anatomico usato specialmente per designare la tempia e l'osso temporale nel papiro Smith è *gma*, parola considerata arcaica, che lo scriba spiega così: «*Quanto al suo gma, è ciò che è situato tra la parte ristretta dell'occhio e l'orifizio (gnyt) dell'orecchio, all'estremità posteriore del mascellare inferiore (wgyt)*»¹⁹.

Secondo questa localizzazione, il *gma* quindi comprende la squama del temporale e la grande ala dello sfenoide.

13. Il termine *kbmw (n msdj)*, letteralmente «interno (dell'orecchio)», designa il *condotto uditivo* od orecchio interno. Nel papiro Smith questo termine è usato una volta a proposito dei frammenti d'osso che il chirurgo ne deve estrarre, dopo una frattura della rocca petrosa²⁰.

14. La parola *gnyt*, usata dallo scriba nella nota citata prima come uno dei punti che limitano la tempia, è un termine anatomico nuovo e sconosciuto che non si trova in nessun altro documento. Solo la nota in questione autorizza a dargli il significato di «condotto uditivo esterno» dato che sta all'estremità posteriore del mascellare inferiore.

15. Due interessanti note dello scriba descrivono in linguaggio immaginoso l'attacco del mascellare inferiore col temporale. Nel caso 22 si richiede al chirurgo durante l'esame di porre il suo dito sull'*estremità posteriore del suo amāt*. La spiegazione di questa nuova parola, completamente sconosciuta al di fuori del papiro Smith, è la seguente: «*Quanto all'estremità posteriore del suo amāt, è l'estremità posteriore del suo mascellare inferiore, amāt, l'estremità che è nella sua tempia esattamente come l'artiglio dell'uccello amā prende qualche cosa*»²¹.

L'uccello *amā* non è identificato, ma l'immagine è parlante e permette di tradurre *amāt* con «incavatura sigmoide», e l'estremità posteriore dell'*amāt* che penetra nella tempia con «condilo» del mascellare.

16. Lo stesso mascellare inferiore è designato con numerosi termini. In una delle note esplicative, lo scriba lo chiama *wgyt*. Questa parola si incontra molte volte nel papiro Smith e Breasted la considera più comune e meno arcaica di un altro termine usato per designare il mascellare inferiore, spesso al duale.

17. «*Arty* è parola molto rara e molto antica, di curiosa applicazione architettonica e anatomica, molto simile alle nostre «natiche, groppa», «contrafforte», designate dalla sola parola egizia *arty*. In forma estesa significava un lato – cioè lo stipite e la metà dell'architrave – di una porta d'ingresso.

«...Si trova scritto con la porta intera come determinativo nei testi delle Piramidi (1740 b). Designando la porta intera fu probabilmente dapprima un duale, «due lati della porta». In seguito, forse in forma derivata, designò il consiglio che sedeva alla porta della città. Anatomicamente appare già nei testi delle Piramidi.

¹⁹ Cfr. caso 18, Nota B.

²⁰ Cfr. caso 22, Esame.

²¹ Cfr. caso 22, Nota A e BREASTED, op. cit., Commento, pag. 294.

«...nel nostro trattato è usato dodici volte per designare la mascella inferiore e sei volte caratteristicamente al *duale*. Questo duale non significa mascella superiore e inferiore, ma si riferisce ai *due lati* di quella inferiore»²².

In questa corrispondenza segnalata da Breasted, appare il senso del pensiero simbolico degli Antichi che mettono in corrispondenza la metà del mascellare e il mascellare inferiore intero, con la metà di una porta e la porta intera, designati con la stessa parola e differenziati solo dal determinativo.

Notiamo sin d'ora che i blocchi e le sculture che separano le sale II e IV, *zone corrispondenti alla mascella* dell'Uomo del Tempio, stabiliscono la relazione con la *porta d'ingresso* del tempio collocata tra le due ali del portale²³.

18. La regione occipitale corrisponde al termine *mk ha* o *māk ha*. Questa parola è usata nel papiro Smith per designare uno dei punti del corpo dove il medico deve posare le mani e le dita nel corso dell'osservazione del ritmo del cuore, perché si dice che vi arrivano due vasi (*mtw*). Lo si traduce per lo più con «nuca», ma dato che per questa regione del collo si usa un altro termine, sarebbe interessante poter distinguere.

19. La nuca propriamente detta, cioè la parte posteriore del collo compresa tra la squama occipitale e la settima cervicale, è chiamata *nhbt*. Non c'è nessun dubbio possibile sull'attribuzione di questa parola. Nel caso di lesione di una vertebra cervicale, lo scriba precisa «una vertebra della nuca» (*ths n nhbt*). Sembra che con questa locuzione gli Antichi distinguessero come noi le sette vertebre cervicali dalle dorsali, che sono dette «vertebre del dorso»²⁴.

Inoltre è sempre la parte di collo chiamata *nhbt* quella colpita da rigidità nel caso di ferite che provocano un'affezione meningeale²⁵.

20. La fronte è designata con numerose parole. Una parola antica, *khnt* – già incontrata nel papiro matematico, in particolare nella tavola di divisione per due: «*nis 2 khnt 3, chiama 2 davanti a 3*»²⁶ – significa *la parte anteriore della testa*²⁷.

Un altro termine, *dbnt*, è usato nel papiro Ebers nel trattato del cuore, dove si dice che vi arrivano due vasi. Apparentemente questa parola potrebbe designare piuttosto le creste temporali, cioè i due lati della fronte, sebbene non sembri scritto al duale. D'altra parte è determinato dal viso di profilo.

21. La parola *hat* o *hat hr*, «ciò che sta davanti», designa in particolare la posizione dell'ureo sulla fronte del Re. Lo stesso gruppo geroglifico, seguito dal braccio, *bat.ā* è usato per designare il visir, il nomarca, «colui che sta davanti», ma anche che dirige gli altri, quello che tiene tutto in mano.

L'uso della parola *hat* per designare la parte del cranio protetta dall'ureo suggerisce di mettere questa regione in relazione con la facoltà di discernimento, dunque del senso del giudizio²⁸.

22. *Ihn*, le sopracciglia, designa anche la regione ossea dell'arcata sopraccigliare, come si vede nel papiro Smith per una ferita nella «*testa delle sopracciglia*» che penetra sino all'os-

²² Cfr. BREASTED, *Papyrus Smith*, caso 7, pagg. 187-188.

²³ Cfr. Tavv. XCIC-C e Volume II, Cap. 44, legende di queste tavole.

²⁴ Cfr. casi dal 29 al 33 che concernono le lesioni delle vertebre cervicali, e il Caso 48, lesione di una vertebra del dorso.

²⁵ Cfr. caso 4, sindrome meningeale.

²⁶ Cfr. Seconda Parte, Cap. 6, § VI, 6, *Tabella delle frazioni a numeratore 2*.

²⁷ L'osso frontale, unico nell'adulto, subisce curiose trasformazioni. Prima del quarto mese di vita uterina quest'osso è costituito da sei parti distinte che si saldano tra loro a tre per tre. Alla nascita il frontale è formato da due parti separate dalla sutura *medio frontale* o *metopica*... La saldatura di questa sutura non inizia che verso i due anni, per concludersi verso gli otto circa. Quindi nell'uso della parola *khnt*, usata per la fronte e per la divisione, si vuole mettere in rapporto l'origine divisa del frontale con «*ciò che sta di fronte a...*».

²⁸ Cfr. caso 9.

so²⁹. La ferità è senza gravità e tutto si sistema con qualche punto di sutura, ma si deve sempre temere una frattura che penetri nel seno frontale, pericolo perfettamente conosciuto dagli Antichi, come avremo occasione di vedere più avanti.

23. La cavità orbitale si chiama *baba n irt*, «cavità dell'occhio» (generalmente scritto al duale). La parola *baba*, conosciuta dopo le Piramidi, designa una caverna, una cavità o un buco scavato in terra. È usata nel rituale di fondazione del tempio quando il re, munito di zappone, scava la terra per tracciare il primo solco che delimita il tempio.

24. Un altro termine si riferisce alle orbite: *wab n irt*, letteralmente «radice dell'occhio» (la radice che si distende). Va notato che *wab*, «radice», è determinata da una pianta e non da un piccolo cerchio come *baba*. Si incontra *wab n irt* nel passo seguente del papiro Ebers (854 e): «Quanto a “ciò per cui le sue orecchie sono sorde”, sono due *mtw* che conducono alla radice dell'occhio che producono questo»³⁰.

Cosa sono questi due *mtw* e perché conducono alla sordità? Sapendo che *mtw* può concernere qualunque condotto, sia sanguigno che nervoso, uno di essi può alludere al nervo ottico. È noto che nel suo tragitto intracranico il nervo ottico passa per il centro gangliare ottico, cioè il *tubercolo quadrigemino anteriore*. Dal canto loro le fibre uditive vanno ai *tubercoli quadrigemini posteriori*. Questi due centri importanti sono in contatto intimo e sono effettivamente collegati tra loro, in modo che le affezioni di uno possono reagire sull'altro³¹. Perciò è vero che certi *mtw* che conducono alla «radice dell'occhio» sono in relazione profonda con quelli che conducono alle orecchie.

«Radice dell'occhio» non può significare la cavità orbitale, ma ha proprio il senso di *radice*, come è precisato dalla piccola pianta che la determina. La radice è ciò che nutre la pianta. Quindi è certo che il testo, parlando di *radice*, intende i condotti nervosi e sanguigni³². Quando il condotto verso l'occhio è colpito, l'affezione può avere benissimo una ripercussione sull'udito come dichiara il testo antico. Questo prova anche che gli autori di questi vecchi papiri conoscevano molto bene l'anatomia interna del cranio.

25. Le ossa proprie del naso, *shtyt nt fnd*, letteralmente «camera del naso», o meglio ancora «santuario del naso», devono comprendere non solo le ossa in questione ma anche il «santuario» che proteggono e che determina questa parola. Questa parte del naso ha un'enorme importanza perché è in comunicazione con tutti i seni delle ossa vicine e quindi con la base del cranio³³.

²⁹ Cfr. caso 10.

³⁰ Cfr. LEFEBVRE, *Médecine égyptienne*, pag. 32.

³¹ «Il centro gangliare ottico, costituito dal tubercolo quadrigemino anteriore, è collegato per mezzo di fibre d'unione con i centri gangliari dei nervi motori dell'occhio e dell'iride e anche con il nucleo dell'acustica. I tubercoli quadrigemini anteriori diventano così il centro gangliare della *via ottica e della via uditiva riflessa*. È grazie a questo centro che l'iride si contrae, senza che la volontà intervenga, nei casi in cui una luce troppo intensa impressiona la retina.

...È ancora grazie a questo stesso centro che quando un rumore colpisce il nostro orecchio, gli occhi si dirigono verso il punto dello spazio da dove emana il rumore» (TESTUT e JACOB, op. cit., pag. 482). «Secondo Collet i tumori dei *tubercoli quadrigemini* si associano nella metà dei casi a disturbi uditivi. Ma allora il tubercolo quadrigemino posteriore è sempre toccato. In questo caso la sordità è ordinariamente bilaterale e si accompagna a oftalmoplegia e atassia...» (cfr. J. DÉJÉRINE, *Sémiologie des affections du système nerveux*, Masson, Paris, 1926, pag. 1120).

(Atassia = turbe di coordinamento dei movimenti).

«Le relazioni dell'apparato vestibolare con i nuclei oculogiri da un lato, i nuclei cefalogiri dall'altro, spiegano le deviazioni dei globi oculari, il nistagmo e gli atteggiamenti della testa e del collo nelle lesioni dell'apparato vestibolare» (DÉJÉRINE, op. cit., pag. 431).

«Il nistagmo può essere anche determinato da *lesioni auricolari*, sia della cassa del timpano, che del labirinto. Succede spesso a delle irritazioni meccaniche che vanno su parti profonde dell'orecchio» (DÉJÉRINE, op. cit., pag. 1153).

Vedi anche *Le vie oculogire e le loro relazioni con le vie uditive* (DÉJÉRINE, op. cit., pag. 428).

³² Esiste una particolarità del nervo ottico che va ricordata qui: per circa un centimetro prima del suo ingresso nella faccia posteriore dell'occhio il *nervo ottico contiene l'arteria nutritiva della retina*, ramo della carotide interna. Questa arteria nutritiva cammina di conseguenza nel nervo stesso.

³³ Cfr. Fig. 168 n° 43 e commenti.

26. La regione dell'osso malare, dell'arcata zigomatica e del mascellare superiore, è chiamata globalmente *mndt*, guancia. È parola curiosa (per lo più scritta al duale) perché designa anche il seno, dal quale è determinata, e probabilmente la palpebra inferiore³⁴. I casi 15, 16 e 17 del papiro Smith concernono questa parte della faccia. Lo studio del caso 17 dimostra la conoscenza delle gravi ripercussioni che può avere un colpo sul mascellare superiore. Una frattura con sfondamento (*sd*) provoca un'emorragia della narice e dell'orecchio «*che sono dallo stesso lato di questa frattura*». Il ferito soffre inoltre di contrattura della mascella (trisma) e un certo crepitio percepito al palpare della ferita determina una diagnosi fatale. Se si sa che uno sfondamento del seno mascellare (antro di Highmore) può causare una frattura indiretta della base del cranio e trasmettersi anche alla squama cribrosa dell'etmoide³⁵, si comprende meglio la gravità del caso. Il seno mascellare sbocca nel «santuario del naso», il che spiega l'emorragia nasale. Infine il crepitio notato dall'antico chirurgo è un segno clinico importante.

27-28. I denti hanno molti nomi. Qui non ricorderemo che *ibhw* che sembra abbastanza generale, e *nbdjt* che è usato nel caso 7 del papiro Smith a proposito di una contrattura del dorso e dei denti causata da un trauma cranico. Questa parola va avvicinata a quella che designa le difese di un elefante, secondo G. Lefebvre che propone di vedervi più specialmente i molari³⁶.

29. Infine il mento, *inā* o *ināt* denota, come sempre, non solo la parte carnosa del viso ma anche la regione ossea sottostante. Si incontra questa parola nel caso 22 del papiro Smith quando si chiede al chirurgo di porre il pollice sul «mento» e un dito sul condilo, per far uscire i frammenti ossei causati da una frattura della rocca petrosa. Questo gesto è interessante perché ricorda che un colpo forte sul mento può trasmettere il trauma alla base del cranio, precisamente per il condilo del mascellare³⁷.

DELL'INTERNO DELLA GOLA E DELLA TESTA³⁸

Esistono un gran numero di termini che si riferiscono alla gola, ma la loro esatta attribuzione non è ancora chiara. Nel papiro Smith alcuni sono utilizzati a proposito di un caso di dislocazione delle clavicole. «*Se tu esami un uomo che ha una lussazione nelle sue due clavicole, se tu trovi le sue due spalle rovesciate, la testa delle sue due clavicole rivolte verso il suo viso...*»³⁹. «Il chirurgo prescrive la riduzione delle ossa dislocate nelle loro cavità, mantenendole insieme con un aggiustamento adeguato di sostegni e bende per tenerle a posto e con applicazioni calmanti»⁴⁰.

La stranezza di questo caso consiste nel presentare due esami successivi che però sono due casi di dislocazione diversa:

«In questo caso abbiamo due esami: il primo scopre soltanto una dislocazione senza altra lesione; il secondo scopre una lesione del tessuto, che penetra all'interno. Il primo esame del caso 34 è discusso come un caso completo in sé.

³⁴ Cfr. LEFEBVRE, *Parties du corps humain*, pag. 17.

³⁵ Cfr. *Encyclopédie médico-chirurgicale*, 15954, pag. 3, D. PETIT-DUTAILLIS e G. GUIOT, *Fractures du crâne*.

³⁶ G. LEFEBVRE, *Parties du corps humain*, pag. 20.

³⁷ Si può segnalare che PETIT-DUTAILLIS, op. cit., non cita che tre possibilità di fratture *indirette* della base: per un colpo al mento, al mascellare superiore e una caduta verticale su un ischio.

³⁸ Per i riferimenti che riguardano l'uso delle parole citate in questo paragrafo, cfr. G. LEFEBVRE, *Parties du corps humain*.

³⁹ J.H. BREASTED, op. cit., caso 34, pagg. 342-349.

⁴⁰ J.H. BREASTED, op. cit., caso 34, pagg. 342-349.

Nel secondo caso è evidente che il chirurgo discute di una dislocazione all'indietro della clavicola, mentre il primo è probabilmente una dislocazione in avanti. In una dislocazione all'indietro della clavicola, la testa dell'osso si trova dietro l'estremità superiore dello sterno. Questa testa poggia sulla trachea, l'esofago e i vasi più grossi del collo, causando difficoltà per respirare e inghiottire. Una simile pressione può causare uno stato semicomatoso. In chirurgia moderna la testa dell'osso è recisa, se non riesce il metodo di riduzione ordinaria⁴¹.

La nota che segue questo caso presenterebbe un grande interesse se tutte le parole tradotte globalmente con «collo, gola, seno», trovassero una precisa attribuzione: «*Quanto a: "una lussazione delle sue due clavicole (bbwy)" questo significa uno spostamento delle sue ossa a falce. Le loro teste, fissate (normalmente) all'osso superiore del suo sterno, penetrano verso il suo htt sopra il quale sta il "corpo" del suo bbyt. È il corpo che sta sopra il suo shashat, due mtw stanno sotto, uno sulla destra, uno sulla sinistra del suo htt e del suo shashat. Non distribuiscono al polmone.*

31. Qui le clavicole sono chiamate *bbwy*, parola nuova che Breasted collega a un altro termine altrettanto rarissimo, *bb*, determinato da una collana simile a quella che copre una parte delle spalle e la parte alta del torace dei personaggi sui bassorilievi. Lo scriba spiega *bbwy* con «ossa falciformi» che esprime molto bene la doppia curvatura a forma di S delle clavicole. Descrive anche il loro attacco alla parte superiore dello sterno, cioè al manubrio. Altri casi del papiro dimostrano che ogni osso della cintura scapolare ha una parola appropriata: le ossa a forma di rasoio per gli omoplati, le costole superiori che sono formalmente distinte dalle altre, etc.

32. *Bbyt* va ricollegato ai due termini precedenti che designano la collana e le clavicole. D'altra parte *bbit* ha come significato generale «caverna, profondo, circolare, ciò che circonda, collana» che induce a vedere in *bbyt* quello che si chiama «regione sottoclavicolare», compresa la «loggia sottoclavicolare» protetta dalla grande collana *usekb*.

33. Anche *shashat* è da mettere in relazione con una collana formata da un solo filo di perle tra le quali a volte sono intercalati l'occhio *udja* o uno scarabeo che formano amuleti. Questi oggetti hanno un ruolo protettore per gli organi che simboleggiano⁴².

34. Nell'espressione «il corpo del *bbyt*» si propone di riconoscere il corpo tiroide⁴³.

35. Un altro nome per collo è *khām*, compreso come parte anteriore del collo, come si vede nel caso 28, nel quale si trova anche un'altra parola mal definita, *shbb*.

36. *Shbb* corrisponde all'incrocio della trachea-arteria e dell'esofago; quindi si può dire con Breasted «la gola». Ma il geroglifico che determina questa parola (una testa di animale dal collo molto lungo) mostra che *shbb* può indicare anche l'esofago. Così si può comprendere questo testo: «*Un uomo che abbia una ferita aperta nel suo collo (khām) che traversa la sua gola (shbb), se beve dell'acqua soffocherà, mentre essa esce dall'apertura della piaga che è molto infiammata. A causa sua svilupperà della febbre...*».

37. D'altra parte, *btt* è spesso in relazione con la respirazione. Ora anche *btt* è determinato dalla testa prolungata da un lungo collo che, in questo caso, si riferisce al canale respiratorio: la trachea-arteria.

Quanto alla parola *shashat* che significa il collo e anche una collana composta da alcune perle (vedi sopra, 33), la sua traduzione verosimile è «laringe», perché questa è costituita da cinque cartilagini di forma strana, che si paragonano a due anelli con il loro castone (i cricoidi), a uno scudo (la tiroide) e a due brocche (le aritenoidi)⁴⁴.

⁴¹ J.H. BREASTED, *ibidem*.

⁴² Riflesso oculocardiaco: modifiche prodotte sull'apparato circolatorio dalla compressione dei globi oculari (Cfr. Fig. 137).

⁴³ Secondo Ebbell, cfr. G. LEFEBVRE, *Parties du corps humain*, pag. 23.

⁴⁴ Cfr. *Wörterb. Shashat* = collo (laringe), collo a livello del pomo di Adamo, in «tagliare la gola ai nemici». Rapporti con la collana dello stesso nome, d'oro, di lapislazzuli o di maiolica, determinata da una sola fila di perle.

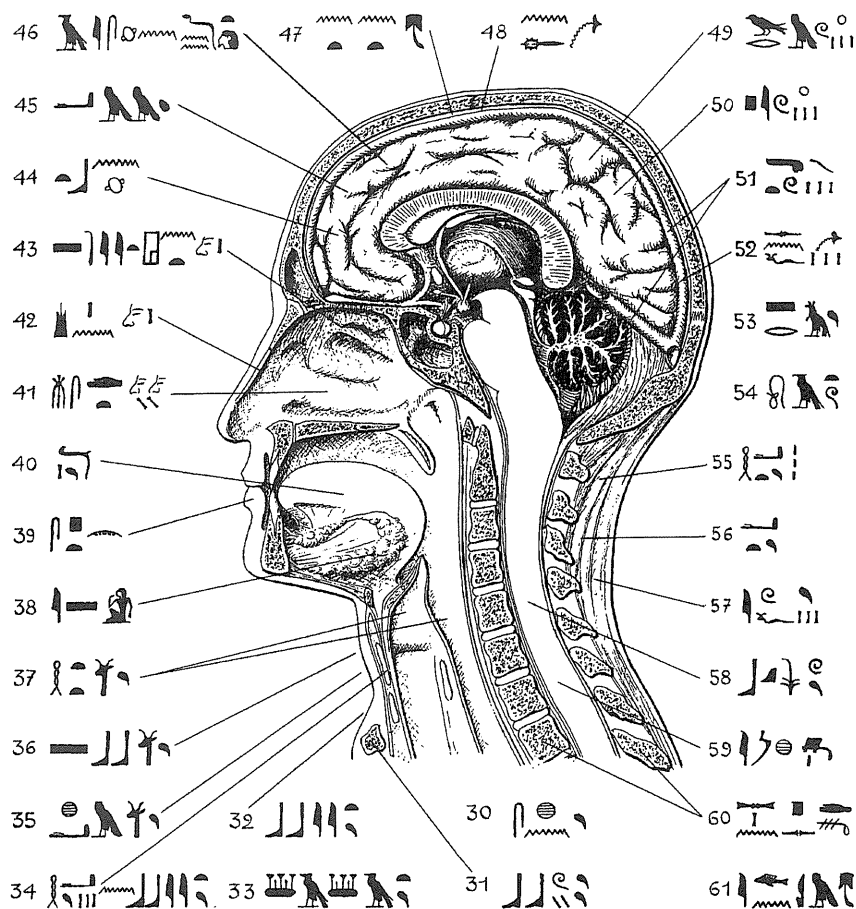


Fig. 168 - Alcuni termini anatomici dell'interno del collo e della testa

- | | |
|---|---|
| 30 - <i>skbn</i> (<i>s kb n</i>), timo. | 45 - <i>āmm</i> , cervello. |
| 31 - <i>bbwy</i> , clavicole. | 46 - <i>aīs n djnnt</i> , organi cerebro spinali. |
| 32 - <i>bbyt</i> , regione sottoclavicolare. | 47 - <i>ntnt</i> , meningi. |
| 33 - <i>shashat</i> (<i>sh a t</i>), laringe. | 48 - <i>nkb</i> , liquido cefalo-rachidiano. |
| 34 - <i>bāw n bbyt</i> , corpo tiroide. | 49 - <i>wrmu</i> , piegheature, circonvoluzioni del cervello. |
| 35 - <i>kbām</i> , collo. | 50 - <i>piw</i> , increspature, circonvoluzioni del cervello. |
| 36 - <i>shbb</i> , gola, esofago (?). | 51 - <i>mtw</i> , condotti. Seno longitudinale e laterale. |
| 37 - <i>btt</i> , faringe, trachea arteria. | 52 - <i>snf</i> , sangue. |
| 38 - <i>ish</i> , saliva. | 53 - <i>shrtyw</i> (<i>sh r tyw</i>), plesso sanguigno. |
| 39 - <i>spt</i> , labbro. | 54 - <i>wat</i> , muscolo (del massetere e del temporale). |
| 40 - <i>ns</i> , lingua. | 55 - <i>bāwt</i> , corpo. |
| 41 - <i>msdy</i> , fosse nasali. | 56 - <i>iuf</i> , carne. |
| 42 - <i>iwn n frnd</i> , cartilagine del naso. | 57 - <i>āt</i> , muscolo, parte, membro. |
| 43 - <i>shtyt n frnd</i> , ossa proprie del naso e cornetti superiori. | 58 - <i>bksw</i> , midollo spinale. |
| 44 - <i>ibn</i> , cervello, calotta cranica con circonvoluzioni del cervello. | 59 - <i>imakb</i> , midollo spinale. |
| | 60 - <i>is n psd</i> , vertebra dorsale. |
| | 61 - <i>inm</i> , pelle. |

Infine se il «corpo del *bbyt*» significa la tiroide, possiamo ora precisare la nota del caso 34: «...il «corpo» che sta sopra la regione sottoclavicolare, è il corpo che sta sulla sua laringe. Due condotti (*mtw*) stanno sotto, uno a destra, uno a sinistra della sua trachea e della sua laringe».

Quanto ai soli *mtw* menzionati, corrispondono perciò ai due «pacchi vascolonervosi del collo», che comprendono l'arteria carotide, la vena giugulare e il nervo pneumo gastrico riuniti in una sola guaina che bisogna aprire per accedere a uno di loro. La menzione di questi *due mtw* precisamente in questo punto del collo denota l'autentica conoscenza di una curiosità anatomica⁴⁵.

38. Le liste contengono un termine che si applica alla cavità boccale. Esiste anche un termine generale per designare la saliva e che significa «secrezione della bocca»⁴⁶. Tuttavia un'altra parola, *ish*, è utilizzata nel papiro Smith nel corso dell'esame del caso 7: «la sua saliva (*ish*) non cade sino a terra», e quindi significa bava.

Isb è parola antica che si incontra nei Testi delle Piramidi e che Breasted avvicina a *ishsb*, «sputare», *ishw*, «salivare, secernere». Questo significato è importante perché è con la radice *ish* che si forma il termine medico *ishw* che designa una tumefazione, un tumore o un'enfiagione consecutiva a una ferita del cranio, in cui si deve perciò includere il senso di essudazione, sia d'acqua che di sangue, o anche «stillamento»⁴⁷.

39. *Spt*, labbro, si scrive spesso al duale: *spty*, «le due labbra», oppure si distingue «labbro superiore» e «labbro inferiore». Il collegamento di questa parola con l'idea di smembramento è già stata fatta a proposito delle matematiche faraoniche⁴⁸.

40. La lingua è chiamata *ns*.

41. Esistono numerosi termini per designare la punta del naso, le ali del naso, le narici, etc. Le fosse nasali sono chiamate *msdty* nel papiro Ebers, e il papiro Smith permette di precisare che si tratta dei turbinati inferiore e medio, secondo le note del caso 11 che le collocano sullo stesso piano della cartilagine del naso.

42. Le cartilagini del naso sono designate con «*iwn n fnd*», o «colonna del naso». Il caso 11 tratta di una ferita nella «colonna del naso», che sfigura il ferito e provoca un'emorragia nasale. La Nota A localizza così questa «colonna»: «Quanto «alla colonna del suo naso», è la parte preminente del suo naso, sino al suo lato, sull'alto del naso e all'interno delle sue fosse nasali (*msdty*)». La Nota B completa l'informazione. «Quanto alle «sue due fosse nasali (*msdty fy*)», (questo significa) i due lati del suo naso, che si estendono dalle sue guance sino all'estremità posteriore del suo naso. La cima del suo naso è allentata».

Sebbene per ora un po' oscure, queste note non lasciano dubbi sul significato delle due parole.

43. Il caso 12 dà «istruzioni che concernono una ferita nel santuario del naso» (*shtyt n fnd*). Il ferito ha il naso piegato, il viso sfigurato e inoltre una considerevole enfiagione.

La Nota A di questo caso permette di localizzare l'espressione molto particolare, *shtyt*, che normalmente si traduce con «ossa proprie del naso»: «Quanto a: «una rottura nel santuario del suo naso», questo significa ciò che è al centro del suo naso, sino a dietro⁴⁹, estendendosi sino alle sue due sopracciglia».

Secondo questa stessa nota che include la parte posteriore del naso compresa tra le due

⁴⁵ Per il dettaglio e l'importanza di questo «pacco vascolo nervoso» del collo, cfr. TESTUT e JACOB, op. cit., pagg. 746 e segg. Il sacrificio degli animali si fa facendoli sanguinare dopo aver tagliato loro la gola, quindi mostra evidentemente la sezione di questo «pacco» o *mtw*. Gli *mtw* designano qualsiasi condotto sanguigno, nervoso, etc... (vedi n° 51).

⁴⁶ Cfr. G. LEFEBVRE, *Parties du corps humain*, pag. 19.

⁴⁷ Cfr. J.H. BREASTED, op. cit., caso 4, pag. 144.

⁴⁸ Cfr. Seconda Parte, Cap. 6, § V, *Le frazioni*.

⁴⁹ Letteralmente «parte posteriore».

sopracciglia, si tratta certamente della regione coperta dalle ossa proprie del naso, cioè il terzo e quarto turbinato. L'uso di *shtyt* per designare le ossa proprie del naso e la parte che proteggono, fornisce a Breasted l'occasione per un commento interessante:

«In tutta la letteratura dell'antico Egitto, *shtyt* è una parola religiosa, e il suo uso medico o chirurgico nel nostro caso è certamente unico, anche se si incontra in scritti non religiosi. Si usa comunemente per designare qualsiasi camera sacra. Perciò la troviamo applicata alla tomba, o al mondo della morte come nel *Libro delle Porte*, ma era specialmente un termine generale per ogni luogo sacro, camera o monumento. Perciò la camera delle piangenti a Dendera e a Edfu è chiamata *shtyt*. Si chiamano così anche le cripte del tempio di Dendera e similmente una cappella esterna del tempio di Ombos.

È sempre usata per le dimore degli dei, specialmente per quella di Sokar o per quella degli dei mortuari come Osiride e Anubi, ma anche per quella di Ptah»⁵⁰.

Considerando la sua ortografia costante nelle XIX e XX Dinastie, Breasted mette questa parola in corrispondenza anche con un omonimo «essere segreto, inaccessibile».

«Il nostro chirurgo, in ogni caso, scrive la parola col determinativo di una casa, e deve paragonare la porzione superiore dell'osso del naso con un monumento, come designa la cartilagine nasale con una colonna...

La porzione meno accessibile del naso, la parte più lontana dall'ingresso delle narici, suggerisce al chirurgo la camera chiusa meno accessibile di un santuario o di un tempio. Il termine "camera" solleva subito il problema di sapere se il chirurgo non pensasse al seno frontale, data specialmente l'estensione di *shtyt* alla regione tra le due sopracciglia»⁵¹.

Effettivamente, il carattere molto particolare di «inaccessibile, segreto, sacro» dato a questa parte del naso, induce a cercarne il motivo.

I *seni frontali*, scavati nello spessore della squama frontale «tra le due sopracciglia», si aprono a livello del turbinato superiore del naso. D'altra parte, anche i *seni mascellari*, *sfenoidali*, e le *cellule etmoidali* si aprono in questo «santuario» che di conseguenza è in corrispondenza con la stessa base del cranio e perciò è un incrocio molto importante e pericoloso. La struttura della volta nasale e le sue relazioni con la base del cranio sono in effetti molto complesse come si potrà giudicare da questo solo esempio di descrizione moderna:

«La porzione anteriore della volta nasale... corrisponde alle ossa proprie del naso... Queste nascondono al chirurgo la parte più stretta e più pericolosa delle fosse nasali; perciò la loro resezione è considerata giustamente come la "chiave" di tutte le operazioni larghe che si fanno sulla parte elevata delle fosse nasali.

A livello della lamina cribrosa, la cavità nasale è separata dalla cavità cranica soltanto da una sottile parete ossea, tanto più fragile in quanto è perforata da numerosi fori per lasciar passare le reti olfattive... Questa lama cribrosa si rompe facilmente nei traumi della parte anteriore del cranio: per cui le epistassi abbondanti e i flussi di liquido cefalo rachidiano attraverso il naso che si osservano nelle fratture dello strato anteriore del cranio, fratture gravi se si pensa che sono aperte in un mezzo così ricco di microbi come le fosse nasali»⁵².

Senza entrare in tutto il dettaglio delle comunicazioni dei diversi seni con la volta nasale e delle conseguenze che possono sopravvenire dalla lesione di uno di loro, basti ricordare

⁵⁰ Cfr. J.H. BREASTED, op. cit., pag. 248.

⁵¹ Cfr. TESTUT e JACOB, op. cit., pag. 506.

⁵² Cfr. TESTUT e JACOB, op. cit., pag. 506.

che il seno sfenoidale, per esempio, sta sotto la sella turcica dove si colloca l'ipofisi il cui ramo affonda nel ventricolo medio.

La grande importanza che gli Antichi danno alle regioni interne del naso è in relazione con la tradizione segreta che concerne ciò che i faraonici chiamano il «santuario» o il sesto *chakra* indù chiamato «*ajna*» o plesso cavernoso.

Questa relazione complessa tra certe vibrazioni dell'orecchio interno – prodotte in particolare dalla lettera *m* appoggiata (in *Aum*, *Mohamed*) – col simpatico e con il vago serve per produrre degli stati che si cercano nei *mantra* e nel «zhikr» musulmano.

Cosa sapevano gli Antichi dell'interno della testa? Si è spesso preteso che non potevano conoscere niente della costituzione del cervello dato che, durante le mummificazioni, si estraeva l'encefalo dalle narici. Questo fatto dimostra effettivamente che le mummificazioni non servivano per una rilevazione anatomica del cervello. Ma, d'altra parte, la scelta delle narici per raggiungere l'encefalo dimostra una conoscenza perfetta della costituzione del cranio. In effetti è *la sola via di accesso al cervello* attraverso un'apertura naturale (le narici). Per questa via si supera il «santuario» e si frattura la lama cribrosa, sottile e fragile come abbiamo appena visto. Una volta spezzata questa, l'imbalsamatore raggiunge gli organi della testa che hanno molti nomi:

44. *Tbn*, che ha il significato di «parte superiore e arrotondata della testa», «che copre», e anche di «circuito, circonvoluzioni», si riferisce esattamente alla *calotta cranica* che comporta i due emisferi cerebrali.

La parola *tbn* si incontra in un incantesimo per una corizza «*che rompe le ossa, che fracassa il cranio, che perfora il cervello (tbn), che rende malati i sette orifizi della testa*»⁵³.

Si tratta incontestabilmente di una sinusite, di cui si evocano qui le ripercussioni attraverso il «santuario» del naso verso il cervello (*tbn*) e le diverse parti della faccia.

45. *Āmm* è un'altra designazione del cervello; questa parola è usata a proposito di certi animali (pesci, uccelli, rettili, etc.), ma anche per il cervello umano⁵⁴. *Āmm* si riferisce soprattutto alla funzione cerebrale, mentre *aiš* significa le viscere cerebrali⁵⁵.

46. Infine il caso 6 del papiro Smith è, come dice Breasted, di straordinario interesse perché contiene la prima descrizione conosciuta del cervello, che risale almeno all'epoca delle piramidi. Si tratta «*di un uomo che ha una ferita aperta nella testa, che penetra sino all'osso, fratturando (sd) il suo cranio, denudando (o lacerando) il viscere (aiš) del suo cranio*».

La parola *aiš* designa l'insieme degli organi cerebrospinali contenuti nel cranio. L'esame prosegue così: «*Tu palperai la sua ferita, se tu trovi questa frattura che è nel suo cranio come quelle increspature che si formano nel rame fuso, e qualche cosa là che palpita e batte sotto le tue dita come la zona debole della corona di un infante prima che sia legata...*».

La frattura *sd* corrisponde a uno sfondamento della volta, e il chirurgo considera il suo ferito condannato. Perciò qui si tratta non di un trattamento ma di uno studio propriamente detto, cioè di un caso di interesse puramente scientifico. Lo scriba spiega in una nota la prima frase dell'enunciato: «*Quanto a: "fratturando il suo cranio, lacerando il viscere del suo cranio (questo significa)": la frattura è grande, forando verso l'interno del suo cranio. La membrana (ntnt) che avvolge il suo cervello (è) fratturata (e) spande il suo fluido nell'interno della testa*».

47. La parola faraonica *ntnt*, membrana, formata dalla duplicazione della stessa sillaba, richiama l'apparenza duale dell'insieme delle meningi; tuttavia il suo determinativo, la pelle

⁵³ Cfr. G. LEFEBVRE, *Médecine égyptienne*, pag. 54; *Parties du corps humain*, pag. 13; papiro Ebers, 90, 16-18.

⁵⁴ Cfr. G. LEFEBVRE, *Parties du corps humain*, pag. 13.

⁵⁵ Cfr. Isha SCHWALLER DE LUBICZ, *Her-Bak Disciple*, Flammarion, Paris, 1956, pagg. 108-111.

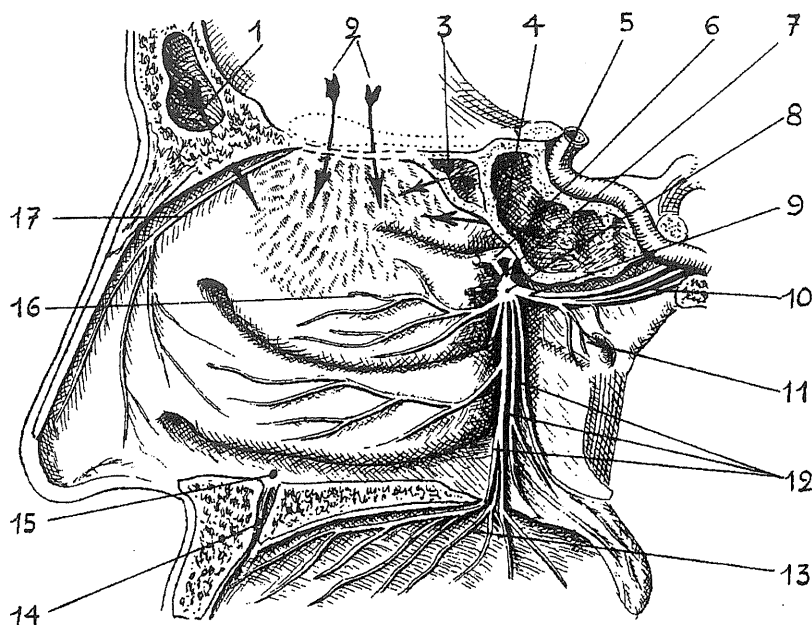


Fig.169 - Parete esterna delle fosse nasali

- | | |
|--|---|
| 1 - Seno frontale. | vidiano, 9, e delle fibre simpatiche che vengono dalla carotide interna per un ramo del nervo vidiano, 10. |
| 2 - Passaggio delle ramificazioni olfattive. | 11 - Tromba di Eustachio e suo innervamento. |
| 3 - Cellula etmoidale. | 12 - Le tre branche del nervo palatino. |
| 4 - Seno sfenoidale (le frecce indicano le comunicazioni tra la volta nasale e i seni 1, 3, 4, e il cervello, 2, attraverso la lama cribrosa). | 13 - La volta del palato e il suo innervamento. |
| 5 - Carotide interna alla sua uscita dal plesso cavernoso. | 14 - Canale naso-palatino dove passa il nervo dello stesso nome, 7. |
| 6 - Nervo mascellare superiore, seconda branca del trigemino. | 15 - Posizione dell'organo di Jacobson. |
| 7 - Nervo naso-palatino, raggiunge, attraverso la faccia interna delle fosse nasali, il canale naso-palatino, 14. | 16 - Rami sensitivi delle fosse nasali accompagnati dalle reti simpatiche e parasimpatiche sorte dal ganglio di Meckel. |
| 8 - Ganglio di Meckel, riceve una branca sensitiva del mascellare superiore, 6, delle fibre parasimpatiche venute per il nervo | 17 - Rete etmoidale. |

(o cuoio) può non designare altro che la *dura madre*, che deve il proprio nome alla sua mancanza di elasticità e, quindi, può scollarsi o rompersi mentre lo scheletro del cranio resta intatto (vedi caso 8).

Tuttavia se *ntnt* «contiene» il liquido cefalo rachidiano, allora si allude anche alla *meninge molle* che contiene questo liquido, e *ntnt* significherebbe le *due meningi* che avvolgono in effetti tutto l'insieme degli organi encefalici. Sebbene le meningi siano tre, esse si presentano in realtà sotto l'aspetto di due strati sottili: la *meninge dura* o *dura madre*, che riveste l'interno del cranio, e la *meninge molle*, la cui trama è ricolma del liquido cefalo rachidiano⁵⁶.

⁵⁶ Cfr. TESTUT e JACOB, op. cit., I, pag. 86.

48. Il resto della nota precisa che quando questa «membrana» è rotta, il liquido *nkh* (liquido cefalo rachidiano) ne sfugge e si spande all'interno del cranio. L'allusione è sufficientemente chiara per far comprendere che questo liquido è normalmente contenuto *dentro* questa doppia membrana prima della sua lacerazione. Questa parola, *nkh*, oltre al suo uso nel papiro chirurgico, non si incontra che nei testi delle Piramidi dove ha il significato di «secrezione»⁵⁷, come conferma il suo determinativo, la bocca che sputa.

49. La Nota B del caso 6, che si propone di spiegare la visione che si ha di un cervello messo a nudo, usa espressioni molto singolari per noi: «*Quanto a: quelle increspature (wrmw) che si producono nel rame fuso, è il rame che il calderaio rigetta prima di forzarlo nella mola a causa di qualcosa di estraneo su di lui, come delle grinze (piw). Egli dice: è come un'increspatura di pus*»⁵⁸.

La parola *wrmw*, tradotta con «increspature», si riferisce, come dice Breasted, alle circosvoluzioni del cervello. Questa parola è usata in architettura per designare le membrature di una tenda che producono un'ondulazione lungo il tetto.

50. Per esprimere *wrmw* lo scriba usa un'altra parola, *piw*, tradotta qui con «grinze», sebbene sia totalmente sconosciuta al di fuori di questo testo.

51. Esiste una parola che ha un ruolo importante nei papiri antichi: «*mtw*», che designa indifferentemente tutti i condotti, di qualsiasi tipo, sanguigni, nervosi e anche i legamenti.

Se invece di tradurre *mtw* con «vasi» lo si comprendesse nel senso di «condotti», significherebbe non solo i condotti sanguigni linfatici o nervosi, ma anche quelli «energetici» nel senso dei «meridiani» dell'agopuntura cinese e dei flussi, come *Ida* e *Pingala*, intorno alla colonna vertebrale, senza contare il misterioso e pericoloso *Kundalini* dell'insegnamento indù⁵⁹.

52. Certi *mtw* conducono il sangue, *snf*, come per esempio l'importante seno venoso longitudinale che percorre la faccia endocranica da avanti a dietro (Fig. 168), certamente conosciuto dagli Antichi come sarà facile constatare attraverso gli esami del papiro Smith.

53. Oltre alla parola *mtw*, si incontra nel papiro Ebers un termine particolare, *shrtyw* (o anche *shtyw*), che designa un plesso sanguigno in un antichissimo testo che risale alla prima dinastia⁶⁰. Questa parola significa una specie di nodo che può esprimere un plesso, sia sanguigno che nervoso.

54. Il papiro Smith fornisce anche l'occasione per conoscere un termine, *wat*, che designa i muscoli temporali e massetere che fissano le branche del mascellare inferiore al temporale. La Nota B del caso 7 fa una descrizione immaginosa di questo attacco a proposito di un trisma conseguente a una grave lesione del cranio⁶¹. La Nota C spiega a sua volta la parola *wat*, ma la difficoltà della sua traduzione provoca una riflessione in Breasted: «Tutta la nota dimostra quanto sia limitata la nostra conoscenza dell'egizio quando abbiamo a che fare con termini molto specializzati; anche quando l'antico commentatore ci fornisce una definizione, siamo spesso incapaci di comprendere i termini che usa nella sua spiegazione»⁶².

⁵⁷ Cfr. SETHE, *Die Altägyptischen Pyramiden Texte*, 1961-1965.

⁵⁸ Cfr. J.H. BREASTED, op. cit., pagg. 167-173.

⁵⁹ I più recenti studi istologici hanno dimostrato che le pareti delle viscere dei vasi contengono cellule e fibre di natura diversa, simpatiche, parasimpatiche, sensitive e autonome. Le arterie, per esempio, sono esteriormente circondate da un intreccio superficiale di fibre nervose, e sono rivestite interiormente da un plesso nervoso molto fitto. Questa disposizione dimostra l'esistenza di un sistema vegetativo proprio a ogni vaso. Cfr. G. TARDIEU et C. TARDIEU, *Le Système nerveux végétatif*, Masson et Cie, Paris, 1948, Cap. VII, «Etude histologique du système nerveux contenu dans les parois des vaisseaux».

⁶⁰ Ebers 856 a, c, d.

⁶¹ Cfr. *Infra*, studio clinico del caso 7.

⁶² Cfr. J.H. BREASTED, op. cit., pagg. 189-191.

Perciò è con un certo disagio che Breasted dà la seguente traduzione: «*Quanto a: "la corda (wat) del suo mascellare inferiore", questo significa i legamenti (mtw) che legano l'estremità posteriore della sua mascella, come si dice "la corda" di una cosa in (o come) una stecca*».

La parola tradotta qui con «stecca» è l'omonima di quella che designa certi apparecchi preparati dal chirurgo stesso e applicati esteriormente per tenere insieme i pezzi di un osso rotto, dopo riduzione della frattura (casi 35, 36 e 37). Si sono ritrovate stecche che datano dall'Antico Impero, una di legno, l'altra di scorza circondata di lino, ma dato che il chirurgo del papiro parla di stecca *in lino*, Breasted si chiede se in questo caso non si tratti di un'ingessatura⁶³.

Comunque il paragone del massetere con una stecca è abbastanza giusto, e, se si aggiunge che queste stecche sono sempre usate a coppie, l'allusione ai due muscoli essenziali che fanno muovere il mascellare inferiore sarebbe piuttosto chiara.

D'altra parte la parola *wat*, tradotta con «corda», è un termine arcaico che si incontra solo nei testi delle Piramidi. Di estrema rarità, Breasted lo ricollega alla parola *wawat*, «corda», che si trova soltanto nella cerimonia di fondazione del tempio nel corso dell'operazione detta «tendere la funicella»⁶⁴.

Il simbolo geroglifico di *wa* è una corda che, sebbene annodata, si può srotolare, e questo, nel caso di *wat*, spiegherebbe i legamenti che permettono uno sviluppo, un'estensione, anche limitando questa estensione con il loro «legame». Il suo significato essenziale è «attaccare, tenere insieme, legare».

55. *Hāw*, *hāwt*, è una parola usata dagli Antichi per designare il corpo umano nella sua totalità e, in generale, un insieme della stessa natura. Perciò *hāw* può essere inteso figuratamente proprio come nella nostra lingua: gli Antichi parlano di «corpo di flotta» come noi diciamo «corpo d'armata», o di «corpo di un edificio» come noi diciamo «corpo di una costruzione». *Hāw* quindi si può riferire a una parte essenziale, come noi diciamo volentieri il «corpo principale» a proposito di una cosa determinata. Il linguaggio medico moderno usa questo termine per distinguere per esempio il «corpo» di una vertebra dalle sue apofisi.

Nel papiro chirurgico, *hāw* designa il corpo intero nelle due frasi: «*il suo corpo sviluppa della febbre*», e «*ciò che il suo corpo genera*», a proposito di un tumore o di un ematoma endocranico consecutivo a una lesione del cranio. Designa una certa parte definita, come il «corpo tiroide» (Fig. 168, n° 34), o il «corpo dell'orecchio» che comprende l'orifizio e il padiglione dell'orecchio esterno. Infine il suo uso a proposito del cuoio capelluto, o ancora nei riguardi di «un'enorme ferita nella spalla che ha inciso gli *hāw*», ha indotto a tradurre *hāw* con «carni» in numerosi casi, come per esempio nella nota del caso 31 relativa a una lussazione di una vertebra cervicale (vedi più avanti). Si tratta quindi non solo della carne, ma di tutto il complesso dei muscoli, legamenti, vasi, etc., o dei tessuti.

Nel suo senso esatto, *hāw* significa un corpo organico o una parte del corpo che abbia un ruolo funzionale vitale (funzione *organica*: corpo dell'orecchio, etc., o *vitale*: carne animata dal sangue).

56. La carne propriamente detta è designata da una parola particolare, *iuf*, quando si tratta della carne umana, e soprattutto a proposito della carne animale.

57. *Āt* designa in generale un membro del corpo umano, e *āwt* le membra. Tuttavia, nel papiro chirurgico, quando si tratta dei quattro arti, si specifica. «*Le due braccia e le due gambe*». Invece *āt* designa qualsiasi membro o parte vivificata dai *mtw*. Nel suo senso esat-

⁶³ Cfr. J.H. BREASTED, op. cit., pag. 190. Cfr. IPOCRATE, *Œuvres complètes*, trad. Littré. Baillièrre, Paris, 1841, t. III, *De l'officine du médecin*, pagg. 273-337, in particolare la descrizione di compresse, bende, strisce e stecche usate nelle fratture, le precauzioni da usare e i tempi di applicazione delle stecche; i sostegni, le posizioni e i comportamenti da imporre al paziente.

⁶⁴ Cfr. J.H. BREASTED, op. cit., pagg. 188-189.

to, *āt* significa un membro o una parte del corpo che ha un ruolo di *motilità* volontaria (membra e muscoli). Perciò in molti casi il duale *āty* sembra riferirsi a certe parti del corpo, come i muscoli o i legamenti⁶⁵, come per esempio nella nota del caso 30 che spiega cosa sia una storta o una contusione: «*Quanto a: “una storta” (nrwt) egli dice a proposito di una lacerazione di due muscoli (o legamenti) (Āty) quando ciascuno è rimasto al suo posto*»⁶⁶.

«La storta... è definita dal carattere essenzialmente legamentare delle lesioni: rotture, slogature, stiramenti senza che le superfici articolari presentino mai una modifica notevole nei loro rapporti normali»⁶⁷.

La nota dello scriba riassume con le due parole essenziali: *lacerazione senza spostamento*, il carattere della storta e la distingue da una lussazione che è oggetto del caso seguente (caso 31) dove avremo occasione di imparare il nome del midollo spinale *bksw*.

58. *Bksw* sarebbe tradotto meglio con «cordone spinale». Il midollo spinale infatti è costituito da numerosi *cordoni* di fibre nervose bianche, conduttrici, che circondano la materia grigia centrale.

Caso 31

«Se esami un uomo che ha una lussazione (wnkh) di una vertebra della sua nuca, se lo trovi incosciente delle sue due braccia (e) delle sue due gambe a causa di questo, il suo pene è in erezione a causa di questo, l'urina scende dal suo fallo senza che ne abbia coscienza, la sua carne (iwf) ha ricevuto dell'aria, i suoi due occhi sono shsm ty⁶⁸. È una lussazione di una vertebra della sua nuca che raggiunge il suo midollo spinale (bksw) che gli causa l'incoscienza delle sue due braccia (e) delle sue due gambe. Se è la vertebra del centro della sua nuca che è lussata, è una mn sa (spermatorrea) che avviene al suo fallo.

Allora tu dirai nei suoi riguardi: uno che ha una lussazione in una vertebra della sua nuca, è incosciente delle sue due gambe, delle sue due braccia, egli (ha) un'incontinenza di urina. Un male che non può essere trattato».

Il prof. Luckhardt suppone che il caso presentato dall'antico chirurgo debba essere sotto la quarta vertebra cervicale, dato che il malato respira ancora.

Nel caso di lesioni traumatiche delle cinque vertebre cervicali, oggi si nota che: «I segni neurologici possono rivestire l'aspetto ben noto della grande tetraplegia.

Schematicamente, questa paralisi realizza il tipo della sindrome del midollo cervicale inferiore che caratterizza l'assenza di segni bulbari e il raggiungimento dei quattro arti.

Il pronostico di questa tetraplegia è negativo.

La sua evoluzione abituale va verso la morte in pochi giorni con sindrome ipertermica»⁶⁹.

In questo caso 31, il chirurgo non ordina nessun trattamento, ma lo scriba spiega con tre note qualche dettaglio dell'esame:

Nota A. «*Quanto a: “una lussazione (wnkh) in una vertebra della sua nuca”, egli dice della separazione di una vertebra da un'altra: il «corpo» (hāw)*⁷⁰ *che*

⁶⁵ Nel papiro Ebers, 51, 20, per esempio, *āty* designa due muscoli della nuca.

⁶⁶ G. LEFEBVRE, in *Médecine Égyptienne*, pag. 187, propone di tradurre letteralmente: «*In ciò che concerne nerut, egli (l'autore) parla della lacerazione che si produce tra due membra, quando (tuttavia) ciascuno è ancora al suo posto*». Per «egli dice», vedi la spiegazione del caso 3.

⁶⁷ Cfr. Y.J. LONGUET, «Lésions traumatiques fermées du rachis cervical», in *Encyclopédie Médico-Chirurgicale*, 15825, pag. 1.

⁶⁸ *Shsm ty*, vedi la discussione di questa parola nel caso 20.

⁶⁹ Cfr. Y.J. LONGUET, «Lésions et fractures des cinq dernières vertèbres cervicales», in *Encyclopédie Médico-Chirurgicale*, 15826, pag. 3.

⁷⁰ Breasted qui traduce: «*le carni (hāw) che stanno sopra sono intatte*».

sta sopra è intatto. È come quando si parla di lussazione (wnkh) a proposito di cose che sono state unite e di cui una si è disgiunta dall'altra».

Questa descrizione corrisponde a ciò che attualmente si chiama *lussazione completa* (Fig. 170).

Nota B. «*Quanto a: "è una mn sa (spermatorrea) che avviene al suo fallo" (questo significa): il suo pene è in erezione e ha un'emissione seminale dall'estremità del suo pene. È detto: resta stazionario, non può ricadere, non può risalire».*

Questo dettaglio clinico relativo alla lesione del midollo particolarmente a livello della 4^a cervicale è di estremo interesse e dimostra una conoscenza approfondita delle relazioni che esistono tra i principali centri vitali⁷¹.

Nota C. «*Quanto a: "incontinenza d'urina", questo significa che l'urina cade dal suo fallo (continuamente) senza che egli la possa trattenere»⁷².*

«*La paraplegia flaccida permanente*, risulta sempre da una sezione completa del midollo – e il fatto non si osserva se non nel caso di uno schiacciamento del midollo a seguito di frattura o lussazione della colonna vertebrale, o di compressione eccessiva –: è caratterizzata dalla perdita totale, assoluta, dei movimenti degli arti inferiori, dall'abolizione del tono muscolare, dalla paralisi del retto e della vescica.

Sebbene sia scomparsa ogni traccia di motilità, i muscoli e i nervi conservano ancora per un certo tempo più o meno lungo tutta la loro eccitabilità elettrica, galvanica e faradica.

L'arto così colpito dà l'impressione di un organo senza vita... Le urine colano continuamente... La pelle delle membra inferiori si altera, si ispessisce e s'infiltra...»⁷³.

In confronto, l'espressione dell'antico chirurgo per designare la tetraplegia è letteralmente: «*egli ignora le sue due braccia, le sue due gambe...*». La traduzione letterale della nota che concerne l'incontinenza d'urina, «*l'urina scende continuamente...*», va messa in parallelo con la descrizione di Déjérine.

Infine, l'espressione «*la sua carne (iwf) ha ricevuto dell'aria*» sembra esprimere «l'infiltrazione e l'ispessimento delle carni» segnalata da Déjérine.

Il caso 31, che abbiamo dato qui nella sua totalità, fa parte di una serie di cinque casi relativi a diverse lesioni delle vertebre cervicali che riassumiamo rapidamente.

Caso 29 - Ferita aperta che penetra sino all'osso, perforando (*thm*) una vertebra della nuca. Il ferito soffre di tremiti violenti e di rigidità della nuca. Il chirurgo dichiara di poter combattere il male, ma senza pronunciare nessun verdetto definitivo.

Caso 30 - *Storta* (*nrwt*). Per il ferito è doloroso girare la testa. Il medico dichiara di poterlo trattare.

Caso 31 - Descritto sopra è una *lussazione completa* (*wnkh*) che determina un pronostico fatale.

Caso 32 - *Nswt* in una vertebra cervicale. Il ferito ha la testa fissa, è incapace di girare il collo. Il chirurgo dichiara di poterlo trattare e spiega la parola *nswt* in una nota.

⁷¹ Cfr. Quarta Parte, Cap. 17, *Il Tempio Coperto: la Testa*, sala IV.

⁷² La traduzione dell'espressione *nny mwyt* con «incontinenza di urina» è ispirata dalla parola *nny* per la lentezza delle acque d'inondazione, o la fatica, la pigrizia, di un organo malato o di un membro semiparalizzato. Cfr. BREASTED, op. cit., pag. 332.

⁷³ Cfr. J. DÉJÉRINE, *Sémiologie des affections du système nerveux*, Masson, Paris, 1926, pagg. 265-266.

«Quanto a: "nswt in una vertebra cervicale", è detto di uno scivolamento della vertebra della sua nuca verso l'interno della sua nuca, come un piede affonda in un terreno coltivato. È una penetrazione che tende verso il basso».

Sembra possibile paragonare *nswt* alla *lussazione incompleta* o *sublussazione* (Fig. 170).

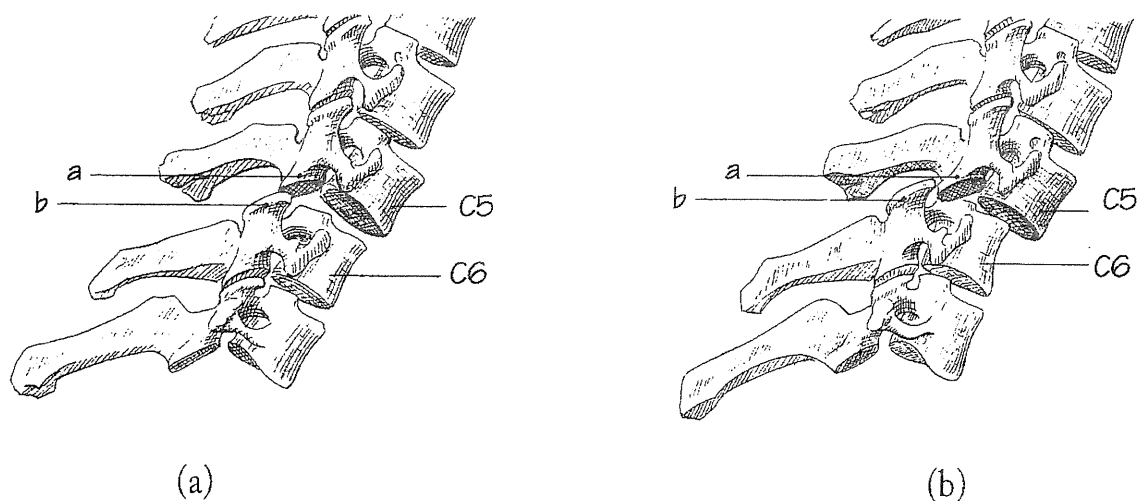


Fig. 170 - Lussazione della colonna cervicale⁷⁴

- a) *Lussazione incompleta* - Il corpo della quinta cervicale è scivolato in avanti sul corpo della C6, ma le due faccette articolari a e b restano tuttavia in contatto su una piccola estensione.
 b) *Lussazione completa* - Le faccette articolari a e b hanno perso ogni contatto. L'apofisi articolare inferiore è saltata completamente davanti all'apofisi sottostante. Si deve temere l'agganciamento delle apofisi articolari, causa di difficoltà temibili per la riduzione.

Il caso va classificato tra le «forme logore», cioè che non presentano che pochi o nessun segno neurologico.

«La loro frequenza è grande. Quasi ignorate prima della radiografia, sono ben conosciute dopo la memoria di J. e A. BOECKEL (1911).

Non c'è nulla di più facile che non riconoscere una frazione o una lussazione della colonna cervicale.

La pratica della radiografia sistematica qui deve essere una regola assoluta...⁷⁵.

Infine l'ultimo caso di questa serie concerne una frattura di una vertebra cervicale per sfondamento. La concisione e la semplicità dell'esposizione meritano di essere notate.

Caso 33

«Se tu esamini un uomo che abbia uno schiacciamento (shm) in una vertebra della sua nuca; se lo trovi (con) una vertebra caduta nella seguente, mentre è dgmy⁷⁶, non può più parlare. È la sua caduta all'indietro che ha provocato lo

⁷⁴ Dettaglio da Y.J. LONGUET, op. cit., 15826, pag. 3, Fig. 2.

⁷⁵ Cfr. Y.J. LONGUET, op. cit., 15826, pagg. 3 e 4 e Figg. relative.

⁷⁶ Vedi la spiegazione di questa parola *Infra*, caso 22.

schiacciamento di una vertebra nella seguente. Quando tu trovi che è incosciente delle sue due braccia e delle sue due gambe a causa di questo, allora dirai a suo riguardo: ...È un male che non si può trattare».

Questo caso è paragonabile alla «frattura dei tuffatori», la cui evoluzione può, a seconda della violenza del colpo, provocare la morte rapida con paralisi dei quattro arti⁷⁷.

Due note dello scriba precisano in effetti la natura della lesione e la sua causa: «*Quanto a: «uno schiacciamento (shm) in una vertebra della sua nuca», egli dice della caduta di una vertebra cervicale nella seguente, una è rientrata nell'altra e non può «né prendere né muoversi»*⁷⁸.

La seconda nota precisa che l'incidente è avvenuto per una caduta sulla testa, la cui violenza ha provocato *lo schiacciamento* delle vertebre.

È importante notare che attualmente ogni lesione della colonna cervicale è estremamente difficile da distinguere senza l'aiuto dell'esame radiologico, e comunque con riserva di ulteriori esami. Se la lussazione completa e lo schiacciamento presentati qui fanno parte delle «forme di sintomatologia evidente», non è lo stesso per la storta e la sublussazione che hanno gli stessi sintomi esteriori. Ci si domanda perciò come il chirurgo antico possa distinguere con tanta sicurezza una *storta* da una *lussazione*, da una *dislocazione* (sublussazione) e da uno *schiacciamento*, avendo per sole direttive la palpazione e i segni clinici e neurologici.

59. *Imakh* è un'altra parola per designare il midollo spinale, che si incontra in certi testi⁷⁹.

60. Infine l'ultimo caso del papiro Smith tratta di una storta di una vertebra dorsale, *ts n psd* (vertebra del dorso). Il chirurgo ordina al ferito di stendere le gambe e nota minuziosamente la contrattura immediata di queste, causata dal dolore provocato dalla storta della vertebra dorsale... È l'ultimo caso del papiro, lasciato incompleto dallo scriba copista.

Tra l'ultimo caso che concerne lo sfondamento di una vertebra cervicale e quello relativo alla storta della vertebra dorsale, lo scriba ha trattato diverse lesioni della cintura scapolare: clavicole, spalle, manubrio, etc. (casi da 34 a 47). È la regione sotto e sopraclavicolare la cui importanza vitale è sottolineata sui personaggi dei bassorilievi dalla collana *usekh* (Fig. 137). A questo livello, in effetti, la parte ricurva dell'aorta distribuisce il sangue a tutti i grossi vasi che si dirigono verso la testa e le braccia. È sempre a livello di C7-D1 che si trova il ganglio stellare di cui si conosce la grande importanza. Il nome del contrappeso che accompagna sempre la collana *usekh* e che pende lungo la colonna vertebrale del personaggio, basta per sottolinearne l'interesse vitale; *mānkh*, nome del contrappeso, significa letteralmente «per vivere» o «per la vita».

«Il più antico esempio di questa parola si trova nei Testi delle Piramidi (Sethe 815 a) dove Horo è qualificato come «Signore del suo contrappeso di Verità»⁸⁰.

Qui si tratta proprio della volontà di accentuare un centro vitale essenziale che, per di più, è in rapporto con uno dei plessi segreti o *chakra*⁸¹.

⁷⁷ Cfr. Y.J. LONGUET, op. cit., 15826, pagg. 3 e 4 e Figg. relative.

⁷⁸ Breasted traduce con «senza movimento per andare e venire», ma in questo caso il senso letterale, «né prendere né muoversi», può aiutare a comprendere meglio la natura della frattura, con compressione e forse dislocazione associate.

⁷⁹ Cfr. G. LEFEBVRE, *Parties du corps humain*, pag. 30.

⁸⁰ Cfr. G. JÉQUIER, *Frises d'objets*, pag. 66 e Nota 7.

⁸¹ Cfr. *Supra*, Fig. 136, *Scomposizione armonica e canone umano*.

III

DELLE DIVERSE FERITE DEL CRANIO

I primi ventisette casi del papiro chirurgico riguardano la testa e sono esposti secondo un ordine piuttosto particolare. I casi da 1 a 8 trattano di diversi traumi del cranio senza localizzazione precisa, e i casi 9 e 10 di ferite alla fronte e all'arcata sopraccigliare, poi, dopo aver presentato diverse lesioni nel naso e nella guancia, l'antico chirurgo tratta di cinque fratture nella regione temporale. Dato che questi ultimi casi, come tutti gli altri del papiro, sono localizzati, si potrebbe rimproverare all'autore di questo trattato di aver omesso di precisare il punto esatto delle fratture del cranio. Si può già dedurre questo: dato che la fronte e la tempia sono trattate a parte, i primi otto casi riguardano più particolarmente la parte superiore e posteriore del cranio, cioè la volta.

C'è una ragione seria per non localizzare una ferita della volta: certi crani antichi conservano le tracce di fratture di ogni tipo; uno di questi mostra una fessura che percorre tutta la volta da avanti a dietro, altre mostrano una o più fessure che partono dal punto di impatto e si propagano verso la base del cranio, in modo che i segni clinici sono più importanti da notare che il punto del trauma stesso.

L'antico chirurgo indica soltanto, in ogni caso, le anomalie che ha notato, e solo lo studio di un insieme di casi permette di concludere che ogni ferito era dapprima sottoposto a un esame generale. Poi il medico palpa la ferita e rileva l'esistenza di enfiagione o di ematomi; infine procede all'osservazione della motilità e dei segni neurologici.

Il chirurgo antico ha un grosso vantaggio sul suo lettore, perché il solo palpare gli permette di individuare sul cranio il tragitto delle fessure; perciò, per supplire all'assenza di questa descrizione (che non dà mai) abbiamo ritenuto utile riassumere qui, il più brevemente possibile, le caratteristiche essenziali che riguardano l'architettura del cranio e le conseguenze che questo o quel trauma possono avere.

Tutto l'insieme della scatola cranica si presenta come un grosso uovo appiattito e interamente chiuso da ogni parte, ad eccezione del foro occipitale che lascia passare il midollo e le due arterie vertebrali, le quali, dopo essersi riunite per formare il tronco basilare, terminano nell'esagono di Willis. Inoltre due piccoli orifizi⁸² situati da una parte e dall'altra della sella turcica, lasciano passare le due carotidi interne che, dopo essersi biforcate all'esagono di Willis, irrigano una parte dell'interno del cervello e della corteccia. Infine anche certi nervi si fanno strada attraverso il seno delle ossa della base del cranio, in modo che un trauma della volta può, propagandosi verso la base, ledere sia nervi che vasi, e questo fa comprendere l'importanza che l'antico chirurgo assegna alle emorragie nasali o alle otorragie, e al lato dove si producono.

Le linee di frattura non si propagano in un modo qualsiasi. Oggi si ammette che il cranio è estremamente resistente ed elastico grazie alla sua costituzione in squame unite dalle membrane suturali. D'altra parte, dato che ogni squama è formata da due lamine sovrapposte, si è riconosciuto che la *lamina interna*, a causa del suo raggio di curvatura più piccolo, può talvolta fratturarsi isolatamente, mentre la *lamina esterna* resta indenne. Infine anche la *dura madre*, che manca totalmente di elasticità, può rompersi senza danni nell'ossatura interna. La conoscenza da parte degli Antichi di questa particolarità spiega senza dubbio

⁸² Foro carotideo-clinoideo.

un'anomalia di scrittura nel caso 8 che riguarda una lesione ossea del cranio senza piaga superficiale⁸³.

D'altra parte, sapendo che tutte le squame del cranio sono lontane dall'aver dappertutto lo stesso spessore, ne consegue che le parti più deboli offrono una resistenza meno grande ai colpi e rappresentano il percorso seguito dalle fessure. Perciò è importante conoscere la disposizione delle parti forti e deboli che costituiscono una vera architettura del cranio.

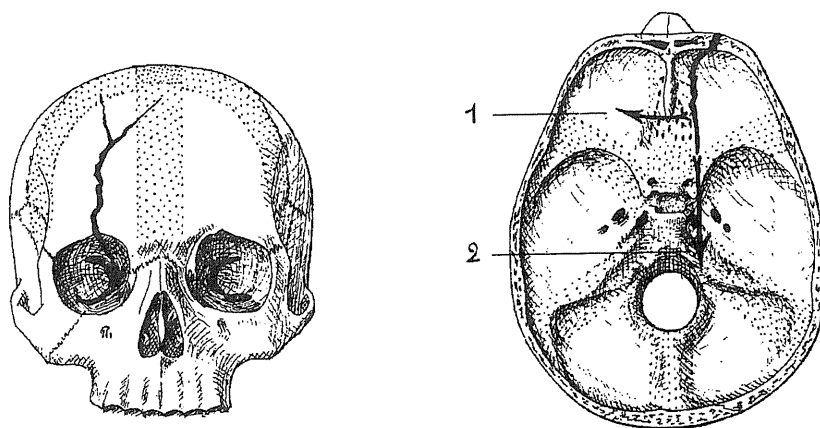


Fig. 171 - Trauma nella regione frontale

- 1 - Irradiazione all'altra metà del piano anteriore passando per la lamina cribrosa dell'etmoide.
2 - La linea della frattura, dopo aver percorso la volta dell'orbita e attraversato il canale ottico, può raggiungere la punta della rocca petrosa. Sono punteggiate le parti rinforzate, o «contrafforti».

Facendo un confronto con un battello dotato di chiglia, si considerano le parti rinforzate come se fossero la carena, il ponte e i madieri. La carena corrisponde alla parte basolare compresa tra il foro occipitale e la sella turcica, e il ponte alla parte sincipitale. I madieri, o «contrafforti», sono le sei zone spesse che partono dalla base del cranio irradiando per raggiungere la parte sincipitale (Figg. 171-172). Questo porta a suddividere la superficie della volta in tre piani ai quali corrispondono certe linee di frattura.

a) *Trauma nella regione frontale* (piano anteriore). A seconda della violenza del colpo, la linea di frattura può scendere verso l'orbita, attraversarla, poi attraversare la lamina cribrosa dell'etmoide, oppure, dopo aver traversato il canale ottico, raggiungere la rocca petrosa. Per cui una ferita alla fronte può avere ripercussioni sugli occhi, il naso o le orecchie.

b) *Trauma del piano medio* (tempia e parietali). A seconda della violenza del colpo, la fessura può raggiungere la rocca e provarvi molti tipi di fratture, o propagarsi dall'altro

⁸³ In tutti gli altri casi che riguardano una perforazione, una frattura o una incuneatura con piaga esterna, lo scriba scrive *pakt* per squama; in questo solo caso 8, la squama è chiamata *pawt*.

«L'osso è doppio nel centro della testa; le porzioni più dure e più dense sono la tavola superiore, dove la superficie ossea è contigua alla carne e la tavola inferiore, dove la superficie ossea è contigua alla meninge. A mano a mano che ci si allontana dalle tavole superiore e inferiore, si procede, a partire dalle porzioni più dure e più dense, verso porzioni più molli, meno dense e più cave, sino a che si arriva al diploe che è quanto si ha di più cavo, di più molle e di più celluloso. Tutto il cranio, a parte una piccolissima parte, cioè la tavola superiore e l'inferiore, è simile a una spugna; racchiude, nel suo interno, delle specie di caruncule abbondanti e umide che, se le si spezza tra le dita, danno sangue...» (IPPOCRATE, op. cit., III, pagg. 185-189).

Sembra che con *pakt* si possa intendere l'insieme delle due lamine che Ippocrate chiama «tavole» che costituiscono l'ossatura del cranio; mentre *pawt* sembra che si riferisca alla parte «primitiva» di queste lamine.

lato della base del cranio dopo aver superato la sella turcica. È importante che questo sia tenuto ben presente per non parlare troppo presto di errori dello scriba a proposito di certe emorragie causate da una ferita alla tempia (casi dal 18 al 22).

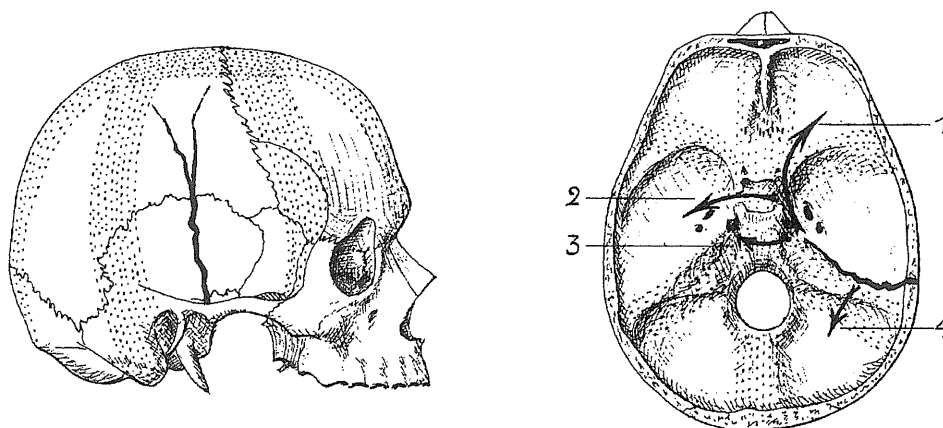


Fig. 172 - *Frattura nella regione temporale*

- 1 - Frattura parallela della rocca. 2 - Irradiazione per la sella turcica (per cui possibile lesione del seno sfenoide). 3 - Irradiazione che passa per la sutura occipito-basilare.
4 - Frattura perpendicolare della rocca che apre le cavità dell'orecchio medio.

Sono punteggiate le parti rinforzate, o «contrafforti».

c) *Trauma del piano posteriore*. La linea di frattura può circondare il foro occipitale o dirigersi verso la rocca e fratturarla, o anche raggiungere la lamina cribrosa dell'etmoide.

«Terminando questo studio del meccanismo delle fratture del cranio, faremo notare che gli irradamenti delle linee di frattura propagate verso la base aggravano considerevolmente la prognosi. In effetti, come abbiamo già detto e come vedremo ancora in seguito, la base del cranio è in rapporto con le cavità della faccia (fosse nasali, orecchie, etc). Ne risulta che le fessure propagate a questa base mettono in comunicazione la sede della frattura con le fosse nasali o l'orecchio medio, cioè con delle regioni accessibili ai germi; esse espongono poi il ferito a tutte le complicazioni infettive e in particolare alla meningoencefalite, affezione di cui si conosce la gravità estrema»⁸⁴.

Gli Antichi erano a conoscenza di questa struttura del cranio? I papiri medici, come quelli matematici, non danno spiegazioni sui percorsi che i loro autori hanno seguito e sui mezzi che hanno usato per giungere alle brevi esposizioni che ci sono giunte.

Ricordando qui che la disposizione dei numeri della tavola di 2/n e le proporzioni dei registri su cui erano iscritti contenevano già un insegnamento che andava letto, l'ordine nel quale sono esposti i casi del papiro chirurgico contiene anch'esso certamente un insegnamento analogo che si tratta di scoprire. Sapendo che una lesione di qualsiasi punto della volta si può ripercuotere verso la base del cranio, si comprende meglio il fatto che il luogo

⁸⁴ Cfr. TESTUT e JACOB, op. cit., pag. 24.

del trauma abbia, agli occhi dell'antico chirurgo, un'importanza secondaria. Invece i segni clinici rivelano l'importanza dei danni interni e richiedono la massima attenzione.

D'altra parte il fatto di aver intercalato le fratture che riguardano il naso e il mascellare superiore tra quelle della volta e della fronte (casi da 1 a 10) e le lesioni del temporale (casi da 18 a 22) suggerisce di cercarne la causa.

Le fratture della base del cranio possono essere provocate da un trauma sia della radice del *naso* (casi 11 e 12) sia della cresta orbitale (caso 10).

Le fratture indirette della base del cranio si propagano soprattutto per trasmissione, per esempio per un colpo sul mascellare superiore che lo trasmette a sua volta alla lamina cribrosa⁸⁵ (casi da 15 a 17).

Soltanto la conoscenza di questi fatti giustifica la curiosa disposizione dei casi che riguardano dapprima la volta, poi i diversi punti di accesso diretti o indiretti della base del cranio, e infine la tempia che protegge i centri intellettivi più importanti.

Caso 1

a) «Istruzioni che concernono una ferita (wbnw) nella sua testa che si estende fino all'osso del suo cranio.

b) Se tu esamini un uomo che ha una ferita nella sua testa che si estende sino all'osso del suo cranio senza che vi sia intaccatura (kft), tu palperai la sua ferita, tu porrai la mano su di lei. Se tu trovi che il suo cranio è salvo, che non esiste né perforazione né fenditura né frattura in lui, allora tu dirai nei suoi riguardi: uno che ha una ferita nella sua testa mentre la sua ferita non ha due labbra... né alcuna intaccatura sebbene si estenda sino all'osso della sua testa. Un male che tratterò».

a) Il titolo comincia invariabilmente con: «Istruzioni che concernono...». La parola *wbnw*⁸⁶ si incontra 142 volte nel papiro col significato ampio che attribuiamo a «ferita». Scritto spesso col sole da cui spuntano raggi, determinato dalla bocca che sputa, *wbnw* designa più particolarmente tutte le piaghe della carne. Tuttavia è usato in tutti i titoli che concernono lesioni superficiali o profonde, e la natura esatta del trauma è precisata nel resto del titolo che dice, per esempio nel caso 1, che questa ferita si estende (*ār*)⁸⁷ sino all'osso.

b) L'esame comprende molte parti. La prima frase con cui iniziano gli esami di tutti i casi è spiegata nella Nota A, e sottintende, come si vedrà più avanti, l'esame generale del ferito. La seconda frase riguarda l'esame della ferita e dello stato del cranio, ogni lesione del cuoio capelluto che permetta di temere che sia intaccato l'osso. Questo esame si fa palpando e con la mano. Il gruppo geroglifico tradotto con «palpare», *djār*⁸⁸, è determinato dal dito e da due piccole gambe che camminano, ed esprime molto bene il percorso effettuato dalle dita sul cranio alla ricerca di una lesione ossea possibile. Il chirurgo constata che non esiste nessun tipo di frattura e dichiara di poter curare questo ferito; tuttavia la sua insistenza e la ripetizione a più riprese della frase che precisa che questa ferita *non ha intaccature* (*kft*)⁸⁹, che essa *non ha due labbra*, sebbene penetri sino all'osso, attira l'attenzione ed è oggetto di due note disgraziatamente in parte distrutte.

⁸⁵ Cfr. PETIT-DUTAILLIS, op. cit., in *Encyclopédie Médico-Chirurgicale*, 15954.

⁸⁶ *Wbnw* = lesione, ferita, trauma. N° 1, Fig. 175.

⁸⁷ *Ār* = estendersi. Determinato da una ruota, esprime l'idea di camminare, percorrere. N° 2, Fig. 175.

⁸⁸ *Djār*, palpare. N° 3, Fig. 175.

⁸⁹ *Kft*, intaccatura, apertura, n°4, Fig. 175, è paragonabile a quanto Ippocrate chiama «hedra» che specifica «intaccatura» (IPPOCRATE, op. cit., III, pag. 207).

Sembra che il chirurgo antico consideri chiaramente due tipi di piaga: quelle che non hanno *kft* e quelle che ne hanno. Questa distinzione è paragonabile a quella che si fa attualmente e si può confrontare la nota dello scriba con la definizione moderna⁹⁰: «*Quanto a: "una ferita che non ha kft (apertura), sebbene essa si estenda fino all'osso", questo significa una ferita stretta che penetra verso l'osso, ma non si produce apertura (kft) in lei. Egli dice: una ferita sottile che non ha labbra*».

Attualmente si distinguono:

- 1 *le piaghe semplici*, nelle quali «il cuoio capelluto è sezionato solo incompletamente, e le labbra della ferita non si scostano»;
- 2 *le piaghe con scostamento*, nelle quali «tutto lo spessore del cuoio capelluto è diviso sino al periostio talvolta compreso»⁹¹.

Il secondo tipo di piaga è proprio l'oggetto del secondo caso di ferite del cranio, nel quale si tratta di una «piaga con scostamento», *wbnw n kft*⁹².

Quando lo scriba, alla fine della nota suddetta, usa l'espressione: «*Egli dice*», allude al «*Trattato su ciò che riguarda le ferite*», citato in una simile occasione nella nota del caso 5. Questa menzione di un libro particolare che riguarda le piaghe, conferma la nostra certezza che questo papiro non è che una piccola parte di una conoscenza approfondita di cui qui non abbiamo che un sommario di cui va soppesata ogni parola.

La prima nota del primo caso ci informa in effetti su tutti i sottintesi che può comprendere una frase breve come: «*Se tu esami un uomo...*».

Nota A. «*Quanto a: "tu esami un uomo", è contare qualcuno*⁹³... come contare qualcosa con un moggio. *Esaminare* (o misurare)⁹⁴ come si conta una quantità determinata con un moggio. *Contare con le dita per conoscere... è esaminare* (o misurare) delle cose con un moggio.

*Contare una certa malattia è simile all'esame di un uomo malato per conoscere il cammino del suo haty*⁹⁵. *I vasi* (mtw) *che sono in lui (vanno) verso tutte le membra. Quanto a queste, ogni medico, sacerdote di Sekhmet, poserà le sue due mani, le sue dita, sulla testa, sulla nuca, sulle mani, sulla "sede del cuore"*⁹⁶, *sulle due gambe (o piedi) nel corso del suo esame dell'haty, perché i suoi vasi sono nella nuca, nella sede del cuore, perché parla prima di ogni vaso di ogni membra.*

*Egli dice: "esaminare" per la sua ferita sui vasi della sua testa, della sua nuca, delle sue due gambe... del suo haty*⁹⁷, *per conoscere le istruzioni che riguardano ciò che vi avviene. Dire esaminare un uomo per conoscere le trasformazioni che vi avvengono*».

Questa nota ha una grande importanza perché non solo precisa ciò che sottintende la parola «esaminare» (misurare) con cui inizia ogni esame, ma inoltre usa termini matematici.

La prima frase scritta in rosso è già tutto un programma. «*Quanto a: tu esami un uomo, è contare (ip) qualcuno...*». La parola *ip* è usata in matematica nel senso di nume-

⁹⁰ Diamo qui la nota del caso 18, dato che quella del caso 1 era simile ma è parzialmente distrutta.

⁹¹ Cfr. «Lésions traumatiques du cuir chevelu», in *Encyclopédie Médico-Chirurgicale*, 15953.

⁹² *Wbnw n kft*, n° 5, Fig. 175, «piaga con scostamento» o «ferita con intaccamento», da cui ferita aperta.

⁹³ *Ir kbaï k s ip mn pw*, n° 6, Fig. 175. Frase scritta in rosso.

⁹⁴ *Kba.t*, n° 7, Fig. 175, «esaminare, osservare», sinonimo di misurare.

⁹⁵ *Haty*, n° 8, Fig. 175.

⁹⁶ Sede del cuore, *st ib*, n° 9, Fig. 175.

⁹⁷ Cfr. Fig. 175, n° 8 b.

rare. Si usa molto curiosamente anche nel Rituale sacro nel corso del quale l'ultima offerta è l'occhio di Horo distrutto da Seth, che l'officiante deve ritrovare e restituire. Cioè «contare» (*ip*) a Horo. È l'occhio *Udja*, «l'occhio sano» (salvo, intero) i cui pezzi riuniti costituiscono la misura *bekat* usata per misurare il grano. La seconda frase della nota in effetti definisce la corrispondenza: «*esaminare* (*kha.t*) come si conta una quantità determinata con un moggio (*ipt*)». La parola «esaminare» (*kba.t*) è effettivamente sinonimo di «misurare» (*kba.t*). Si è detto a proposito dell'Armonia che il sistema di misure di volume faraoniche era basato sui numeri dell'armonia musicale e sui rapporti di vibrazione. Tutto è connesso nell'Universo e la misura di volume è un simbolo sacro dell'armonia cosmica come il cuore dell'uomo batte il ritmo del tempo. Perciò l'uomo è *esaminato* = *misurato* come una quantità definita di grano lo è con un moggio.

La nota insiste a più riprese sul paragone tra l'esame di un malato e il conteggio della malattia che sta in lui, «per conoscere il cammino del suo *baty*». Si tratta evidentemente di un esame generale del malato, che comporta tra l'altro quello che noi definiamo «sentire il polso». L'insistenza sulla parola «contare» non lascia dubbi sul fatto che il medico deve contare le pulsazioni del ferito per dedurne lo stato del cuore, ma permette anche di comprendere che il ritmo della respirazione non è trascurato e che fa parte delle «misure» dell'*baty*. Il medico non si accontenta di sentire un solo polso. Il commentatore, dopo aver detto che i vasi che sono «dentro lo *baty*» si dirigono verso tutte le membra, indica molti luoghi del corpo dove *il sacerdote di Sekhmet, il medico*, dovrà posare *le sue due mani e le sue dita*: la testa, la nuca, le due mani, i due piedi e la «sede del cuore» (*st ib*) perché «egli (il cuore) *parla prima di ogni membro*». Lo scriba insiste alla fine della nota su questo esame generale «*a causa della ferita del suo cranio*», per conoscere le istruzioni che riguardano le trasformazioni che avvengono *dentro lo baty e nel malato*, stabilendo quindi un confronto tra il ritmo del cuore direttamente ed eventuali aritmie nelle membra. La parola *khpr*, tradotta con «trasformazioni», significa anche «divenire» e sarebbe altrettanto corretto tradurre in forma più moderna: «Per conoscere l'evoluzione del male causato dalla lesione». Questo dimostra la conoscenza delle ripercussioni che una lesione del cervello può avere sulle manifestazioni organiche, quali il ritmo del cuore, per esempio⁹⁸.

D'altra parte sentire il polso in diverse parti del corpo è apparentemente paragonabile allo studio minuzioso, consigliato dall'antica Cina, dei polsi dei diversi segmenti delle membra. Si sa che per il medico addestrato questa pratica riflette l'equilibrio energetico di ogni organo.

Al giorno d'oggi si ammette per l'encefalo una circolazione particolare che giustifica l'istruzione data dall'antico chirurgo.

«Le condizioni dell'idraulica circolatoria nello spazio inestensibile della volta cranica impongono alla circolazione encefalica delle condizioni speciali, spiegando che a ogni onda sistolica corrisponde una spinta del liquido cefalo rachideo verso gli spazi spinali, e un riflusso del sangue iugulare (polso cefalo-rachideo, polso iugulare e polso cerebrale). In riposo, la pulsazione cerebrale è tricuspide e in ritardo di un nono di secondo sul colpo cardiaco⁹⁹. Inoltre i dati clinici hanno dimostrato che la circolazione cerebrale può essere del tutto diversa da quella periferica (per esempio una vasodilatazione cerebrale che contrasta con una vasocostrizione periferica)¹⁰⁰, e in conclusione «tutto avviene come se l'encefalo regolarizzasse lui stesso in gran parte la propria circolazione»¹⁰¹.

⁹⁸ Per lo studio di questo problema, cfr. J. DELMAS e G. LAUX, *Système nerveux sympathique*, 1952, «Centres sympathiques de l'écorce cérébrale», pag. 59, e «Centres autonomes diencéphaliques», pag. 49 e segg.

⁹⁹ Cfr. P. COSSA, *Physiopathologie du système nerveux*, Masson, Paris, 1950, Cap. XXVI, «Vascularisation cérébrale et syndromes vasculaires», pag. 721.

¹⁰⁰ Cfr. P. COSSA, op. cit., pagg. 722-723.

¹⁰¹ Ibidem.

Cos'è lo *haty*? Questa parola è correntemente tradotta con «cuore», ma l'insieme dei testi che vi si riferiscono invita ad assegnargli un significato più ampio. Il cuore propriamente detto è chiamato *ib*, sinonimo di «danzatore»¹⁰², immagine che esprime molto bene i movimenti ritmati di quest'organo. *Haty* sarebbe piuttosto sinonimo di «signore, reggente, direttore»¹⁰³ e può essere compreso come il centro distributore del sistema sanguigno. Ma dato che i testi dicono formalmente: «*i vasi che sono in lui... verso tutte le membra*» si può comprendere il cuore stesso e tutti i vasi che ne escono e vi giungono (pericardio?), o, per dirla altrimenti, la regione cardiaca.

Questa interpretazione sarebbe più vicina al pensiero antico che è funzionale e che permette di comprendere una stessa parola sia in senso generale, sia con un significato più specifico. A titolo di esempio, il caso 18 che riguarda una ferita nella tempia (*gma*) asserisce, dopo un esame identico a quello del caso 1 già citato, che l'osso temporale (*gma*) non ha subito nessuna perforazione, né fenditura, né frattura. Nel primo uso della parola *gma* si tratta della *regione temporale*, e nel secondo dell'*osso temporale*. Questo modo di vedere, applicato all'*haty*, permette di comprendere dall'esame del testo sia il *complesso cuore e vasi*, sia il cuore stesso, come per esempio in questo passo del papiro Ebers.

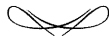
«*a) Quanto a: "il suo haty è al suo posto", b) questo significa che la «massa grassa» (ād) dello haty è nel suo lato sinistro, essa non può salire verso l'alto, essa non può scendere verso il basso, dato che è fissata nel suo posto*»¹⁰⁴.

Nell'enunciato *a*, la parola *haty* significa «cuore», mentre nel commento *b*, *haty* non può significare il muscolo cardiaco, tradotto qui con «massa grassa», dato che è chiaro che lo *haty* contiene nel suo lato sinistro il muscolo cardiaco *ād*.

L'affermazione che il cuore non può né salire né scendere allude ai legamenti fibrosi che tengono al suo posto il pericardio avvolgendo il cuore e i grossi vasi che vi accedono.

Quanto alla traduzione ammessa per la parola *ād*¹⁰⁵ con «massa grassa» per la designazione più particolare del muscolo cardiaco, è il simbolismo del segno geroglifico che lo designa che ci informerà sul suo vero significato. Questa parola *ād* è scritta con la *spola* della tessitura. Come evocare meglio il movimento regolare di va e vieni senza sosta tra i due orditi aperti e richiusi dai licci? La traduzione di *ād* con un termine che corrisponde a questa immagine è certo più conforme e più vicina a «muscolo cardiaco» che a «massa grassa».

D'altra parte non si possono dissociare funzionalmente cuore e polmoni: i polmoni rinnovano il sangue che invia loro il cuore, che lo ridistribuisce all'intero corpo. *Haty*, globalmente, è tutto l'organismo di animazione, ma *haty* è anche il cuore che simboleggia queste funzioni. Parlando dell'oggetto «cuore» lo si chiamerà «*ib*» e del muscolo cardiaco si dirà «*ād*».



Caso 3

a) «Istruzioni che concernono una ferita aperta (wbnw n kft) nella sua testa, che penetra sino all'osso, perforando (thm) il suo cranio.

b) Se tu esami un uomo che ha una ferita aperta nella sua testa, che penetra sino all'osso, perforando il suo cranio, tu palperai la sua ferita, se lo trovi

¹⁰² Cfr. I. SCHWALLER DE LUBICZ, *Her-bak Disciple*, pag. 102.

¹⁰³ Nomarca si dice «*haty-a*».

¹⁰⁴ Ebers, 101, 18.

¹⁰⁵ *Ād*, Fig. 175, n° 10.

*incapace di guardare verso le sue due spalle e il suo petto*¹⁰⁶, *soffre di rigidità nella sua nuca.*

c) *Allora tu dirai nei tuoi riguardi: uno che ha una ferita*¹⁰⁷*aperta nella sua testa, che penetra sino all'osso, perforando il suo cranio, soffre di rigidità nella sua nuca, un male che tratterò».*

Dopo aver esposto nel caso 1 una ferita senza apertura e nel caso 2 una ferita con apertura, dove entrambe minacciano l'osso senza raggiungerlo, questo terzo caso tratta una lesione che perfora (*thm*) l'osso, come si precisa nel titolo *a* e si conferma nel corso dell'esame *b* e nella diagnosi finale *c*.

Dopo l'esame generale del ferito, sottinteso dalla prima frase, e la palpazione della ferita, si aggiunge qui un esame della motilità: essendo stato perforato l'osso vi è motivo per temere una lesione interna del cranio la cui importanza non può essere rivelata che da certi segni clinici. Nella sua diagnosi finale, il chirurgo ripete tutto o una parte dei sintomi osservati¹⁰⁸ e avrà, a seconda dei casi, tre prognosi.

1° «*Un male che tratterò*», cioè pensa di poter guarire, come nel caso presente.

2° «*Un male contro cui combatterò*», cioè il cui esito è incerto ma non disperato.

3° «*Un male contro cui non posso niente*».

Il trattamento del caso 3 consiste nel fare qualche punto di sutura, poi un'applicazione di carne fresca il primo giorno, senza bendare il ferito che deve essere messo «*ai suoi pali di ormeggio sino a che passi il tempo del suo ih*»¹⁰⁹.

Seguono quattro note che precisano il senso di certe espressioni:

Nota A. «*Quanto a: "perforando (thm)"*¹¹⁰*il suo cranio", questo significa... una piccola frattura in cui è incorso, frattura simile a una puntura in un vasellame...*»¹¹¹.

La parola *thm*, determinata talvolta dal geroglifico della sola gamba, talvolta dalla gamba e un piccolo cerchio, ha comunemente per significato «traversare», «trapassare», attestando il senso di «perforare» con cui è tradotta qui. Il piccolo cerchio che la determina talvolta suggerisce una ferita fatta da un oggetto appuntito, come una freccia o una lancia.

Secondo la violenza del colpo, la perforazione tuttavia può essere più o meno profonda come testimoniano sette esempi esposti nel papiro, di cui solo due sono disperati, uno ha un esito dubbio e quattro si possono guarire. La Nota B precisa il senso del primo sintomo osservato:

«*Quanto a: "è incapace di guardare verso le sue due spalle e il suo petto", questo significa: è doloroso per lui guardare verso le sue due spalle, è doloroso per lui guardare verso il suo petto*» (lett. «il suo sterno») ¹¹².

¹⁰⁶ Lett. «Non può guardare verso le sue due spalle e il suo petto» o forse «il suo sguardo non trova...».

¹⁰⁷ Lett. «Uno che è sotto una ferita».

¹⁰⁸ La ripetizione del caso: «*allora tu dirai nei tuoi riguardi: uno che...*» ha per scopo l'accentuazione dei sintomi più importanti rilevati in ogni caso.

¹⁰⁹ *Ib*, Fig. 175, n° 24. Parola il cui significato non può essere determinato che dal suo uso medico. Nel papiro Smith si incontra cinque volte, nella frase: «*Finché passi il tempo del suo ih*», e sette volte a proposito delle conseguenze di una lesione (vedi più avanti), per cui lo si è tradotto con «sofferenza» e con «lesione».

¹¹⁰ *Thm*, Fig. 175, n° 11.

¹¹¹ Nota parzialmente distrutta. Il paragone con del vasellame ricorda il segno di Mac Ewen: «il rumore del vaso incrinato che si può sentire ascoltando da un lato il suono prodotto dalla percussione del cranio dall'altro lato». Cfr. PETIT-DUTAILLIS, op. cit., in *Encyclopédie Médico-Chirurgicale*, 15954.

¹¹² Lett. «Non è piacevole», per cui spiacevole, doloroso.

La Nota C precisa il secondo sintomo osservato:

«Quanto a: “egli soffre di rigidità nella sua nuca”, questo significa la rigidezza (causata) dal suo ih che egli ha avuto (e) che erra nella sua nuca. La sua nuca soffre a causa di questo».

Si devono vedere nelle due note due segni distinti, il primo relativo alla mobilità dello sguardo e il secondo alla motilità della nuca? O riassumere i due come fa il prof. Luckardt: «La sensazione fisica d'impossibilità di guardare verso le spalle o il petto, e particolarmente la rigidità del collo, sono del tutto caratteristici di una meningite o di una difficoltà meningeae. La rigidità del collo rende realmente difficile e doloroso per il malato guardare verso le sue spalle o piegare sufficientemente la testa per guardarsi il petto... Penso che la trascrizione con rigidità sia molto buona. La si usa giornalmente nella pratica medica. È dovuta ai riflessi spasmodici della muscolatura del collo»¹¹³.

La Nota D spiega la strana espressione usata per una parte del trattamento:

«Quanto a: “ormeggiarlo ai suoi pali di ormeggio”, questo significa metterlo al suo regime adeguato, senza fare per lui nessun medicamento (prescrizione)»¹¹⁴.

Questa nota va intesa nel senso di «lasciare il malato in riposo – sottinteso da “ormeggiarlo” – e metterlo a un regime adeguato fino a che sia passato il tempo del suo *ih*».

Il fatto di considerare il ferito innanzitutto come uno «sotto choc» è già chiaro qui e troverà la conferma nei casi seguenti.



Caso 4

«Istruzioni che concernono una ferita aperta nella sua testa, che penetra fino all'osso, fendendo (pshn) il suo cranio.

Se tu esami un uomo che ha una ferita aperta nella sua testa che penetra fino all'osso, fendendo il suo cranio, tu palperai la sua ferita. Se tu ci trovi qualcosa di inquietante (nha)¹¹⁵ sotto le tue dita, mentre rabbrivisce fortemente¹¹⁶, una tumefazione sgorgante (ishw.w tkhb)¹¹⁷ sopra. Egli sanguina dalle sue due narici, dalle sue due orecchie, soffre di rigidità nella sua nuca, è incapace di guardare verso le sue due spalle e il suo petto.

Allora tu dirai nei tuoi riguardi: “uno che è sotto” una ferita aperta nella sua testa, che penetra sino all'osso, fendendo il suo cranio. Egli sanguina dalle sue due narici, dalle sue due orecchie, soffre di rigidità nella sua nuca. Un male con cui mi batterò».

Il chirurgo non si impegna a guarire, ma afferma di poter lottare e ordina immediatamente un trattamento:

¹¹³ Cfr. J.H. BREASTED, op. cit., pag. 130.

¹¹⁴ Tra le varianti dell'espressione «ormeggiare ai suoi pali di ormeggio» ce n'è una che si potrebbe tradurre: «Mettere, posare a terra, ai suoi pali d'ormeggio».

¹¹⁵ *Nha*, pericoloso, inquietante, perturbato, Fig. 175, n° 13.

¹¹⁶ *Anry*, da «terrificare, tremare, rabbrivire eccessivamente».

¹¹⁷ *Ishw.w tkhb*, tradotto provvisoriamente con «tumefazione sgorgante», sarà discusso più avanti.

«Non appena avrai trovato quest'uomo con una fenditura nel cranio, tu non lo medicherai, ormeggialo ai suoi pali d'ormeggio sino a che passa il periodo del suo *ih*. Il suo trattamento è di sedersi. Fai per lui due sostegni di mattoni fino a che tu sappia che ha raggiunto un punto decisivo. Tu applicherai un unguento sulla sua testa, (tu) addolcirai la sua nuca e le sue spalle con quello. Tu farai lo stesso a ogni uomo che troverai col cranio con una fenditura»¹¹⁸.

La Nota A dello scriba spiega la natura della ferita *psbn*¹¹⁹:

«Quanto a: "fendendo (*psbn*) il suo cranio", questo significa separando una squama da un'altra squama, mentre i frammenti restano fissati nei tessuti (*haw*) della sua testa e non cadono fino a terra».

Breasted fa giustamente notare che il malato rabbrivisce e trema al palpare della piaga, mentre il chirurgo constata l'esistenza della tumefazione sgorgante (*ishw.w tkhb*), parole nuove il cui senso è spiegato nella nota seguente:

«Quanto a: *ishw.w tkhb*¹²⁰ che è sopra (la frattura) è una grossa enfiagione¹²¹ (o tumore) che sta su questa fenditura e si innalza verso l'alto».

Infine la terza nota precisa il senso del verdetto:

«Quanto a: "(fino a che) tu sappia che ha raggiunto un punto decisivo", questo vuol dire: "(fino a che) tu sappia se morirà o se vivrà"».

Questa specie di ferita *psbn* è oggetto di quattro casi nel papiro¹²², e per ciascuno il chirurgo dichiara sia che tratterà, sia che combatterà il male, ma non dà diagnosi fatale.

L'insieme dell'esame e delle note evidenzia l'importanza che l'antico chirurgo accorda allo stato di commozione, di cui fanno parte i brividi. È consapevole della necessità di raggiungere la regressione dei fenomeni immediati prima di intervenire, e perciò fa sedere il suo ferito, atteggiamento curioso perché la tendenza moderna sarebbe di farlo sdraiare.

È importante sottolineare qui la nozione di ciò che si chiama attualmente «stato di choc» conseguente a ogni trauma del cranio. «Stato commotivo» o «stato di choc» converrebbero senza dubbio per la traduzione della parola *ih* nella frase: «...fino a che "il tempo del suo *ih*" (stato commotivo) passa». Questo suggerimento è confermato dalla Nota C che dimostra la conoscenza di quello che la medicina moderna chiama «intervallo libero», cioè un periodo più o meno lungo durante il quale i «*sintomi commozionali*» possono regredire o amplificarsi, cosa che l'antico chirurgo esprime con «fino a che tu sappia se morirà o se vivrà».

Infine, l'espressione *ishw.w tkhb* è formata da due parole, la prima delle quali si ricollega all'idea di «sgocciolare, secernere», cioè di «effusione»¹²³, mentre anche la seconda è da porre

¹¹⁸ «Una piaga della testa non deve essere umettata con niente, nemmeno con del vino, ma ci si deve astenere dall'applicazione di qualsiasi liquido. Non si useranno i cataplasmi, non si farà la cura dei tamponi, non si useranno bende...» (IPPOCRATE, op. cit., III, pag. 231).

¹¹⁹ *Psbn*, Fig. 175, n° 12.

¹²⁰ *ishw.w*, Fig. 175, n° 14; *tkhb*, n° 15.

¹²¹ *Wr*, grossa, Fig. 175, n° 16; *shfw.t*, enfiagione, n° 17.

¹²² Ferita *psbn* nello zigomatico, caso 16; nella tempia, caso 21, e nell'omero, caso 38.

¹²³ *ishw.w* ha la stessa radice di *ish*, saliva (Fig. 168, n° 38) o bava. Usato qui in forma verbale, *ishw.w* esprime l'atto di questa secrezione.

in relazione con l'umidità, l'irrigazione¹²⁴. Il termine moderno corrispondente è «ematoma» o effusione sanguigna più o meno voluminosa a seconda dell'importanza della lesione, o anche «edema, ecchimosi». Lo scriba spiega le due parole tecniche con «grossa enfiagione» o «tumore che si innalza verso l'alto».



La parola *shfw.t*, «tumore, enfiagione», merita una piccola digressione: *shfw.t* ha come radice *shf* che serve per costruire la parola *shf.t* che designa la testa dell'ariete. Un pastore interrogato sulle caratteristiche dell'ariete, ci ha rivelato una particolarità di questo animale che spiega certamente la relazione che esiste tra le parole *shfw.t* (enfiagione) e *shf.t* (testa dell'ariete)¹²⁵. L'ariete porta tra le due corna una protuberanza «come una palla di nervi» (*sic*) sensibilissima al tocco. Al maschio non castrato piace farsi carezzare la testa, specialmente nel punto di questa prominente, ma il pastore deve diffidare perché l'animale, innervosito e sovraccitato da questo sfregamento, può diventare cattivo e reagire con violenza. Si tratta di un punto sicuramente molto innervato e irrigato, con reazione sessuale, e in ogni caso «protuberante». Ricordiamo anche che durante la fregola gli arieti si affrontano e che la loro lotta consiste nell'urtarsi brutalmente la fronte tra le corna, gesto caratteristico che va certamente messo in relazione con la «prominenza in questione».

Per cui *shfw.t* (enfiagione, tumore) significherebbe una *prominenza* particolarmente sensibile al tocco e risultante da una vascolarizzazione, e questo permetterebbe di avvicinare il senso esatto di *ishw.w tkbb*.



Caso 5

«Istruzioni che concernono una ferita aperta nella sua testa, che frattura (sd) il suo cranio.

Se tu esami un uomo che ha una ferita aperta nella sua testa che penetra fino all'osso, che frattura (sd) il suo cranio, tu palperai la sua ferita. Se tu trovi che questa frattura (sd) che è nel suo cranio affonda profondamente sotto le tue dita, (con) una voluminosa tumefazione che è sopra, egli getta sangue dalle sue due narici e dalle sue due orecchie, egli soffre di rigidità nella sua nuca, egli non può guardare verso le sue due spalle né verso il suo petto, allora tu dirai a suo riguardo: uno che ha una ferita aperta nella sua testa, che penetra sino all'osso, che frattura (sd) il suo cranio, egli soffre di rigidità nella sua nuca, un male che non può essere trattato».

Due punti distinguono questo caso dal precedente: la natura della ferita *sd*¹²⁶, tradotta provvisoriamente con «frattura» e spiegata in una nota, e il fatto che questa frattura affonda profondamente sotto le dita al palpare.

¹²⁴ Confrontare col testo di Ippocrate: «... è dalle parti che stanno intorno che le piaghe, di qualunque sede, traggono l'infiammazione e i rigonfiamento per afflusso di sangue» (IPPOCRATE, op. cit., pag. 233). Più avanti chiama l'infiammazione «*flegmasia*».

¹²⁵ Fig. 175, n° 18.

¹²⁶ *Sd*, Fig. 175, n° 19.

Gli altri sintomi sono identici nei due casi, salvo i brividi menzionati nel caso 4, e tuttavia nel primo caso il chirurgo conservava una speranza di salvare il suo ferito, mentre in questo il verdetto è fatale, come d'altra parte nella maggioranza delle fratture di questo tipo, designate con la parola *sd* commentata nel modo seguente:

«Quanto a: "che frattura (sd) il suo cranio", questo significa che frattura il suo cranio. Le ossa formate da questa frattura affondano (scivolano) all'interno del suo cranio. Il Libro che si riferisce a queste fratture dice: questo significa una frattura del cranio in numerosi frammenti che affondano (scivolano) all'interno del suo cranio».

Attraverso questa nota sembra che la parola *sd* possa effettivamente essere tradotta col senso globale di «frattura», ma che gli sia accordato anche un significato particolare che corrisponde a questa descrizione.

Nel caso precedente, *psbn*, i pezzi di osso restavano fissati nel cuoio capelluto, mentre in questo, *sd*, numerosi frammenti penetrano nel cranio. L'emorragia dalle due orecchie e dal naso, il sintomo meningeo, fanno capire che si è avuta rottura dei grossi vasi dell'encefalo, e probabilmente frattura delle due rocche. I danni sembrano abbastanza importanti perché il chirurgo antico perda ogni speranza di salvare il ferito. Questo caso supera anche le possibilità della chirurgia moderna.

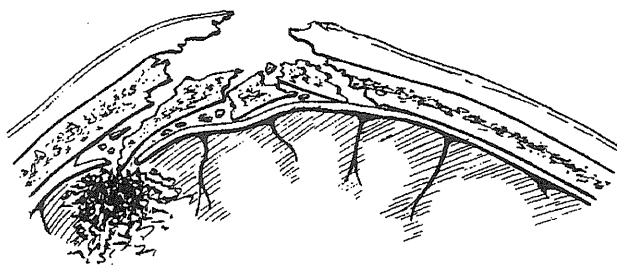


Fig. 173 - Frattura del cranio con incuneatura¹²⁷

Una scaglia della tavola interna ha lacerato la dura madre e ha provocato un focolare di contusione corticale.

Caso 7

«Istruzioni che riguardano una ferita aperta nella sua testa che penetra fino all'osso, che perfora (thm) le suture del suo cranio.

Tu palperai la sua ferita. Egli trema fortemente. Tu gli farai alzare il viso; se è doloroso per lui aprire la bocca (che) il suo cuore è stanco per parlare, se tu osservi che la sua saliva cade dalle sue labbra senza cadere sino a terra, egli getta sangue dalle sue due narici e dalle sue due orecchie, soffre di rigidità nella sua nuca, egli non può guardare verso le sue due spalle né verso il suo petto».

Questo esame è subito seguito da una prima diagnosi:

«Allora tu dirai nei suoi riguardi: uno che ha una ferita aperta nella sua testa, che penetra fino all'osso, che perfora le suture del suo cranio. La corda del suo

¹²⁷ Cfr. D. PETIT-DUTAILLIS e G. GUIOT, «Fractures du crâne», in *Encyclopédie Médico-Chirurgicale*, 15954, pag. 2, Fig. 1.

mascellare¹²⁸ inferiore è contratta. Sanguina dalle sue due narici e dalle sue due orecchie, soffre di rigidità nel suo collo. Un male con cui combatterò».

Il praticante, malgrado questo insieme di sintomi, considera il caso grave ma non disperato. Ordina un primo trattamento.

«Non appena hai trovato quest'uomo (con) la corda del suo mascellare inferiore, la sua mascella, contratta, tu gli farai fare qualche cosa di caldo fino a che non sia sollevato, e che la sua bocca si apra. Tu lo medicherai con un unguento, del miele e della filaccia¹²⁹ sino a che tu sappia che ha raggiunto un punto decisivo».

Questo primo esame sarà seguito da molti altri dopo un certo tempo di osservazione del ferito. La Nota A precisa il senso di «suture»¹³⁰, la Nota B spiega la contrattura della mascella e permette di mettere in relazione questo sintomo con quello che noi chiamiamo attualmente il «trisma».

Nota B. *«Quanto a: "le corde del suo mascellare inferiore sono contratte", questo significa un irrigidimento da parte dei legamenti (mtw) che sono all'estremità posteriore della "branca"¹³¹ fissandola al suo temporale. È l'estremità posteriore della sua mascella che non può né andare né venire¹³²; non è facile per lui aprire la sua bocca a causa del suo ih».*

L'insieme dei sintomi suggerisce le seguenti osservazioni. La rigidità della nuca attesta difficoltà meningeae. La «saliva che non cade a terra» è della bava o schiuma. La descrizione del trisma doloroso pone un problema sulla sua origine. L'associazione della doppia otorragia e dell'epistassi con il trisma fa pensare a una frattura della base che interessa il condotto uditivo. Il malato trema e il suo cuore batte debolmente. Questi segni attestano lo stato di choc così frequente nei grandi traumatizzati al cranio. Questi feriti hanno spesso un'ipertermia centrale che si oppone agli scompensi circolatori con raffreddamento delle estremità. Questi sintomi traducono una «siderazione¹³³ dei centri di coordinamento psichico e dei centri vitali...».

«Prima di attribuire una diagnosi fatale a queste constatazioni, conviene riscaldare questi feriti, e far risalire la loro tensione arteriosa con i tonicocardiaci d'uso»¹³⁴. Il primo trattamento dell'antico chirurgo consiste in effetti nel fare per il suo ferito «qualcosa di caldo». Due esami seguiranno la prima esposizione. La diagnosi dell'esame n° 2 sarà fatale mentre il terzo esame non porterà a nessuna diagnosi ma sarà seguito da un nuovo trattamento. Invece di vedervi due esami *successivi*, non si può considerarli come i due esiti possibili dopo un certo periodo di evoluzione? Entrambi iniziano con la stessa locuzione *ir swt*: «*Sia che (ir swt) tu trovi...*», l'esito è mortale; «*Sia che (ir swt) tu trovi...*», c'è qualche speranza di salvare il ferito.

Ancora una volta spetta al praticante la soluzione di questo problema, ma siamo tentati di adottare questa ipotesi, perché corrisponde all'osservazione del ferito implicita nell'ultima

¹²⁸ La «corda del mascellare», termine speciale per designare il muscolo massetere, *wat*, spiegato in Fig. 167, n° 54.

¹²⁹ O «tampone o compressa».

¹³⁰ Nota data con la spiegazione di Fig. 167, n° 8.

¹³¹ «Branca» o incavatura sigmoide, Fig. 167, n° 15.

¹³² Lett. «Non può né prendere né muoversi», già incontrato nel caso 33 che riguarda uno schiacciamento di una vertebra cervicale. Vedi Fig. 168, n° 54, la Nota C che precisa il senso de «la corda mascellare».

¹³³ Annichilamento improvviso, stato di choc (NdT).

¹³⁴ Cfr. PETIT-DUTAILLIS, «Traumatismes cérébraux», in *E.M.C.*, 15957, pag. 2.

frase del primo trattamento: «...*fino a che tu sappia che ha raggiunto un punto decisivo*». Perciò è logico attendersi che ora apprenderemo quale può essere questo punto decisivo: aggravamento dei primi sintomi o apparizione di nuovi che rivelano delle complicazioni, nel qual caso il praticante considererà il malato perso, al contrario, esaurimento senza aggravamento, e in questo caso il chirurgo conserva qualche speranza.

Esame n° 2: «*Sia che tu trovi che il corpo di quest'uomo ha sviluppato della febbre sotto (l'effetto di) questa ferita che è nelle suture del suo cranio, mentre quest'uomo ha manifestato delle convulsioni (tia)¹³⁵ sotto (l'effetto di) questa ferita, tu poserai la mano su di lui. Se tu trovi la sua fronte umida di sudore, i legamenti della sua nuca tesi, la sua faccia cianotica (tms), i suoi denti e il suo dorso... l'odore della volta della sua testa simile al bkn di montone, la sua bocca legata, le sue due sopracciglia distorte, mentre la sua faccia è come se piangesse.*

Allora tu dirai nei suoi riguardi: "Uno che è sotto (l'effetto di) una ferita aperta nella sua testa, che penetra sino all'osso, che perfora le suture del suo cranio; manifesta delle convulsioni (tia), la sua bocca è legata, soffre di rigidità nella sua nuca, un male che non si può trattare"».

Questo esame rivela dei sintomi nuovi che assumono una grande importanza per la loro comparsa dopo un «intervallo libero». Le convulsioni (*tia*), la febbre, il sudore, l'aspetto cianotico del viso, la paralisi facciale (viso come se piangesse), attestano l'estensione delle lesioni, e rivelano un trauma cerebro-meningeo, e dei disturbi vasomotori di cui attualmente si conosce la gravità, quando compaiono secondariamente.

I segni clinici del secondo esame fanno pensare a un ematoma della capsula interna con compressione del bulbo. Un chirurgo moderno concluderebbe, di fronte a un caso simile, con una prognosi altrettanto negativa di quella del chirurgo antico.

Le note dello scriba precisano il senso di alcuni sintomi:

Nota D. «*Quanto a: "la sua fronte è umida di sudore", questo significa che la sua testa traspira un poco, come qualcosa di vischioso (umido)*».

Nota E. «*Quanto a: "i legamenti della sua nuca tesi", questo significa che i legamenti della sua nuca sono tesi, irrigiditi a causa del suo ih*».

Nota F. «*Quanto a "la sua faccia è cianotica (tms)" questo significa che il suo viso è rosso, mazzato (irtyw), come i semi screziati (irtyw) dell'albero tms.¹³⁶*

Nota G. «*Quanto a: "l'odore della volta (hn)¹³⁷ della sua testa simile al bkn di montone", questo significa che l'odore del suo vertex è simile all'urina di montone*».

Nota I. «*Quanto a: "la sua bocca legata, le sue sopracciglia distorte, la sua faccia come se piangesse", questo significa che non apre più la sua bocca*

¹³⁵ O «manifesta *tia*». Cfr. Fig. 175, n° 20.

¹³⁶ Cfr. J.H. BREASTED, op. cit., pagg. 194-196, il lungo commento sulla parola *irtyw*, che si può tradurre con «colore» o riferirsi più particolarmente a una sfumatura screziata, mazzata, e, in certi casi, azzurra.

¹³⁷ Cfr. Fig. 175, n° 4, la citazione della nota H a proposito di *bn*.

(nemmeno per) *parlare*. *Le sue due sopracciglia sono deviate, una tira verso l'alto, l'altra è rivolta verso il basso, come uno che strizza gli occhi mentre il suo viso piange*».

Il terzo esame, che segue immediatamente la diagnosi fatale del precedente, è molto breve e si riduce a due osservazioni, dopodiché è subito seguito da un trattamento:

«Sia che tu trovi che quest'uomo è impallidito e ha mostrato dei segni di esaurimento, tu farai fare per lui una zeppa di legno rivestita di lino, da mettere nella sua bocca. Tu gli farai fare una pozione di carrube. Il suo trattamento è di stare seduto, posto tra due sostegni di mattoni, fino a che tu sappia che ha raggiunto un punto decisivo».

Riportandoci al primissimo esame al quale, in teoria, questo dovrebbe seguire dopo un tempo di osservazione più o meno lungo, ma che non è precisato, possiamo constatare che le contratture del mascellare non sono diminuite ma che, in questa seconda possibilità di esito della lesione, non si hanno altre modifiche che il pallore e l'esaurimento.

La Nota J d'altronde commenta quest'ultima frase e ci presenta una locuzione tipica della forma di linguaggio antico:

«Quanto a: "egli è diventato pallido e ha già mostrato dell'esaurimento", questo significa: è impallidito perché è un "Preoccupati (di lui) e non abbandonar(lo)" in considerazione del suo esaurimento».



Una parola resta intrigante, è la parola *tia*, tradotta con «convulsione» secondo il prof. Luckhardt che pone un punto di domanda per «convulsione» o «delirio». Questa parola nel suo uso medico in effetti non si incontra che nel caso n° 7 del papiro e Breasted chiede ai patologi di dare un suggerimento. Il suo uso nel papiro Ebers si riferisce talvolta a una pianta, talvolta a un seme, e non dà nessun chiarimento perché il significato resta ignoto¹³⁸.

Questa volta è grazie al mito, sulla base del senso simbolico che dirige il pensiero degli Antichi, se possiamo suggerire il senso implicato da *tia*: «Gardiner», dice Breasted, «attira la mia attenzione su un passo in un testo magico dei papiri non pubblicati del Ramesseum, che si riferiscono alla nascita di Seth, *prima che esca* (dalla matrice) *del mondo*, tia»¹³⁹.

Dato che Breasted propone di cercare il significato di questa parola *tia* nel mito e che Gardiner la trova usata nel «Mistero» dell'origine, io preciso che si tratta, nel mito heliopolitano, di un effetto astringente che divide le acque primordiali e fa comparire la Terra. D'altronde è la Terra che serve da determinativo alla parola *tia*, sotto forma di «pezzo di Terra»¹⁴⁰. Perciò si tratta essenzialmente di una «azione contraente».

Caso 8

«Istruzione che concerne una frattura (sd) nel suo cranio, sotto la pelle della testa. Se tu esami un uomo che ha una frattura (sd) del suo cranio sotto la pelle

¹³⁸ Si deve trattare di una pianta che provoca delle convulsioni, come per esempio il Giusquiamo nero.

¹³⁹ Cfr. BREASTED, op. cit., pagg. 181-182.

¹⁴⁰ Fig. 175, n° 20.

della sua testa (mentre) non ha niente del tutto sopra, tu palperai la sua ferita. Se tu trovi una tumefazione voluminosa sul dorso di questa frattura che è nel suo cranio. Il suo occhio è di traverso¹⁴¹ a causa di questo dal suo lato che è sotto questa contusione (skr)¹⁴² che è nel suo cranio. Cammina strascicando (appoggiando) con la sua pianta del piede dal suo lato che è sotto questa contusione che è nel suo cranio.

Tu lo classificherai come uno colpito da qualcosa che entra dall'esterno¹⁴³, uno che non può rilassare la testa dalla "forcilla" della sua spalla, uno le cui unghie delle dita cadono nel mezzo del suo palmo¹⁴⁴. Getta sangue dalle sue due narici, dalle sue due orecchie, soffre di rigidità nella sua nuca. Un male che non può essere trattato».

Malgrado la sua diagnosi che considera questo caso disperato, il chirurgo mette il ferito in stato di osservazione: «Il suo trattamento è di stare seduto sino a che (riprenda) il suo colore, fino a che tu sappia che ha raggiunto un punto decisivo».

Cinque note spiegano i sintomi essenziali:

Nota A. «Quanto a: "una frattura (sd) nel suo cranio sotto la pelle della sua testa", non c'è nessuna piaga sopra, questo significa una frattura delle pawi (squame) del suo cranio, il "corpo" del suo djadja essendo rimasto intatto (intero)»¹⁴⁵.

Si tratta di uno sfondamento senza piaga esterna, ma è difficile precisare esattamente la natura della lesione ossea¹⁴⁶.

Nota B. «Quanto a: "egli cammina strascicando (appoggiando) con la pianta del suo piede", egli dice per il suo camminare (con) la sua pianta del piede pigra per la quale non è facile camminare perché è indebolita e si rivolta. Le estremità delle punte delle dita dei suoi piedi sono contratte verso il "ventre" della sua pianta del piede, camminano tastando (cercando) il suolo. Egli dice "egli strascica" nei suoi riguardi»¹⁴⁷.

Questa descrizione è tipicamente quella dell'emiplegia, e il prof. Luckhardt fa questa considerazione:

«Il chirurgo vede il suo paziente qualche tempo dopo l'incidente. Fondo questa esposizione sul fatto che il paziente "cammina strascicando la pianta del piede". Immediatamente dopo una lesione al cervello che tocchi il cortice

¹⁴¹ *Gwsb.t.*, di traverso, girato di lato, divergente.

¹⁴² *Skr*, Fig. 175, n° 21, determinato da un uomo che colpisce con un bastone, ha per significato comune «colpire, colpo, urto». Può anche essere tradotto con «contusione», cioè «lesione prodotta da un urto, con travaso di sangue».

¹⁴³ L'introduzione di questa diagnosi è altrettanto anormale del caso che descrive. Si può intendere: «tu lo distinguerai come un caso particolare, uno colpito da un urto esteriore». Questa frase, e i sintomi descritti, sono da assimilare alla parola antica «apoplessia», il cui senso originale era «abbattere, colpire».

¹⁴⁴ Traduzione commentata a lungo da Breasted, pagg. 214-216.

¹⁴⁵ Breasted traduce con: «frattura della squama del suo cranio, i tessuti della sua testa essendo intatti».

¹⁴⁶ Il quinto tipo di frattura descritto da IPPOCRATE (III, pag. 211) si riferisce forse a un caso *analogo*. «L'osso può essere leso in un punto diverso da quello in cui il ferito ha la piaga e dove il cranio è stato denudato dalla carne. Questo incidente quando capita non ammette nessun soccorso; perché se questa lesione esiste, non è possibile riconoscere con nessuna ricerca, né se al ferito è capitato questo incidente, né in qual punto del cranio».

¹⁴⁷ Il termine medico moderno per «camminare appoggiando» è *steppaggio*. Quando lo scriba scrive: «egli dice...», allude al chirurgo o al «Libro che concerne le ferite» menzionato nel caso 5.

motore (o la capsula interna) il lato opposto del corpo sarebbe paralizzato (emiplegia) e camminare sarebbe impossibile. Tuttavia l'emiplegia recupera la facoltà di camminare anche se, dopo pochi mesi, il braccio affetto resta ancora impotente. In questo momento il braccio è particolarmente colpito da ciò che si chiama "contrattura". La parte alta del braccio è in adduzione (alla spalla). Lo scriba lo caratterizza con "uno che non può rilassare la testa dalla forcilla della sua spalla". L'avambraccio è piegato ad angolo retto o acuto, con la mano inclinata o leggermente piegata e con le falangi – in particolare quelle terminali – del tutto incurvate...¹⁴⁸.

Déjérine chiama quest'ultimo sintomo «segno dell'artiglio meccanico»¹⁴⁹, espressione da mettere in relazione con quella dello scriba. «*Le sue unghie cadono nel mezzo del suo palmo*». La terza nota insiste sulla causa esterna dei sintomi manifestati dal ferito malgrado l'assenza di piaga superficiale. Già l'introduzione anormale della diagnosi attira l'attenzione sul fatto che si deve distinguere questo caso come un'anomalia.

Nota C. «*Quanto a: "colpito da qualcosa che entra dall'esterno", nel suo lato che è sotto questo ih, questo significa la pressione che entra dall'esterno nel suo lato che è sotto questo "ih"*».

Nota D. «*Quanto a: "entrare dall'esterno", questo significa il soffio di un Neter esterno o la morte per introduzione di ciò che il suo corpo genera» (o: «per la penetrazione di ciò che la sua carne genera»).*

Queste due note si completano e si possono trascrivere, in un linguaggio un po' più moderno. Questo caso è da classificare tra i traumi interni causati da un colpo esterno. Si esercita una pressione dal lato che ha subito il colpo, e questo può provocare la morte per penetrazione di «ciò che il suo corpo genera»... a meno che il *soffio del Neter* non venga in aiuto.

«Ciò che il suo corpo genera» è una chiara allusione a un ematoma, cioè a un ascesso che esercita una pressione sulla massa cerebrale. L'anomalia di questo caso consiste nel fatto che la paralisi si produce *dallo stesso lato della lesione*, e questo implica una frattura per contraccolpo¹⁵⁰.

Déjérine segnala la rarità dei casi di *emiplegia omolaterale*, cioè che stanno dallo stesso lato della lesione:

«Ancora oggi questo è un problema molto oscuro.

Esistono casi molto rari, ma autentici, in cui l'emiplegia omolaterale risulta da un difetto di decussazione motoria.

Ma oltre a questi casi si sono anche segnalati, e si tratta del resto di vere rarità, fatti di emiplegia omolaterale sebbene la decussazione motoria fosse normale. La cosa è stata osservata in seguito a traumi cranici, in certi ematomi della dura madre, in seguito a emorragie meningee, di ascessi cerebrali o di tumori delle meningi. È possibile allora che il tumore o il travaso sanguigno non agisca se non ricalcando il cervello in massa e comprimendo la corteccia dal lato opposto contro la parete cranica» (Babinski e Clunet, 1908) (Claude, Vincent e Lévy-Valensi, 1910)¹⁵¹.

¹⁴⁸ Cfr. J.H. BREASTED, op. cit., pag. 216.

¹⁴⁹ Cfr. DÉJÉRINE, op. cit., pag. 216.

¹⁵⁰ Cfr. PETIT-DUTAILLIS, *E.M.C.*, 15956, Fig. 4, centro di contusione per contraccolpo.

¹⁵¹ Cfr. DÉJÉRINE, op. cit., pag. 230.

Riassumendo: l'antico chirurgo descrive uno sfondamento del cranio senza lesione esterna, tuttavia con un'importante tumefazione del cuoio capelluto. Questa lesione è accompagnata da una paralisi del motore oculare e da un'emiplegia omolaterale. Si descrive perfettamente lo steppaggio, la mano ad artiglio e la contrattura dell'arto superiore. L'emorragia dalle due narici e dalle due orecchie, la rigidità nella nuca e il pallore del ferito completano l'esposizione.

Le note precisano che si tratta di un caso di compressione da parte di un focolare di contusione corticale. L'osservazione, che precisa che la paralisi delle membra si manifesta *dallo stesso lato* della lesione, dimostra la conoscenza dell'effetto incrociato del cervello sulle membra e sottolinea la particolarità di questo caso per «contraccolpo».

Tuttavia, malgrado la prima diagnosi sfavorevole, sembra che il praticante abbia preso la decisione di intervenire chirurgicamente. Non fa nessuna menzione del gesto operatorio senza il quale gli sarebbe stato impossibile, nel corso del secondo esame, esaminare l'interno del cranio, *ma vi è stata evidentemente trapanazione*, come testimonia il testo seguente:

Esame n° 2: «*Non appena trovi questa frattura (sd) che è nel suo cranio come quelle increspature che si formano sul rame fuso (e) qualcosa che palpita e batte sotto le tue dita come la zona debole di un bambino prima che si sia ristretta...*

Quando capita che non vi siano né battito né palpitazione sotto le tue dita dopo che le viscere del suo cranio sono lacerate, egli sanguina dalle sue due narici, dalle sue due orecchie, egli soffre di rigidità nel suo collo, un male che non può essere trattato».

La prima parte di questo secondo esame è identica a quella del caso 6, nel quale una frattura del cranio con piaga esterna aveva messo a nudo il cervello.

La seconda parte di questo esame identico a quello del caso 6, pone un problema per la traduzione e l'interpretazione. Dopo aver descritto i battiti del cervello, sembrava difficile comprendere perché lo scriba facesse allusione all'eventualità di assenza di questi battiti, ma ecco un segno patologico che renderà comprensibile il significato implicito nella seconda frase:

«La meninge dura, o dura madre, è una membrana fibrosa di color bianco azzurrastro. È, all'inverso del cranio osseo, molto poco elastica, e questo spiega perché può scollarsi, persino lacerarsi, in certi traumi della testa, mentre lo scheletro, elastico per la presenza delle suture, si lascia comprimere senza fratturarsi. Quando la si mette a nudo sul vivo, presenta dei battiti che le sono impressi dal cervello. Questi battiti, isocroni a quelli del polso, scompaiono ordinariamente quando esiste un ascesso sottostante del cervello (segno di Braun)»¹⁵².

Ecco d'altra parte un'osservazione fatta su un soggetto che ha avuto una frattura del cranio in seguito a una caduta dalla motocicletta, e che fu preso da vertigini una ventina di giorni dopo l'incidente: «...Due fori di trapano attestano una dura madre che non batte. Il terzo foro conferma l'assenza di battiti. *La trapanazione è decisa sull'assenza di questo sintomo.* Viene fatta una larga apertura classica che mette a nudo una dura madre grigia che non batte. È considerevolmente estesa. Una escissione prudente lascia sgorgare un liquido

¹⁵² TESTUT e JACOB, op. cit., pag. 88.

sieroso chiaro di meningite sierosa. Un'apertura più grande mette a nudo il focolare causale di un piccolo ematoma parieto-frontale davanti alle scissure»¹⁵³.

Perciò quando lo scriba nota la possibilità di cessazione dei battiti della dura madre, dimostra una conoscenza clinica incontestabile.



Ippocrate sviluppa a lungo i casi in cui si deve trapanare¹⁵⁴, ma sino ad oggi non esisteva nessuna testimonianza di una trapanazione di epoca faraonica. Ora, da un lato il caso 8 testimonia questa pratica, dall'altra Breasted segnala l'esistenza di un cranio della XII Dinastia che ha subito una trapanazione:

«La dichiarazione che nessun corpo egizio riesumato fino ad oggi non mostri tracce della pratica della trapanazione deve essere modificata. Il prof. Aleš Hrdlička dell'United States National Museum, in una lettera datata 22 maggio 1929, mi ha amabilmente riferito la scoperta di un cranio trapanato preso in uno dei "pozzi profondi a Lisht... appartiene senza alcun dubbio a una delle famiglie più nobili della XII Dinastia". Debbo all'amabilità del prof. Hrdlička una fotografia di questo esemplare unico. Sembrerebbe perciò che la trapanazione fosse conosciuta dagli antichi Egizi, ma praticata raramente se giudichiamo dalla rarità degli esempi che ci sono pervenuti»¹⁵⁵.

IV

A PROPOSITO DELLA REGIONE TEMPORALE

Cosa sapevano gli Antichi dei centri corticali? L'assenza di ogni descrizione anatomica del cervello ha fatto credere per lungo tempo nella loro totale ignoranza su questo argomento. Ma non esiste nemmeno una descrizione anatomica del corpo umano, e tuttavia abbiamo riconosciuto, attraverso qualche caso del papiro Smith, un ricco vocabolario che concerne le parti essenziali del cranio, delle spalle, etc.

Allo stesso modo solo attraverso i testi medici – pur enigmatici per la loro estrema laconicità – riunendo tutti gli elementi dati, ci si potrà fare un'idea più o meno esatta del *minimum* di conoscenze antiche sulle relazioni dei centri vitali fondamentali. Certe affermazioni pongono dei problemi: ne citeremo solo uno.

Perché un vecchio trattato che risale alla I Dinastia afferma, dopo aver parlato del cuore, che la *sordità* è causata da «*ciò che sta sulle tempie (maā-wy) dell'uomo*» e che è questo che provoca i ronzii, i dolori taglienti, e «prende» la sua aria? Questo enigma non può essere risolto che grazie alle conoscenze dei nostri fisiologi, che ci informano sulla relazione effettiva che esiste tra la *tromba di Eustachio*, la *carotide interna* e l'*orecchio medio*. Si ammette che dei fastidi arteriosi possano provocare dei ronzii insopportabili e un cattivo funzionamento della tromba, e questo in effetti «priva d'aria» la cassa del timpano e può comportare la sordità. Ma che relazione c'è tra l'orecchio *medio* e la *tempia*? Cosa significa questa allusione del vecchio medico?

¹⁵³ Estratto di un rapporto del prof. J. LAMY, 1956.

¹⁵⁴ IPPOCRATE, op. cit., III, pag. 239 e segg.

¹⁵⁵ J.H. BREASTED, op. cit., *Addenda*, pag. 396.

Oggi si sa che tutta la regione corticale della tempia è in gran parte irrigata dalla Silviana, ramo della carotide interna. Si sa anche che una eccitazione della corteccia a livello del lobo temporale (soprattutto la T1) produce «nell'uomo sensazioni di ronzio, di ticchettio, di rombo»¹⁵⁶. Inoltre sappiamo che in questa zona della corteccia sono localizzati i centri di percezione uditiva. Come spiegare gli effetti di «ciò che sta sulle tempie» descritti dallo scriba e paragonabili alle nostre osservazioni moderne, altrimenti che con la Silviana e la regione corticale che irriga? Le lesioni di questa arteria provocano in effetti disturbi estremamente gravi.

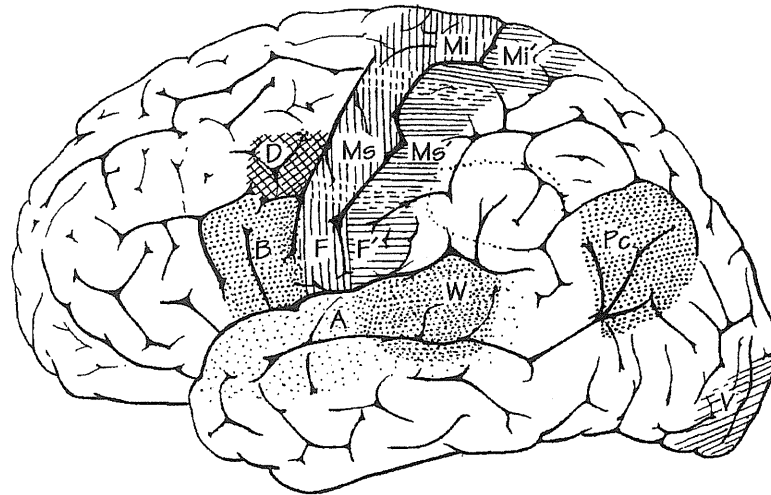


Fig. 174 - Profilo sinistro del cervello (secondo Déjerine)

Davanti alla scissura di Rolando, *fenomeni motori*; dietro, *fenomeni sensitivi*: Mi e Mi', degli arti inferiori; Ms e Ms' degli arti superiori; F e F' della faccia, lingua, laringe, etc.; D, centro della deviazione congiunta della testa e degli occhi.

Centri del linguaggio solo sul cervello sinistro: B, circ. di Broca, centro delle immagini *motrici* d'articolazione (la sua lesione comporta l'afasia motrice di Broca); W, circ. di Wernicke, centro delle immagini *uditiv*e delle parole (la sua lesione comporta l'alterazione del linguaggio interno); Pc, plica curva, centro delle immagini *visuali* delle parole; A, collocato sulla prima circ. temporale, corrisponde al centro di percezione uditiva; V, centro della vista.

D'altra parte gli Antichi hanno stabilito spesso una relazione tra le affezioni degli occhi e quelle delle orecchie, al punto che per guarire una cecità raccomandano un rimedio da iniettare nell'orecchio. Infine altri testi accusano certi *mtw* della regione occipitale di provocare, se sono malati, disturbi visivi. In questo caso non sono gli occhi, ma la nuca a ricevere il trattamento.

Ricordiamo che il papiro Smith ci ha già insegnato che una lesione della volta potrebbe provocare un'emiplegia, e noi possiamo precisare che: una lesione della corteccia nella regione della volta provoca la paralisi degli arti superiori e inferiori, una congestione o una lesione nella regione temporale a livello della Silviana colpiscono l'udito; i disturbi visivi sono in relazione con la regione occipitale, certi *mtw* stabiliscono una connessione tra occhi e orecchie.

Non ci resta altro che confrontare questi dati con quelli classicamente riconosciuti oggi, e sorge una domanda: se gli Antichi avevano, seppure solo globalmente, localizzato questi centri, erano a conoscenza della zona corticale che corrisponde alla facoltà del linguaggio?

I casi da 19 a 22, che concernono le lesioni del temporale, risponderanno a questa domanda.

¹⁵⁶ Prof. P. COSSA, *Physiopathologie du système nerveux*, pag. 258.

Caso 19

«Istruzioni che concernono una perforazione nella sua tempia.

Se tu esami un uomo (che abbia) una perforazione (nella) sua tempia, una ferita (wbnw) sopra; mentre tu osserverai la sua ferita, digli: “Guarda verso le tue due spalle”. Se il suo occhio è doloroso, quando gira (solo) un poco la sua nuca¹⁵⁷, il suo occhio è “shsm ty” nel suo lato che è sotto questa contusione (skr). Allora tu dirai nei suoi riguardi: uno che è sotto (l’effetto di) una perforazione nella sua tempia...¹⁵⁸, soffre di rigidità nella sua nuca. Un male che tratterò».

In questa breve esposizione vanno notate molte anomalie.

- 1° Contrariamente all’esame parallelo del caso 3 che concerne una perforazione della volta, qui non si precisa se la lesione ha perforato la squama temporale, né si richiede di palpare la ferita. Questo esame per palpazione sembra sostituito da quello *visivo*¹⁵⁹.
- 2° È la prima volta che il chirurgo parla al suo ferito e gli ordina di girare la testa. In tutti gli altri casi gli bastava notare la rigidità della nuca.

I motivi di queste anomalie possono consistere solo nel fatto che il trauma descritto si limita a una piaga contusa, mentre il chirurgo sa molto bene che la squama temporale è estremamente sottile e che una commozione, anche senza lesione ossea, rischia di provocare disordini interni più o meno estesi.

Il ferito ha cercato di girare la testa, e questo dimostra che ha perfettamente capito l’ordine dato, e che il suo udito è indenne. Invece la rigidità della nuca rivela che sono state colpite le meningi, e la malattia *shsm ty* dell’occhio richiama l’attenzione.

Nota A. *«Quanto a: “i suoi due occhi sono shsm ty”, questo significa i suoi occhi screziati di rosso, come la marezzatura dei fiori shas¹⁶⁰. Il libro che concerne le imbalsamazioni dice al riguardo: i suoi due occhi sono rossi, attaccati (o lesi) (djaw) come l’occhio la (cui) faccia posteriore è inferma (o indebolita) (ahd)»¹⁶¹.*

Un passo di Ebers dà una precisazione sulla malattia *shsm ty*, perché il trattamento dato in questa circostanza è destinato a permettere al malato di *riaprire gli occhi*¹⁶². Si tratta di una *ptosi* o di qualche altra forma di paralisi delle palpebre? Questa può risultare da diverse forme di meningite e può essere anche associata a una contrazione più o meno passeggera dei muscoli dell’occhio (oftalmoplegia, dal greco «occhio colpito»)¹⁶³.

¹⁵⁷ BREASTED traduce con: «se gli è doloroso *farlo*, che giri solo un poco la sua nuca». Ora la parola «fare» (*irt*) qui è scritta esattamente come occhio (*irt*), e questo suggerisce la traduzione data sopra, senza dubbio più ammissibile dato che l’occhio è ammalato.

¹⁵⁸ Lacuna nel testo.

¹⁵⁹ IPOCRATE, op. cit., III, *Delle piaghe della testa*, § 10, descrive l’esame visivo come quello che deve precedere ogni esame per palpazione.

¹⁶⁰ Per la traduzione con «marezzatura» o «colore», cfr. BREASTED, op. cit., pagg. 195-196.

¹⁶¹ *Djaw*. Fig. 175, n° 26, può essere tradotto con «affetto, attaccato, leso» o forse «curvo, adunco, di traverso» (in opposizione a «giusto»). Cfr. BREASTED, op. cit., pag. 282. *Abd*, Fig. 175, n° 28 ha per significato comune «debole, impotente, infermo, difettoso» forse «paralizzato»?

¹⁶² Ebers, 38,18.

¹⁶³ Per «*ptosi*» (o blefaroptosi) cfr. DÉJÉRINE, op. cit., pag. 1138 e segg. Per «*oftalmoplegia* esterna» con le palpebre che cadono, cfr. *ibidem*, pag. 1145, e per gli altri casi pagg. 1145-1150 e segg. Il meccanismo del *restringimento della fessura palpebrale* (*ptosi*) oggi è molto discusso. Certi pensano che sia dovuto non ad una paralisi, ma ad un’irritazione del simpatico. Cfr. TARDIEU e TARDIEU, *Le Système nerveux végétatif*, pag. 274. D’altra parte il fatto che gli occhi siano «screziati» o «di color rosso» rivela una forte *congiuntivite* che può bastare a provocare l’occlusione delle palpebre.

Malgrado la traduzione dubbia dei termini *djaw* e *abd*, è estremamente importante constatare questo segno clinico a proposito di una lesione del temporale. Nel caso seguente, dove la perforazione della squama temporale sarà precisata, i *due occhi* saranno *sbsm ty*, ma la parola non sarà più spiegata dallo scriba. Sono gli specialisti che devono suggerire la sua traduzione precisa, con l'aiuto del caso 20 il cui insieme di sintomi è molto più completo.

Caso 20

«Istruzioni che concernono una ferita nella sua tempia, che penetra sino all'osso, perforando (thm) il suo temporale.

Se tu esami un uomo che ha una ferita nella sua tempia che penetra sino all'osso, che perfora il suo temporale, i suoi due occhi sono "shsm ty", sanguina dalle sue due narici, molto poco, colando continuamente. Se tu posi le tue dita sull'orifizio di questa ferita rabbrivisce fortemente. Se tu lo interroghi a proposito del suo male, egli non ti parla. Delle grosse lacrime scendono dai suoi occhi; porta¹⁶⁴ il suo braccio verso il suo viso molto frequentemente, asciuga i suoi occhi con il dorso della sua mano come farebbe un bambino senza conoscenza di ciò che fa.

Allora tu dirai nei tuoi riguardi: "Uno che è sotto (l'effetto di) una ferita nella sua tempia che penetra sino all'osso, perforando il suo temporale, sanguina dalle sue due narici, soffre di rigidità nella sua nuca, è 'dgmy', un male che non può essere trattato"».

Questo esame è il più vivo e il più immaginoso di tutto il papiro e, malgrado la sua lacconicità, precisa numerosi punti che concernono il metodo generale d'investigazione dell'antico chirurgo.

Dopo aver constatato la perforazione del temporale, si nota lo stato *sbsm ty* dei due occhi: le due palpebre abbattute (ptosi?), gli occhi iniettati di sangue, come nelle fratture del piano superiore del cranio. L'aspetto dell'epistassi è descritto minuziosamente: leggera ma continua, come se si trattasse di un'emorragia stagnante. Ora la ptosi (o caduta delle palpebre) per paralisi del motore oculare comune, la lacrimazione per disturbo del parasimpatico o del facciale, i brividi provocati dallo sfioramento della piaga, la bilatelerità dei segni, tutto questo evoca la possibilità che siano colpiti i seni venosi intracranici, o almeno un disturbo centrale dovuto a questa perforazione, o alla sua estensione.

Per la prima volta nei casi di frattura del cranio, si menziona un interrogatorio del ferito. Questo interrogatorio era sottinteso in tutti i casi¹⁶⁵, il fatto di menzionarlo così in particolare a proposito di una ferita alla tempia dimostra l'interesse particolare che il praticante attribuisce alla verifica della facoltà di capire e di rispondere. Il ferito è incapace di rispondere. È perché non sente? o non può parlare? Il testo dice formalmente: *«Egli non parla»*, dunque allude a una forma di *afasia*.

Il gesto incosciente di asciugare le lacrime e la sua frequente ripetizione ricordano la cosiddetta *aprassia*, mentre il fatto che il ferito muova il braccio prova che non si ha emiplegia. Infine la rigidità della nuca dipende da un'emorragia subaracnoidea o dal fatto che è colpito il tronco principale, e spiega il verdetto senza speranza emesso per questo ferito: *«egli è "dgmy", un male da non trattare»*.

¹⁶⁴ Una traduzione forse più vicina a quanto vuole esprimere lo scriba è: *«Egli "prende" il suo braccio verso il suo viso, numerosissime (volte)»*.

¹⁶⁵ IPPOCRATE, op. cit., III, pag. 213 e segg., descrive a lungo l'interrogatorio del ferito sulle circostanze e sull'arma che hanno provocato la ferita.

Caso 21

«Istruzioni che concernono una fenditura (pshn) nella sua tempia.

Se tu esami un uomo che ha una fenditura nella sua tempia, se tu trovi una tumefazione stillante sul dorso di questa fenditura, mentre sanguina dalla sua narice e dal suo solo orecchio sotto questa fenditura, gli è doloroso sentir parlare a causa di questo.

Allora tu dirai nei suoi riguardi: uno che è sotto una fenditura nella sua tempia, sanguina dalla sua narice, dal suo solo orecchio, sotto questa contusione (skr).

Un male contro cui combatterò».

Sapendo che una frattura del temporale può irradiare verso la base e raggiungere la rocca petrosa, va sottolineato che l'antico chirurgo nota solo l'epistassi e l'otorragia omolaterali e il dolore all'udito, ma non la sordità completa.

Caso 22

«Istruzioni che concernono una frattura (sd) nella sua tempia.

Se tu esami un uomo che ha una frattura (sd) nella sua tempia, tu poserai il tuo pollice sotto il suo mento, il tuo dito sull'estremità posteriore della sua incautura sigmoide (amāt f), mentre il sangue scende dalle sue due narici e dall'interno delle sue due orecchie sotto (l'effetto di) questa frattura (sd).

Pulisci per lui con uno stoppino di tela sino a che tu veda le scaglie nel condotto uditivo delle sue orecchie.

Se tu l'hai chiamato egli è (rimasto) dgmy, non ha parlato.

Allora tu dirai nei suoi riguardi: uno che ha una frattura (sd) nella sua tempia, sanguina dalle sue due narici, dalle sue due orecchie, egli è dgmy, egli soffre di rigidità nella sua nuca, un male che non posso trattare».

Qui si tratta di una frattura *sd*, quindi di uno sfondamento. La nota relativa del caso 5 precisava che i pezzi affondano all'interno del cranio. Inoltre le scaglie che escono dai condotti uditivi fanno comprendere che si ha frattura della rocca petrosa – da un solo lato se, come pensa Breasted, il duale è un errore – o da entrambi per ripercussione.

I guasti nel cervello sono abbastanza considerevoli per determinare l'epistassi e l'otorragia bilaterali, la contrazione della nuca e la lesione dei centri del linguaggio (e dell'udito?). Una parola sconosciuta, *dgmy*¹⁶⁶, è spiegata da una nota dello scriba:

«Quanto a: "egli è dgmy", questo significa che egli resta silenzioso, nella debolezza (gmw) (accasciamento), senza parlare come qualcuno che è sotto (l'effetto di) inibizione (dgy)¹⁶⁷ da parte di ciò che entra dall'esterno».

Secondo questa nota l'afasia è certa, ma data l'estrema laconicità di tutti i testi di questo papiro, ogni parola richiede di essere minuziosamente pesata. Sembra che *dgmy*, spiegato da tre sintomi, rappresenti una sindrome:

¹⁶⁶ *Dgmy*, Fig. 175, n° 29.

¹⁶⁷ *Dgy*, Fig. 175, n° 32, «debolezza» (o paralisi?). Si dice di un re libico che fugge che «i suoi due piedi sono *dgy*», questo suggerisce la traduzione con «siderazione», cioè «colpito da stupore», o, come sarebbe più corretto medicalmente, «inibizione», cioè «arresto o soppressione del funzionamento di una parte dell'organismo».

- 1° Il ferito è silenzioso (*gr*)¹⁶⁸, in uno stato di mutismo, forse di offuscamento mentale.
- 2° È *gmw*¹⁶⁹, termine estremamente raro che significa afflizione, debolezza, determinato da un personaggio prostrato. La parola *gmw* può significare molto bene lo stato di estrema prostrazione nel quale si trova quest'uomo dopo un trauma così grave come lo sfondamento nella regione temporale.
- 3° Egli non parla (*nn mdt*)¹⁷⁰, cioè non può né articolare né pronunciare parole.

L'ultima frase dello scriba, «*come qualcuno che è sotto (l'effetto di) inibizione da parte di ciò che entra dall'esterno*», fa capire che questo stato di afasia e di prostrazione è dovuto a un travaso che fa pressione sulla corteccia temporale. Se inoltre ricordiamo che si ha necessariamente frattura della rocca petrosa, come testimoniano le scaglie che escono dalle orecchie, e l'emorragia interna rivelata dall'epistassi, il senso della parola *dgmy* che riassume tutto sembra rappresenti uno stato più o meno comatoso provocato dall'estrema gravità della frattura.

È classico chiamare «territorio della Silviana» questa parte della corteccia dove stanno le principali zone dell'udito e del linguaggio, e i centri motori della faccia e della laringe.

L'insieme dell'esame dimostra formalmente la conoscenza, da parte del chirurgo antico, della localizzazione di questi centri. Le due locuzioni che usa per esprimere l'afasia sono davvero curiosamente simili alla distinzione che si fa anche oggi tra le due forme in cui è colpito il linguaggio: *a*) alterazione del linguaggio interno (Wernicke), nella quale il malato sente le parole ma non le comprende; *b*) afasia motrice nella quale l'intelligenza resta più o meno intatta, ma si ha rottura tra i centri principali del linguaggio: il malato è incapace di trovare le parole e di articularle (Broca).

Infine si ammette che malgrado queste distinzioni uno dei centri è raramente leso da solo, e che qualunque sia la sede della lesione «di norma tutte le modalità del linguaggio sono disturbate»¹⁷¹.

Infine la parola *dgmy* – sebbene il contesto permetta di assegnarle tra l'altro il significato di *afasia* nella sua più larga accezione – tutte le volte che è usata a proposito di fratture del temporale è determinata da un occhio, mentre le parole che si riferiscono al linguaggio sono più generalmente determinate da un uomo che si porta la mano alla bocca. Sapendo che gli Antichi stabiliscono spesso relazioni tra occhi e orecchie, ne risulta che *dgmy* richiede uno studio particolare per ogni caso in cui si incontra.

Per facilitare la ricerca, ecco il riassunto dei cinque casi in cui questa parola è usata:

Caso 13 - Frattura *sd* (con sfondamento) sul lato del naso. Epistassi e otorragia dallo stesso lato. Trisma. Crepitio sotto le dita alla palpazione. Il malato è *dgmy*, determinato da un personaggio prostrato¹⁷². Verdetto fatale.

Caso 17 - Frattura *sd* (con sfondamento) nel mascellare superiore e nello zigomatico. Epistassi e otorragia dallo stesso lato. Emorragia dalla bocca. Crepitio sotto le dita alla palpazione. Trisma. Il malato è *dgmy*, determinato da un personaggio prostrato. Verdetto fatale.

¹⁶⁸ *Gr*, Fig. 175, n° 30. La radice *gr* entra anche nella parola *gr.b* che significa la notte, il che può sottintendere un'idea di oscuramento con *gr*.

¹⁶⁹ *Gmw*, Fig. 175, n° 31, si incontra nella stele della carestia di sette anni, con il senso di «piangere, lamentarsi, essere nell'afflizione, la debolezza».

¹⁷⁰ *Mdt*, Fig. 175, n° 33. Questa parola è formata dalla stessa radice di *mdw* (il segno geroglifico) che significa la parola, la parola sacra, e quindi si riferisce al fatto di pronunciare, di dire la parola. Cfr. I. SCHWALLER DE LUBICZ, *Her-Bak Disceple*, Flammarion, Paris, 1956, Cap. IV, «Les medou-Neter».

¹⁷¹ È interessante ricordare l'opinione tedesca sulla lesione dei *due* lobi temporali che si traduce in ciò che essi chiamano *la sordità dell'anima*: il malato conserva l'udito ma non ha più coscienza dei suoni che impressionano il suo orecchio. A questo riguardo ricordiamo la locuzione faraonica «prestare tempia» nel senso di ascoltare, mentre oggi diciamo «prestare orecchio».

¹⁷² Fig. 175, n° 34.

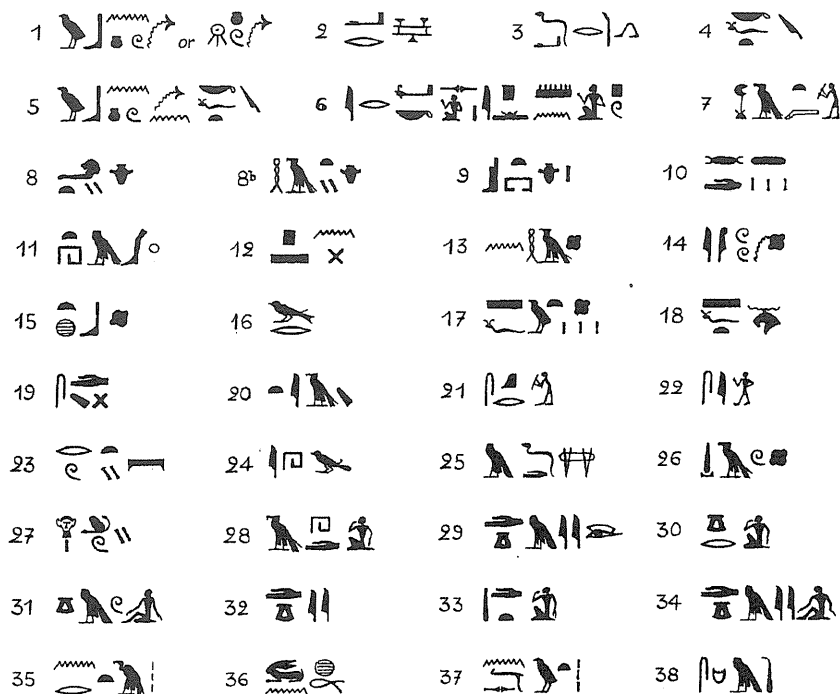


Fig. 175 - Alcuni termini medici del papiro Smith

- | | |
|---|---|
| 1 - <i>wbnw</i> , ferita (caso 1). | 20 - <i>tia</i> , convulsioni? (caso 7). |
| 2 - <i>ār</i> , camminare, percorrere. | 21 - <i>skr</i> , colpire, colpo, da cui contusione (caso 8). |
| 3 - <i>djār</i> , palpare. | 22 - <i>si</i> (marciare) trascinando, sostenendo. |
| 4 - <i>kft</i> , intaccatura, apertura. | 23 - <i>rwty</i> , esteriore, periferia. |
| 5 - <i>wbnw n kft</i> , ferita con intaccatura, piaga aperta. | 24 - <i>ih</i> , «stato commotivo». |
| 6 - <i>ir kbaik s ip mn pu</i> , «Quanto a: se tu esami
un uomo è contare qualcuno». | 25 - <i>mdjd</i> , pressione (caso 8, Nota C). |
| 7 - <i>kba.t</i> , esaminare, osservare, sinonimo
di misurare. | 26 - <i>djaw</i> , affetto, attaccato, leso? (caso 19). |
| 8 - <i>baty</i> . | 27 - <i>br puy</i> , «faccia che sta dietro» per cui faccia
posteriore (caso 19, Nota A). |
| 8b - <i>baty</i> , cuore e suoi vasi. | 28 - <i>abd</i> , debole, impotente, infermo. |
| 9 - <i>st ih</i> , «sede del cuore». | 29 - <i>dgmy</i> , sindrome che potrebbe essere tradotta
con «coma?» (caso 22). |
| 10 - <i>ād</i> , muscolo cardiaco
(scritto con la spola della tessitura). | 30 - <i>gr</i> , tacere, essere silenzioso. |
| 11 - <i>ibm</i> , perforare (caso 3). | 31 - <i>gmw</i> , essere nell'afflizione, la debolezza, la prostrazione. |
| 12 - <i>psbn</i> , fendere (caso 4). | 32 - <i>dgy</i> , debolezza?, «siderazione?», inibizione? |
| 13 - <i>nba</i> , pericoloso, inquietante, turbato. | 33 - <i>mdt</i> , parlare. |
| 14 - <i>isbw.u</i> , dalla radice <i>ish</i> , sputare, essudare, sgocciolare. | 34 - <i>dgmy</i> , stessa parola del n° 29 ma determinata da un
personaggio prostrato, coma? |
| 15 - <i>tkbb</i> , relativo all'irrigazione, l'umidità. | 35 - <i>nrwt</i> , slogatura (caso 30). |
| 16 - <i>wr</i> , grande, grosso. | 36 - <i>wnkb</i> , lussazione (caso 31). |
| 17 - <i>shfw</i> , gonfiore, edema, tumore. | 37 - <i>nswt</i> , dislocazione o sublussazione (caso 32). |
| 18 - <i>shft</i> , testa di ariete. | 38 - <i>shb</i> , rottura (caso 33). |
| 19 - <i>sd</i> , frattura, frattura con sfondamento,
con incuneatura (caso 5). | |

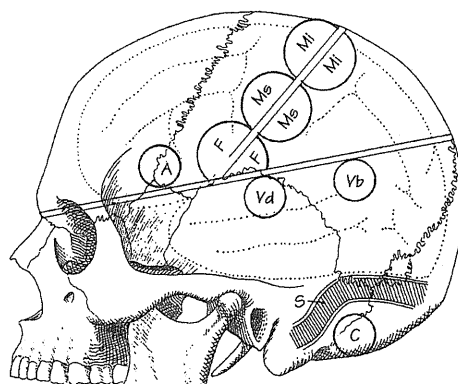


Fig. 176 - *Proiezione dei principali centri corticali sullo scheletro umano*
(Secondo TESTUT)

A, Afasia verbale, centro di Broca; Vd, Sordità verbale, centro di Wernicke; Vb, Cecità verbale, plica curva; C, Cervelletto; S, Seno laterale (tratteggiato); F, Centri motori e sensitivi della faccia; Ms, Centri motori e sensitivi degli arti superiori; Mi, Centri motori e sensitivi degli arti inferiori.

Caso 20 - Perforazione del temporale. I due occhi sono *shsm ty* e iniettati di sangue. Doppia epistassi lenta e continua. Brividi al contatto della piaga. Il malato non parla quando lo si interroga. Piange abbondantemente e fa un gesto incosciente costantemente ripetuto col suo braccio per asciugarsi le lacrime. Nuca rigida e dolorosa. Il malato è *dgmy*, determinato da un occhio sormontato dalle sopracciglia. Verdetto fatale.

Caso 22 - Frattura *sd* (con sfondamento) nel temporale. Frattura della rocca petrosa. Doppia epistassi e otorragia. Il ferito è silenzioso, non parla quando lo si chiama. La sua nuca è rigida e dolorosa. È *dgmy* determinato da un occhio.

La nota fa capire che si ha un travaso della Silviana. Verdetto fatale.

Caso 33 - Sfondamento di una vertebra cervicale in un'altra in seguito a una caduta sulla testa. Il ferito è colpito da quadriplegia. Non può parlare, è *dgmy*, determinato dall'occhio a due riprese. Verdetto fatale.

Dgmy potrebbe corrispondere allo stato che chiamiamo «coma». Questo può essere completo o vigile (il malato ha l'aria sveglia). Per definizione il coma è la rottura del contatto che l'essere ha per mezzo dei suoi sensi con l'esterno. Perciò, «*Egli è sotto* (l'effetto di) *inibizione da parte di ciò che entra dall'esterno*» evoca l'idea di un ematoma, di un edema cerebrale o di una sindrome d'ipertensione intracranica, che causerebbe questo coma.

V

A PROPOSITO DEGLI INCANTESIMI MAGICI

Per terminare questa breve descrizione di alcuni casi del papiro chirurgico, diamo qui il solo passo del trattato che presenta un incantesimo da dire, come *malia*, sul rimedio consigliato.

Caso 9

«Istruzioni che concernono una ferita nella sua fronte (hat hr) che frattura (sd) la squama del suo cranio.

Se tu esami un uomo che ha una frattura nella sua fronte, che frattura la squama del suo djadja, tu dovrai fare per lui: uovo di struzzo tritato con del grasso, da mettere nella bocca della sua fessura; poi dopo questo tu devi fare per lui: uovo di struzzo tritato, fatto come cataplasma (per) seccare questa ferita.

Tu dovrai posargli sopra una copertura all'uso del medico. Tu la scoprirai il terzo giorno (quando) tu la troverai legata alla squama (e) di colore come l'uovo di struzzo.

Incantesimo come malia su questo rimedio.

Respinto, il nemico che è nella fessura.

Ricacciato, il male che è nel sangue,

L'avversario di Horo (da ogni) lato della bocca della Luminosa (akh t).

Questa tempia (maā) non si oscurerà.

Non ci sono in lei nemici dei condotti (mtw).

Io sono sotto la protezione della Splendida,

La mia liberazione è il figlio di Osiride.

Allora, dopo questo tu la dovrai raffreddare (con) una compressa di fichi, grasso e miele, raffreddata (e) applicata su di lei (la ferita)».

Una sola nota segue a questo caso:

«Quanto a: "la copertura all'uso del medico", è una benda sshd che sta "sotto la mano" dell'imbalsamatore, che si applica su questo rimedio che è su questa ferita che è nella sua fronte»¹⁷³.

L'enunciato precisa la natura e il punto della ferita: una frattura *sd*, cioè uno sfondamento del cranio, nella regione frontale (*bat hr*), cioè probabilmente intorno al posto che occupa generalmente l'ureo regale. Dato che ogni caso di frattura *sd* citato in questo papiro è mortale, l'esposizione del tutto anormale di questo caso a prima vista sorprende. Dopo aver trattato la frattura con una preparazione di uovo di struzzo tritato, si suggerisce – ed è il solo caso del papiro – di pronunciare l'incantesimo di cui diamo la traduzione. Contrariamente alla sua abitudine, l'antico chirurgo non menziona nessun esame e non fa nessuna diagnosi. Due crani colpiti da una frattura probabilmente analoga possono chiarire questa anomalia, uno presenta una ferita mortale, l'altro una lesione che non è stata seguita da morte immediata:

- 1° Il cranio di un soldato dell'XI Dinastia presenta una frattura circolare di molti centimetri di diametro nella squama frontale, sopra l'occhio. Da questa frattura numerose fessure si dirigono verso la base e raggiungono l'orbita; questo fa comprendere il pericolo corso dall'occhio.
- 2° Il cranio di un Gran Sacerdote di Amon a Tebe presenta una ferita provocata da un colpo di mazza nell'osso frontale, e *le indicazioni che la morte non è stata immediata*, sebbene, come per il cranio precedente, questa frattura consista di un foro rotondo di molti centimetri¹⁷⁴.

¹⁷³ La «copertura all'uso del medico» sarebbe, secondo Breasted, una specie di benda preparata specialmente per i medici dall'imbalsamatore. La nota la spiega con la parola *sshd*, che designa le strisce che avvolgono le mummie. Gli Egizi erano diventati maestri nell'arte dei bendaggi, e gli involucri delle mummie erano dei veri capolavori che testimoniano una straordinaria abilità e una precisione mai raggiunta (cfr. BREASTED, op. cit., pagg. 222, 224 e Tav. III).

¹⁷⁴ Cfr. J.H. BREASTED, op. cit., Tav. VII., Figg. 13 e 14.

Le esperienze hanno provato che l'ablazione di uno o dei due lobi frontali non compromette direttamente la vita né, propriamente parlando, l'intelligenza, ma che ha una ripercussione nell'intimo della personalità, «il soggetto diventa superficiale, indifferente, puerile, incapace di concentrazione intellettuale, difficilmente adattabile»¹⁷⁵.

Perciò si comprende che il chirurgo non si pronuncerà ma tratti immediatamente in modo da tentare la guarigione «secondo le condizioni ambientali».

È evidente che dato che questo incantesimo si rivolge come malia su una ricetta, si tratta di un'evocazione degli effetti caratteristici che provocherà il rimedio, dato che si parla di due applicazioni di cui una deve guarire la piaga, e l'altra disinfettare il sangue e chiuderla.

L'uovo contiene due sostanze: una è albumina, coagulabile, l'altra è il rosso, sulfureo e coagulante. Dunque una parte deve aiutare la chiusura della fessura e l'altra evitare ogni fermentazione e infezione, per cui il richiamo al *nemico che è nella piaga*, e al *male che è nel sangue*. L'occhio è in pericolo, perciò l'allusione all'avversario di Horo che sta da entrambi i lati della Luminosa – uno dei soprannomi dell'occhio e anche di Iside – poi a Osiride e a suo figlio Horo, che appaiono entrambi grazie a Iside, la Splendida, la sostanza della Vita.

Leggendo simbolicamente per mezzo dei geroglifici, si deve intendere *maā*, tempia, con «intelletto». La frase «*questo intelletto non si oscurerà*» assume senso quando si sa il pericolo che corre.

Quando si tratta di nemici dei *mtw*, questo nemico è determinato da un coccodrillo, che va messo in relazione con Apofi, il serpente drago nemico di Râ, come il coccodrillo è una delle forme di Seth, il nemico di Horo, la potenza contraente, che permette di comprendere: *non si ha contrazione degli mtw*. In fatto di *incantesimo magico*, si deve vedere qui l'uso di sostanze *vive* che possono evitare il deterioramento dei tessuti.

Il professor Breasted si stupisce nel vedere in un trattato chirurgico intervenire improvvisamente una formula o incantesimo magico dopo aver dato prova di una scienza autentica e di pratiche basate su lunghe e precise esperienze. Evidentemente è in senso piuttosto peggiorativo che si citano gli *incantesimi* e i procedimenti *magici* che si trovano spesso sui papiri. Il disprezzo che ispirano questi temi è provocato da un'interpretazione erronea del significato delle parole e da un'incomprensione della mentalità faraonica. Ma interviene anche il ricordo di pratiche di *stregoneria* popolare di un'epoca passata, ma ancora molto prossima a noi che siamo, solo da poco, entrati nell'era scientifica.

Diventati ragionevoli, positivi, razionali, siamo ancora giovani su questo percorso che, nella nostra vanità, ci spinge a guardare con disprezzo queste credenze nel soprannaturale, nelle potenze benefiche (ma per lo più malefiche) al servizio di coloro che ne possiedono i segreti d'*incantesimo* o di proiezione di *sorti*.

Innanzitutto si deve distinguere tra Magia e Stregoneria. La Magia si rivolge, attraverso l'armonia, all'*energia naturale* cosmica; la stregoneria si rivolge a un'influenza dell'ambiente psichico, quindi a un'*energia che emana da un complesso della vita umana*.

Ognuna di queste azioni ha un doppio carattere.

La Magia può essere astratta o «tecnica». La forma tecnica richiede l'inseminamento di un luogo per lasciare alla natura la generazione del frutto.

La forma astratta richiede la conoscenza dei ritmi dell'armonia cosmica, *che hanno ruolo di seme astratto* a cui non si può che offrire il mezzo per generare il frutto: l'effetto cercato.

I ritmi sono condizionati dall'ordine astronomico e dalle emanazioni astrali. Sono questi momenti, *classificati e definiti*, che si chiamano «*Neter*».

L'antropomorfizzazione di questi principi non ha una ragione puerile di storicità.

¹⁷⁵ Cfr. P. COSSA, op. cit., pagg. 938, 939.

Si sa che a ogni parte del corpo umano è attribuito un *Neter*. Questi non è che un aspetto dell'armonia delle forze naturali. Queste sono intese nella loro qualità energetica, ma anche nella loro forma di esseri viventi.

Perciò il corpo umano, dato ai simboli dei *Neter*, rappresenta la totalità dell'opera naturale che il simbolo specifico, di un aspetto delle congiunture delle forze, momentaneamente colora. Richiamarsi al *Neter* significa allora cercare il momento favorevole per l'effetto desiderato, ma, ignorando la natura del *Neter*, si può produrre un effetto contrario o nefasto.

L'azione dei *Neter*, così compresa, si produrrà sempre in un mezzo in disordine, come una fermentazione o uno squilibrio organico – o inorganico – che costituisce il mezzo *con-cettivo*. La formula d'*incantesimo*, cioè il richiamo all'attività cercata in un certo mezzo, non è altro che una precisazione dell'effetto che si desidera.

Si tratta di una scienza del tutto positiva e persino razionale, che si serve di una potenza metafisica che tuttavia è posizionata, come in matematica lo è un numero irrazionale.

Non è affatto una chimera.

Il patologo praticante sa perfettamente che, in una zona definita, certe malattie o certi incidenti, come i fenomeni emorragici, si producono spesso in serie. Sa anche che certi mali si possono aggravare o guarire senza che se ne possa dire la ragione.

Evidentemente per saperlo si dovrebbe essere Mago nel senso vero e buono; questo vuol dire che si deve saper considerare i fenomeni della vita in rapporto all'insieme dei ritmi della natura e non – come facciamo noi – in quanto fenomeni isolati.

Il ricorso alle forze psichiche emotive si serve di analogie. Sarà buono, come la preghiera rivolta a entità soccorritrici superiori all'uomo, o cattivo se cerca di agire sui nostri simili per uno scopo egoista, che si riassume a torto col termine «stregoneria».

Non vi può essere confusione tra Magia e Stregoneria. I *Neter* non sono ciò che pensa la nostra Università. Sono potenze reali che agiscono quando si sa invitarle, non con formule di «magia nera» o altra stregoneria, ma con conoscenza delle leggi cosmiche. La stessa esperienza, nelle stesse condizioni fisiche, può produrre effetti molto diversi, persino opposti, a seconda delle condizioni ambientali. Questo riguarda tutto ciò che è di natura organica, suscettibile di fermentare e di germinare. Anche il luogo, d'altra parte, può avere il suo ruolo, per cui non si è mai potuta realizzare, per esempio, la qualità della birra di Monaco altrove che a Monaco, o un vero camembert altrove che in Normandia.

Un aneddoto renderà più esplicito il mio pensiero: un amico mi fece un giorno conoscere una pomata o unguento composto di grassi e di resine dalla consistenza di cera. Il segreto della sua composizione era stato conservato nella sua famiglia, che l'aveva ricevuto da un soldato dell'armata di Bonaparte in Egitto. Tagliata in laminette sottili e posta su una piaga, ascesso o bruciatura profonda, per esempio, questa pomata vi deve restare alcuni giorni fino a scollarsi da sola dopo che si sia formata una nuova pelle fine. La guarigione, che io stesso ho constatato, avviene sopprimendo ogni dolore e *senza lasciare nessuna cicatrice*. La formula per la composizione di questo unguento comporta, oltre agli ingredienti, una stretta osservanza delle condizioni ambientali.

Esaurita la riserva di questo prezioso prodotto, il mio amico mi promise di rifarne lui stesso, ma, piuttosto scettico, non tenne più conto della condizione posta riguardo all'«ambiente». Dovendo un giorno trattare un ascesso, vi applicai questo nuovo unguento. L'ascesso divenne antrace, al punto che continuando a trattare con questo unguento, si produsse un'evoluzione gangrenosa grave.

Avendo ereditato la formula del prodotto, ho potuto fare le mie esperienze e imparare alcune «formule magiche», cioè *le condizioni ambientali* e le loro influenze. Disgraziatamente il mio amico deceduto non ha mai saputo come «invocare i *Neter*» che non rifiutano di soccorrere il povero mondo quando sa «pregarli» come si deve.

A questo si riferiscono le formule «magiche» del papiro chirurgico. I molteplici grassi, unguenti e pomate del Tempio non hanno niente in comune con i loro simili della nostra farmacopea.



Altro problema: si è detto spesso, a proposito della diagnosi, che l'operante deve porre la mano sulla piaga, poi palpare con le dita. So, per averlo visto praticare da persone dotate, con quale sicurezza si può localizzare un male passando la mano appena sopra il corpo, anche se non è completamente denudato. Il controllo della situazione generale sul corpo si fa poi, con lo stesso procedimento, sui centri frenologi della testa. Il medico, con i suoi mezzi ordinari, non deve fare altro che confermare. Si dice questo senza tener conto dell'effetto «magnetico» della mano che aiuta la guarigione, riassorbendo la febbre e – quando si sa «invocare il *Neter*» – anche il male.

Terminando questo capitolo, affermo la verità integrale di ciò che dico, verità sperimentata e controllata severamente, non fosse che per porre fine a assurde interpretazioni, scettiche o fantasiose, che snaturano la «santa realtà dei *Neter*»; ma, come dice il saggio: *Capere, si capere potes*.

VI

CONCLUSIONI

Confrontando i metodi di investigazione, si constata nell'antico chirurgo l'assenza totale di strumenti. Tuttavia si conosce almeno un caso di trapanazione, e questo implica una strumentazione. D'altra parte a Kom-Ombo, un bassorilievo mostra una rappresentazione di tutti i tipi di strumenti chirurgici. Esiste quindi volontà di accordare l'interesse principale ai segni clinici.

La grande quantità di osservazioni che costituisce attualmente la ricchezza della nostra medicina, pur servendo il praticante lo mette anche di fronte al problema angosciante di dover scegliere tra numerose possibilità per definire la sua diagnosi. È la constatazione del senso clinico notevole degli Antichi che ha provocato l'ammirazione che ci ha espresso il professor Leriche durante una visita a Luxor.



Gli esempi del papiro chirurgico citati qui, alcuni dei quali sono in relazione con i temi del Tempio trattati in quest'opera, provano che certe diagnosi sono impossibili senza una conoscenza effettiva degli organi interni e delle risonanze vitali che esistono tra loro.

Il fatto di constatare sintomi, come paralisi, afasie, afonie, etc., in seguito a ferite localizzate, mostra evidentemente l'esistenza di un centro di controllo degli organi da quei luoghi del cervello. I fenomeni sensitivi e motori attualmente sono conosciuti; sfugge ancora la localizzazione dei centri di intelligenza e delle loro correlazioni. Ancora ieri si pensava di poter situare molto esattamente la catena delle relazioni. Oggi si giunge alla concezione più sana che si tratta probabilmente di zone estese, come se certe parti della materia cerebrale costituissero globalmente una specie di organo che comanda le funzioni molto complesse, come per esempio quella dell'intelligenza uditiva.

Se è distrutto o colpito il «meccanismo» di un senso, si modifica naturalmente la recettività, ma oggi si tratta, in neurofisiologia, di cercare i centri *intellettivi*, cioè finalmente un'eventuale localizzazione delle facoltà di coscienza del fenomeno.

I procedimenti di ricerca dei nostri scienziati a questo scopo non possono che manifestarsi negativi: si sopprimono certe parti cerebrali e si constata il risultato. È empirismo puro. Sembra che in queste esperienze si trascurino due fatti essenziali che falsano le conclusioni che si credeva di poter trarre:

- 1° L'escisione è «pulita», cioè si ha cura di evitare i travasi sanguigni, il che lascia i nervi allo stato sano. Ma quando si hanno ferite, ematomi o ascessi, l'organo è malato. I «*mtw*» (o condotti) sono malati e si hanno ripercussioni su altre parti dell'organismo cerebrale.
- 2° È certo che l'ablazione di una parte di un insieme doppio, come uno degli emisferi cerebrali (operazione rara ma riuscita in casi gravi), provoca necessariamente una rivitalizzazione, almeno momentanea, della parte sana che sussiste: lo stato nuovo osservato non può perciò essere assolutamente conclusivo per far conoscere il carattere funzionale di questa parte.

Si tratta di due obiezioni (puramente filosofiche da parte mia, non avendo la competenza per discutere il caso con degli specialisti), ma segnalano una possibilità di errore nelle conclusioni che si possono trarre da queste esperienze. D'altra parte era logico per la nostra era atomico-elettronica pensare a effetti elettromagnetici che collegano i diversi centri cerebrali e, eventualmente, segnano con le lunghezze d'onda le loro caratteristiche funzionali. Finora questo non ha prodotto nulla, sebbene io pensi che sia un modo per avvicinarsi al problema, ma a condizione di rinunciare al carattere meccanicista di questo «elettromagnetismo» e anche all'illusione dell'«onda», così come è ancora considerata oggi.

Nella concezione antropocosmica degli Antichi, esiste certamente una relazione tra la natura «sostanziale» delle diverse masse cerebrali e gli stati identici della «sostanza» cosmica dei luoghi del Cielo astronomico, dato che l'Universo è l'Uomo assoluto. Questo modo di vedere si collega al fatto che l'organo di senso che mette in relazione l'essere umano con ciò che lo circonda non è fatto per osservare i fenomeni ambientali, ma *risulta dall'azione* energetica di questi. Ho già dato questa immagine: le rive del fiume non sono fatte per condurlo, è il fiume che le forma e le modifica. Quanto all'intelligenza, o Coscienza, cioè al complesso ordinatore delle impressioni ricevute, non può essere che l'effetto di una identità, e questo per definizione è sovranaturale, cioè al di là delle forme corporee.

I papiri medici e i testi delle piramidi assegnano a ogni parte del corpo umano un *Neter*¹⁷⁶. Si tende a vedervi un gesto, se non puerile, almeno di carattere favoloso, motivato da ragioni teologiche.

Io penso che in questa antropomorfizzazione delle funzioni vitali, corporificate dall'umano, si debba vedere una ragione dettata dalla Sagghezza. Non è una parte del corpo umano che si attribuisce a un *Neter*, ma è la funzione caratteristica del *Neter* ad essere corporificata nell'uomo. Il *Neter* è il principio funzionale di un aspetto della natura. Insieme costituiscono la totalità della Conoscenza dell'opera genetica dell'Universo, Conoscenza che è un potere eccezionale raramente dato e accuratamente conservato dall'alta direzione del Tempio.

Ogni scienza, ogni ricerca, che non siano guidate da questo filo di Arianna, sono ricerca e scienze individuali, che isolano le parti tra loro, cosicché queste non possono più essere unificate. Questo creerà uno stato d'incertezza e infine una disaggregazione della società umana! Ognuno parla la propria lingua, l'intesa è impossibile.

¹⁷⁶ Per esempio nei Testi delle Piramidi (1304-1315).

Il viso è «Upuat» (lo sciacallo che apre i cammini); i due occhi sono «la grande» (Iside) davanti alle anime di Heliopolis; gli alluci sono «le anime di Heliopolis». Il naso è Thot; la lingua è assimilata a *maâi*, la veridica, ed è messa in relazione con la barca *maâi*; le piante dei piedi sono le due barche. Una vertebra, citata tra il mento e le spalle, è assimilata al toro *sma* (che taglia), etc.

Riportando sulla vita, corporificata in tutti i regni e in modo supremo nell'essere umano, la sintesi-*Neter* di un tipo funzionale essenziale, attraverso il Mito (che è lo storico teogonico), lo studio di qualsiasi parte la ricollega al Tutto, senza che per questo il Tutto sia necessariamente conosciuto dall'individuo isolato, nel suo senso applicato, totale.

Perciò ognuno parlerà la stessa lingua degli altri, pur studiando solo una parte della natura.

Facciamo un esempio per illustrare questa affermazione: La «forma» animale che presenta più particolarmente il senso visivo è l'uccello. Il suo cervello è quasi esclusivamente retinico. Quindi è all'uccello in generale che ci si indirizzerà per studiare questo organismo.

Tra gli uccelli, il Falco riassume, con la sua vita, le sue abitudini e la sua costituzione, un insieme di condizioni più particolarmente adatte a dimostrare il rapporto funzionale del senso visivo con l'ambiente cerebrale¹⁷⁷.

Servirà da simbolo e *Horo* sarà il suo *Neter*. Con *Horo* il «principio occhio» entrerà nel Mito, cioè lo ricollegherà alla genesi naturale.

Horo è figlio di *Iside* «la Luminosa», cioè lo Spirito nel suo aspetto femminile, lunare, quindi di carattere bianco, linfatico, albuminoide femminile coagulabile e riflettente nel senso catodico lunare.

Iside ha concepito *Horo* dal *fallo* Osirico isolato dal corpo di *Osiride* fatto a pezzi, dalle membra disperse. Cioè: *Osiride* è il principio della rigenerazione, del rinnovamento costante della natura, grazie all'apporto annuale del flusso e riflusso dell'Energia. È il *principio* del rinnovamento in quanto canale di questa Energia cosmica, perciò solo il suo fallo o «*mtw*», il *condotto*, serve da fecondatore indeterminato, invece di un seme determinato.

L'occhio presenta la sola occasione per studiare nella sua costituzione la conclusione di un nervo allo stato vivo. Il solo condotto, «*mtw*», del corpo umano che ci sia possibile conoscere allo stato vivo è il fallo, perciò serve da simbolo per la parola *mtw*¹⁷⁸.

Lo studio dell'occhio in quanto *Neter* *Horo* si inoltra attraverso il Mito nel concatenamento che ci conduce attraverso la natura: l'occhio non è più un organo isolato, è il risultato di un insieme di funzioni, tanto per il suo divenire – figlio di *Osiride* e di *Iside* – che per la sua attività e gli effetti in connessione con l'insieme funzionale dell'uomo (come per esempio col plesso cardiaco)¹⁷⁹.

Non è che un esempio molto semplificato del senso del Mito in relazione con l'organismo e la vita dell'uomo, perché tutto va analizzato e studiato nei riguardi dello «storico» del mito di *Horo*, di *Iside* di *Osiride* e di ciò che vi si collega.

Così grazie a un Mito, che non è che una simbolizzazione antropomorfizzata delle funzioni essenziali e generali della Vita universale, ci si può dedicare allo studio particolare senza uscire dalla storia del Tutto, cioè senza che la specializzazione venga a snaturare la sintesi, senza la quale ogni sforzo conduce al disordine.

Perciò la posizione degli Antichi di fronte ai segreti della vita umana è assolutamente diversa dalla nostra. Con la conoscenza del Fenomeno essenziale, primordiale, fonte di una Filosofia (o piuttosto di una logica intuitiva), l'investigazione dei fenomeni naturali non esige più, nel caso chirurgico che ci occupa qui, un'anatomia, un massacro vivisezionista, come lo pratica la nostra scienza che, tra l'altro, cerca i segreti del cervello umano nel cer-

¹⁷⁷ L'occhio mostra il nervo ottico dall'asse vuoto di materia (la pupilla), specie di asse magnetico, circondato da una ricca rete di fibre (esposte in *Iride*) di carattere che noi possiamo, comparativamente, chiamare elettronico negativo. Si tratta soltanto, beninteso, del nervo e non del meccanismo ottico e dei movimenti.

¹⁷⁸ Il fallo comprende un canale le cui pareti sono molto irrigate e riccamente innervate. L'eiezione attraverso questo canale avviene solo grazie a questa innervazione «ondulante», che comprime e dilata alternativamente, ruolo che oggi si comincia a riconoscere anche alle arterie e alle vene. Sempre alternanza, alternanza di polarità di una stessa Energia.

¹⁷⁹ Cfr. Fig. 137.

vello animale e soprattutto in quello della scimmia. Il fenomeno cerebrale dell'uomo è infinitamente più sottile di quello dell'animale, fosse anche lo scimpanzé, per il quale le impressioni sono primitive, dirette e molto poco sintetizzanti.

Questo spiega perché il papiro non ci parla mai di interventi chirurgici che, tuttavia, sono sicuramente avvenuti, come provano il «caso 8» che implica necessariamente una trapanazione, e il cranio trapanato di Lisht. Ciò che era possibile per degli uomini *responsabili legati al Tempio*, era probabilmente tenuto accuratamente segreto per il popolo. Non si tratta solo di pratiche chirurgiche, sebbene il rispetto per la vita e il corpo umano possa motivare una discrezione particolare. Non sono nemmeno mai spiegati i procedimenti tecnici o meccanici evidentemente usati per il taglio di certe pietre, per l'erezione degli obelischi monolitici, per l'elevazione degli immensi blocchi di pietra nelle costruzioni, per esempio.

Sembra che si sia gettato volontariamente un velo su questo aspetto delle tecniche; per conservare segreti certi mezzi anormali nel lavoro della materia, o per lasciare tra le mani di responsabili la conoscenza di procedimenti più meccanici che, se fossero passati nelle mani del popolo, avrebbero rischiato di generare una modifica disgraziata dell'ordine e dell'«evoluzione» sociale.

Il Tempio sembrava temere di mettere nelle mani irresponsabili delle masse ciò che avrebbe potuto deviare il popolo dalla sua vita prossima alla natura. Dei sapienti, nel senso puro, esistevano certamente: tutte le opere testimoniano un'alta direzione; ma ciò che sembra si temesse innanzitutto era il «pensiero erudito» che allontana dalla natura.

Perché?

Supponiamo per un istante che il nostro mondo, scoprendo che l'Energia è imprigionata nella materia, provochi, per motivi stupidamente egoistici, la catastrofe, lasciando la nostra terra nella desolazione. Supponiamo ancora – il che oggi è meno probabile – che un'élite possa sopravvivere e ricominciare la costruzione di una nuova era dell'umanità con gli elementi umani che restano, questa élite non avrebbe la saggezza di guidare il popolo in modo tale che non ricada, un giorno futuro, negli stessi errori?

Questo ragionamento è ancora nello stile del nostro pensiero attuale. Nell'antico Egitto non si trattava di un'élite che ragionava come i nostri eruditi, ma al contrario di un'«élite iniziata» ai veri segreti della natura e non a segreti ragionevoli e meccanici.

Il principio di questo ragionamento è accettabile, gli elementi sono immaginari perché la nostra umanità è arrivata a una fine, mentre i Saggi che hanno fondato l'impero faraonico erano ancora uomini molto prossimi a una conoscenza intuitiva, cioè ispirata dai *Neter* o potenze naturali.



Ora passiamo all'architettura del Tempio, che non è che applicazione di tutto ciò che abbiamo visto, con, per di più, delle precisazioni date dai testi, dalle raffigurazioni e dai Numeri. Il Tempio rappresenta, attraverso il principio dell'armonia, una sintesi di tutti gli aspetti che segnaliamo col canovaccio, il pensiero matematico e le direttive caratteristiche sensibili nell'esposizione del papiro chirurgico.

IL DIADEMA

I

LA CALOTTA CRANICA

Una persona inginocchiata è priva degli arti necessari alla locomozione, non può più muoversi. Se poi ha le mani giunte, elimina anche gli arti necessari all'azione, non può più agire. Questi gesti effettivi sono anche simbolici: realizzano lo stato passivo, l'abdicazione volontaria dell'indipendenza personale, l'accettazione di un'autorità superiore. La «legatura» delle gambe nella posizione del «Loto» buddhista è ancora più completa. La ritroviamo in Egitto. Questo gesto di abdicazione della personalità è in sé preghiera, più e meglio della formulazione mentale di una domanda o di un'adorazione.

Si comprende il linguaggio dei gesti. Perciò un personaggio seduto, le mani separate, i palmi opposti, diventa *la dialettica* nella raffigurazione delle nostre cattedrali. È il gesto dell'*insegnamento* in Buddha, molto giustamente perché insegnare non è solo opporre una conoscenza a un'ignoranza, ma anche mostrare la realtà metafisica (il destino della mano sinistra) nell'apparenza fisica (l'azione della mano destra).

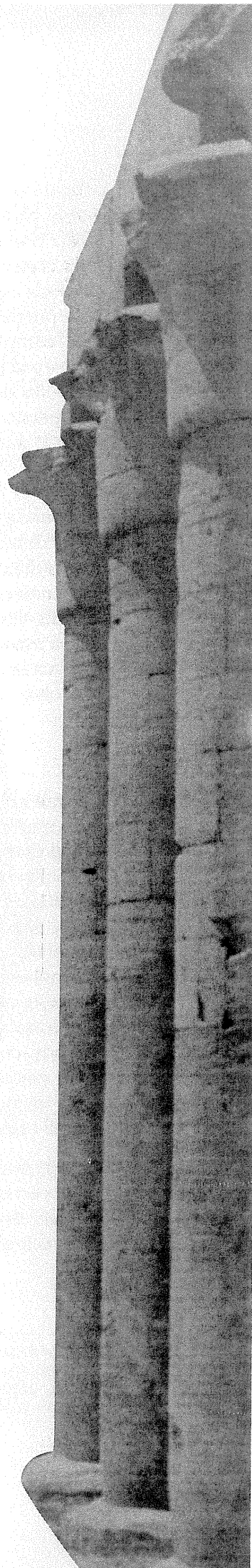
Il gesto vivente parla e dice ciò che non si potrà mai trascrivere a parole in modo altrettanto vivo.

È il vero simbolo. Legare braccia e gambe per la preghiera è gesto immediato, ma la preghiera reale, cioè la fusione con il *Neter*, esige da un lato l'esistenza della persona e dall'altro l'astrazione del suo *Io*, l'essere egoista del riflesso cerebrale o mentale.

Questa è la sola vittoria sulla personalità mortale: *Nicodemo*, la seconda nascita del Vangelo¹⁸⁰. Perciò la statuaria *ancora simbolica* delle cattedrali mette in mano a questo santo la calotta cranica¹⁸¹. Perciò la prima

¹⁸⁰ Qui Lubicz si riferisce a un passo di Giovanni (3, 1-12) di estrema ricchezza e importanza per i significati che racchiude. Ne citiamo l'inizio per comprendere meglio il nostro Autore: «C'era un uomo tra i farisei, di nome Nicodemo, un sinedrista dei Giudei. Questi venne da lui di notte e gli disse: "Rabbi sappiamo che sei venuto da Dio come maestro, perché nessuno può fare questi segni, che tu fai, se Dio non è con lui". Gesù gli rispose: "In verità, in verità ti dico: se uno non nasce dall'alto, non può vedere il regno di Dio". Nicodemo gli disse: "Come può nascere un uomo quando è vecchio? Può forse rientrare nel seno della madre e nascere?". Gesù rispose: "In verità, in verità ti dico: se uno non nasce da acqua e spirito non può entrare nel regno di Dio...". Nel seguito Giovanni parlerà ancora di Nicodemo, quando descrive come questi procedette con Giuseppe di Arimatea all'unzione e al seppellimento del corpo di Gesù. Nicodemo è anche presunto autore di due apocrifi, uno detto *Memorie di Nicodemo*, l'altro, di maggior interesse per l'argomento che qui si tratta, descrive la *Discesa agli Inferi* di Gesù. Considerato santo, lo si festeggiava il 3 di agosto (NdT).

¹⁸¹ Cfr. Tav. XLIII.



raffigurazione nella chiesa ortodossa costituita, l'Arte Bizantina, rappresenta i suoi santi con la testa piatta, senza calotta cranica.

Alla fine del capitolo si riassume quello che significa fisiologicamente la soppressione della corteccia. Il gesto e le sue conseguenze, che rimuove questa parte del cervello che comanda ogni reazione e ogni decisione personale e che simboleggia l'attitudine del Loto e della preghiera, significa perciò più del solo fatto di rendere «semplice»¹⁸² l'uomo affogato nella complessità intellettuale. Indica un altro stato, la pura intuizione, lascia parlare la Conoscenza innata del *Neter* (funzione cosmica), l'Antropocosmo nell'uomo.

È nello stesso tempo l'Uomo adamico (non cacciato dal paradiso terrestre) e l'uomo che ha superato le prove dell'incarnazione corporea.

Cos'è dunque questa massa cerebrale che permette all'essere organizzato di prendere coscienza di se stesso, creando la nostra coscienza, detta psichica? È lo specchio del Cielo, ma che sta faccia a terra e non ha ancora volto la faccia al Cielo. È la *sostanza* di ciò che è solo *immagine* riflessa dallo specchio, ma uno specchio piano orizzontale che inverte alto e basso, destra e sinistra. È l'uomo fuori dal Tempio.

Ricordiamo a questo proposito la conversione di san Paolo che partiva per combattere l'insegnamento cristiano e fu gettato faccia a terra dal fuoco del cielo, poi si alzò nella visione della Verità¹⁸³, che giustifica, in relazione con ciò che dicevamo della calotta cranica, la Chiesa *extra muros* a Roma consacrata a san Paolo, e a forma di *tau* (T).

La notazione della calotta cranica, separata da una benda o una fessura, è nell'Egitto faraonico, oltre che la chiave dello scopo mistico, quella di tutto il Pensiero basato sugli inversi.



Le raffigurazioni egizie segnano con cura – con una benda, una corona, un diadema o una fessura – una linea di demarcazione nella parte alta del cranio, staccando così la calotta cranica¹⁸⁴.

La proporzione ϕ del corpo umano, misurata dalla pianta dei piedi all'ombelico e dall'ombelico alla sommità della testa è variabile con l'età. I Greci misuravano l'unità dalla sommità della testa fino all'ombelico, falsando la proporzione, corretta soltanto per l'unità ombelico-benda, che taglia la calotta cranica. Perciò ci è possibile determinare l'età del personaggio raffigurato, e questo assume tutto il suo significato quando si sa che il Re è il Sole, che è giovane pubere al mattino, in piena maturità a mezzogiorno, vecchio la sera.

La testa deve essere considerata il «Tempio coperto», il santuario del corpo umano dove si riuniscono tutti i centri di controllo. È raffigurata dal lastricato del tempio coperto di Luxor che fornisce anche l'unità proporzionale per l'Uomo che questo Tempio rappresenta¹⁸⁵. Lo studio psicologico e organico della testa è molto complesso. Notiamo i punti più direttamente interessanti.

Negli organi dell'encefalo dobbiamo distinguere:

- 1° Il bulbo rachideo e la protuberanza, punto terminale della colonna vertebrale.
- 2° Il cervelletto, centro di *coordinamento* degli impulsi che provengono dalla periferia o dal cervello, regolatore dei movimenti necessari per la stazione e la locomozione (equilibrio).
- 3° Il cervello, con i suoi due emisferi, centro di controllo di attività e iscrizione delle nozioni.

¹⁸² È anche il significato sottinteso di *demos* – il popolo o il semplice, che è sottomesso – in *Nicodemos*.

¹⁸³ Atti degli Apostoli, 9, 1-9.

¹⁸⁴ Cfr. Tav. XXXIX.

¹⁸⁵ Cfr. Tavv. da XXXIV a XXXVIII.

4° Il complesso ternario delle ghiandole olfattive, ipofisi e pineale, che formano il vero «Santo dei Santi», dato che ne dipendono particolarmente tutte le facoltà di intelligenza e l'attività sessuale.

Dal *bulbo rachideo* e dalla *protuberanza* partono dodici coppie di nervi cranici che controllano tutta la vita della testa, eccetto due: lo pneumogastrico, che innerva e mette in rapporto la testa con tutte le funzioni vegetative del corpo, e lo spinale, che collega testa e collo.

I *due emisferi* del cervello sono costituiti dalla scorza (corteccia o mantello) formata di materia grigia, e da una massa bianca sottostante di fibre nervose.

Dalla *corteccia*, con i due lobi del cervello, partono tutti gli ordini per ogni *azione* del corpo: dalla circonvoluzione frontale, lungo la scissura di Rolando (dal suo prolungamento nella faccia interna del cervello, il lobulo paracentrale) partono tutti gli impulsi motori.

Qui si colloca ciò che in medicina si chiama «l'uomo invertito» perché dall'alto verso il basso partono in senso inverso tutti gli ordini del corpo: il punto più alto della scissura di Rolando comanda ai piedi, mentre gli ordini della testa stanno in fondo alla scissura.

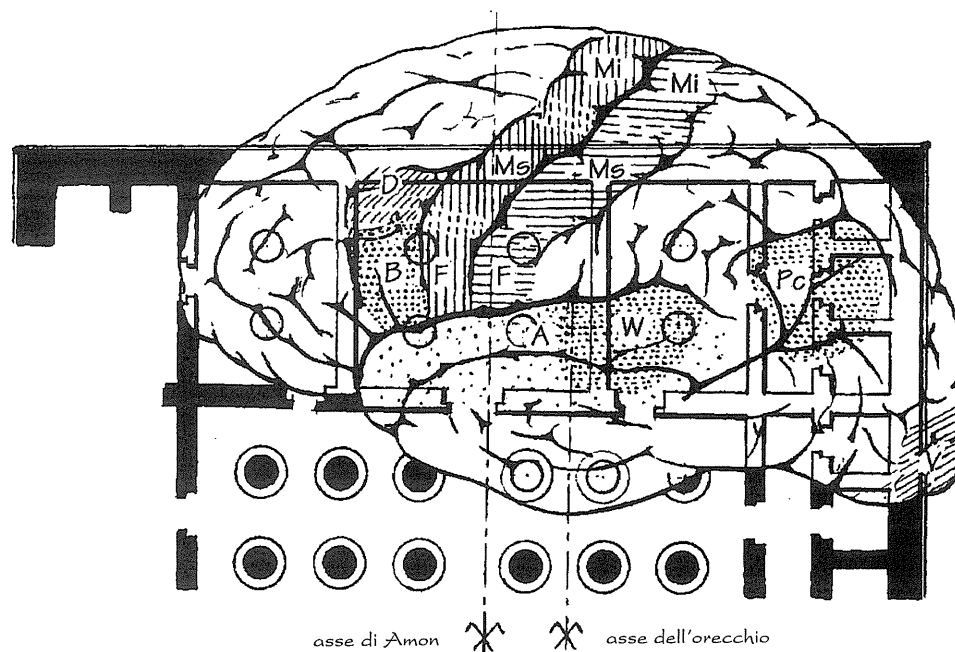


Fig. 177 - Proiezione del profilo sinistro del cervello sulla parte Sud del tempio coperto

Davanti alla scissura di Rolando, *fenomeni motori*, dietro, *fenomeni sensitivi*:

Mi e Mi, degli arti inferiori;

Ms e Ms, degli arti superiori;

F e F, della faccia, lingua, laringe, etc;

A (Prima temporale) centro sensoriale dell'udito;

V, centro sensoriale della vista (centro riflettore).

Centri del linguaggio solo sul cervello sinistro:

B, centro del linguaggio articolato (la struttura del Verbo);

W, centro delle immagini uditive delle parole (intelligenza dell'immagine per audizione);

Pc, centro delle immagini visive delle parole.

Notiamo inoltre che questa parte doppia del cervello è proprio quella che controlla la vita di relazione determinando ciò che definiamo centro dell'*intelligenza cerebrale*, quella che richiede il confronto, in opposizione all'«intelligenza del cuore» degli antichi Egizi che fornisce il concetto diretto, senza che sia necessario un confronto con un'opposizione¹⁸⁶.

Notiamo anche che i due lobi emisferici del cervello sono separati da una lamina (prolungamento della dura madre), che si ossifica con l'età e che ha forma di falce (Fig. 178). Questa lamina fa da separatrice, non solo di fatto ma anche simbolicamente, dividendo in due metà la parte corticale del cervello dove si inscrivono le nozioni e le facoltà dell'intelligenza razionale. Non si tratta semplicemente della separazione di un organo unico in due parti, ma di quella di una funzione nei due aspetti che costituiscono la coscienza psichica e l'intelligenza «cerebrale». Ogni «nozione» è coscienza di una definizione per opposizione di due possibilità: una affermativa e l'altra negativa.

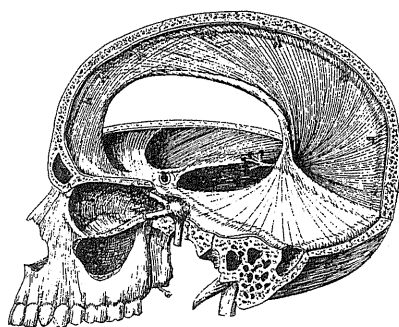


Fig. 178 - Falce del cervello formata da un prolungamento della dura madre

Nella sua parte superiore e inferiore, i seni longitudinali sfociano nel seno laterale.

Dietro l'orbita, il ganglio di Glasser o trigemino (V) si divide in tre rami essenziali:

- 1 - *L'oftalmico di Willis*, che innerva le mucose oculare e nasale, e il *ganglio oftalmico*.
- 2 - *Il mascellare superiore*, che innerva l'orbita, il *ganglio di Meckel*, l'orifizio della tromba di Eustachio, la faringe e le fosse nasali (Fig. 169).

3 - *Il mascellare inferiore*, che innerva le tempie, il massetere, la bocca, la corda del timpano, il muscolo del martelletto, i denti del mascellare inferiore, e il *ganglio ottico*.

I tre gangli citati ricevono le loro reti simpatiche dai plessi della *carotide interna* e dalle reti parasimpatiche per più vie. Le fibre simpatiche hanno i loro centri interassiali collocati tra C6 e D2.

Sul canone umano faraonico, il ganglio di Gasser si colloca sulla 18ª riga e la C7 sulla 16ª: rapporto del tono 8 a 9.

Il fatto constatato è il polo affermativo e all'estremo *la sua negazione lo rende comprensibile* e crea la facoltà di ragionamento. Attraverso quest'organo non possiamo comprendere che per eliminazioni successive e per scelta selettiva finale, e questa per l'uomo è normalmente la sola possibilità per aumentare la propria scienza.

La falce del cervello (la falce di *Maât*) perciò separa effettivamente gli organi dell'intelligenza cerebrale creando la coscienza psichica, grazie alla scissione della coscienza in affermazione e negazione. Perciò è il simbolo della giustizia «*Maât*», cioè del giudizio. I due lobi del cervello sono la sede delle iscrizioni affermative e negative che ne fanno strumento di trascrizione (coscienza psichica) dell'intelligenza diretta e unica, intuitiva, dell'«Uomo Adamico».

¹⁸⁶ Globalmente, il cervello, centro di tutti i coordinamenti di nozioni, è perciò la sede di tutte le *reazioni personali*. Presso tutti i vecchi popoli, i «semplici di spirito» sono considerati degli ispirati, o *suscettibili di essere ispirati* direttamente, agendo in assenza di ogni volontà propria, ragionata.

La descrizione di questo «Intelletto diretto e unico» ci sfugge, come ogni nozione dell'Unità, che tuttavia la Ragione ci costringe ad ammettere.

Se, nella raffigurazione dell'uomo, separiamo simbolicamente questa calotta cranica, lasciamo sussistere soltanto l'*Uomo Divino*, l'Uomo Adamico (*Kadmon*) prima della sua caduta nella natura, perché dopo la sua caduta si troverà in costante opposizione (Adamo maschio ed Eva femmina) e dovrà perciò nascere e morire; non potrà comprendere più nulla per fusione (identificazione) con l'Unità creatrice, ma solo per confronto di complementi (coscienza psichica).

Nel mondo greco è l'uomo naturale – quello di quaggiù – ad essere raffigurato, perciò ha la calotta cranica, come dimostra la sezione aurea.

Gli antichi Egizi non parlano nei loro templi che dei principi del Mondo e dell'Uomo Cosmico o Antropocosmo. Staccando la calotta, quando l'intenzione lo richiede, separano l'organo, simbolo della caduta dell'Intelligenza diretta e divina nella Natura transitoria; questo doppio cervello (destra e sinistra) diventa il principio della sessualità e dell'intelligenza del Mondo creato. Questo è uno degli aspetti particolarmente interessanti nella simbolica del tempio di Luxor.

Risulta dagli esperimenti che l'ablazione dei due emisferi del cervello lascia sussistere l'*uomo vivo*, ma senza nessun discernimento, quindi senza *nessun giudizio personale*¹⁸⁷.

Questa parte degli organi dell'encefalo ha anche un ruolo molto importante nell'evoluzione della coscienza.

I due lobi emisferici del cervello sono lo strumento della memoria e della decisione, dunque della scelta.

La raffigurazione dell'uomo «prenaturale» senza questa parte di cervello rappresenta quindi il principio divino del *Neter*, suscettibile di vivere e di agire, ma solo come esecutore di un impulso che riceve da altrove. Perciò ha ruolo di intermediario tra l'impulso iperfisico (fuori Natura) e la sua esecuzione nella Natura, senza scelta personale. Questa entità ha, in questo senso, un carattere primitivo «prenaturale» (prefisico).

Invece l'uomo naturale si servirà dello strumento cerebrale come mezzo di «sofferenza della Natura» (la sofferenza va compresa come esperienza profonda per conflitto di coscienza, non come dolore). Lo utilizzerà come strumento del suo sapere e delle sue azioni, liberamente decise, che saranno in accordo o in contraddizione con l'armonia naturale. Quando, per esempio, con la sua esperienza avrà sviluppato la coscienza sino all'ultima perfezione, questo strumento cerebrale non gli sarà più necessario per acquisirla, ma unicamente per *agire* in questa incarnazione. È lo scopo dello Yoga.

La vita di questo «superuomo» – nella contemplazione pura e nell'estasi (ex-stasi) – sarà di nuovo quella dell'Uomo «Divino», ma in coscienza, cioè non più come *Neter* cieco, ma come un essere che porta in sé tutta la Conoscenza, l'acquisizione di tutte le esperienze possibili.

Perciò l'uomo senza calotta cranica rappresenta sia l'Uomo adamico prenaturale che l'Uomo che è «sopravvissuto» alla Natura. Tra i due si colloca l'uomo terrestre, che subisce nascita e morte.

È interessante trovare quest'organo contenuto in un'«ossatura esterna», come il guscio dell'insetto. Si potrà paragonare questa caratteristica, come le suture del cranio e tutta la figura così formata dalla calotta cranica, con l'immagine dello scarabeo¹⁸⁸, il cui tema è trattato in Egitto specialmente durante l'epoca di transizione dalla XVIII alla XIX Dinastia, che è anche

¹⁸⁷ Vedi gli esperimenti in proposito nella nota 2 in Appendice.

¹⁸⁸ Cfr. Tav. XL.

quella della costruzione del tempio di Luxor consacrato al concepimento spirituale e alla nascita dell'Uomo Regale.

Il profilo della testa dell'uomo che serve da base simbolica a questo tempio è tracciato senza calotta cranica, come dimostreremo nel seguito, e vedremo allora quale è lo stato dell'uomo che si riferisce a questo caso¹⁸⁹.



L'Egitto antico, di «mentalità vitalista» in ogni espressione, prende dall'uomo arti, gesti e organi per simboleggiare le funzioni esoteriche dell'Uomo Universale¹⁹⁰.

Con la stessa logica sceglie nelle creature animate i tipi più caratteristici per rappresentare questi organi e queste funzioni. Ogni specie vegetale e animale rappresenta in questa dottrina antropocosmica una tappa dell'evoluzione della Coscienza e, per così dire, «l'organo tipo animato» di questa fase dell'evoluzione.

Il principio antropocosmico è valido solo se il principio umano è il Tutto. C'è nell'uomo chi *conosce* e chi, dopo la separazione dell'Io – l'espulsione dal Paradiso terrestre – entra in contatto col proprio ambiente. Quest'ultimo rinnega l'Unità. È se stesso e l'altro. L'Altro, che è il mondo che ci descrivono i sensi, è una proiezione riflessa della nostra conoscenza innata. Questa immagine è solo relativamente reale, come la nostra immagine riflessa da uno specchio, che riferiamo a noi stessi.

Il principio della *Conoscenza innata* appartiene alla filosofia trascendentale.

I sensi sembrano stabilire una relazione tra l'oggetto e la conoscenza che ne abbiamo, innata in noi. Questi oggetti non sono tali che in quanto siamo già, noi stessi, funzionalmente ciò che li specifica.

Che cosa distingue l'oggetto per noi in quanto essere fuori da noi? *Vitalmente* non esiste separazione. Ciò che specifica l'oggetto ce lo rende conoscibile perché la specificazione è innata in noi e ci ha formati quali siamo. La «forma» e la natura dell'oggetto sono in noi. Non c'è problema di identificazione in questo caso, dato che non esiste divisione per qualità.

La coscienza della separazione inizia col confronto. Questo è possibile solo se uno stato neutro, indifferente, viene a fare da specchio duplicando la forma. Da un lato c'è la *realtà*, la specificità, unica e generale, dall'altro l'immagine riflessa in una direzione che non è più generale ma determinata. Questo produce l'effetto del «fuori da noi» rendendo corporea la forma.

Durante il sonno profondo che elimina lo specchio, cioè il cerebrale riflettente, l'illusione non esiste più, salvo in una breve persistenza dell'immagine mnemonica.

La riflessione, in direzione determinata, costituisce i sensi. Si ha perciò il *centro d'intelligenza*, luogo di concentrazione del qualitativo di ciò che è funzionalmente innato; poi lo strumento sensoriale che è il mezzo di proiezione del riflesso cerebrale.

Apparentemente il senso ci informa dell'esistenza dell'oggetto, in realtà *crea l'oggetto* corporeo per la coscienza psichica.

Il senso della realtà oggettiva non proviene semplicemente da un'azione cerebrale verso l'esterno ma, attraverso i sensi, da una funzione incrociata di un riflesso verso l'Intelletto. La materia cerebrale bianca è «lunare» nel senso che ha carattere di mezzo neutro, indifferente, *riflettore* delle impressioni. Questo riflesso è orientato verso i cinque aspetti: luce, odore, suono, gusto tatto, che corrispondono ai cinque elementi-principi che costituiscono i sensi (il tatto va

¹⁸⁹ Cfr. Tavv. da XXXIV a XXXVIII.

¹⁹⁰ Il *Purusha* dei Veda (cfr. Le *Upanishad*).

considerato come sensibilità generale, che rappresenta ogni stato verso uno stato identico).

Il cervello, di per sé, non è un «male» nel senso-spirituale, è, *fuori dall'uomo*, l'ultima sublimazione della sua sostanza fisica, bianca, argentina, neutra, *il satellite del corpo* organizzato. È la sostanza che registra le impressioni, e se i cinque canali (i sensi) non proiettassero il riflesso di queste impressioni verso l'esterno, l'illusione del reale oggettivo non esisterebbe: non resterebbe che la Conoscenza per identità del nostro essere con l'Essere universale.

La massa cerebrale lunare, il satellite del corpo umano, è, nel tempio faraonico, separata dai santuari segreti. Questo satellite costituisce, fuori dal muro del tempio (*extra muros*) tutto un gruppo architettonico consacrato particolarmente al carattere *thotiano* (*Thot-mes*), come si può ancora controllare a Karnak¹⁹¹. Questa parte del tempio di Luxor, la calotta cranica che porta il coronamento, è attualmente distrutta e seppellita sotto una strada e degli stabili, ma blocchi di pietra che affiorano da terra sono ancora visibili nel giardino dell'Hotel Luxor.

II

DIADEO, IO CINGO

La calotta cranica comprende le parti dell'encefalo che permettono il giudizio, il discernimento cerebrale. Può essere soppressa senza colpire i centri vitali.

L'uomo naturale con la sua coscienza «innata» sussiste, ma ogni intervento della coscienza psichica è soppresso: ubbidisce al pensiero cosmico senza esserne distolto dal proprio pensare.

Questo è il significato simbolico della soppressione della calotta cranica indicata in Egitto, come abbiamo detto, dalla corona, dalle bende, spesso da fessure di pietre nella scultura murale¹⁹², o in altro modo. Ritroviamo la stessa intenzione in India e nell'iconografia bizantina primitiva, con figure dal cranio molto appiattito. La soppressione della calotta cranica è volontaria.

L'imposizione della «benda regale» in Egitto, rito trasmesso in Occidente e, sotto forme simili, abituale presso tutti i popoli, trova nell'Egitto faraonico il suo vero significato.

La prima domanda che si impone è: se la separazione della calotta cranica ha per scopo quello di separare la parte dell'encefalo *che giudica contro la volontà divina*, dove si colloca questo limite? Evidentemente varia per ogni uomo. Il cubito naturale dell'uomo, dal gomito sino alla punta dell'anulare (solare) è il *piccolo cubito* umano di 24 dita. Nell'uomo di proporzioni corrette questa misura è precisa, ma *la si considera di valore pari a 24 dita, (sei palmi) in tutti gli uomini prescindendo dalle loro dimensioni*. Allora il *cubito regio relativo* sarà di 7 palmi o 28 dita, e questa lunghezza, che si chiude in cerchio, indica sul cranio il punto della scissione. La benda regale perciò è *simbolo* e nel contempo *misura*¹⁹³.

Il simbolo di questa benda regale faraonica, conosciuta sotto il nome di «diadema» derivato dal latino, è esplicitamente precisato dal diadema trovato nella tomba di *Tut-ankh-Amon*. Il cerchio è diviso, dalla parte anteriore alla posteriore, dall'ondulazione del serpente che raffigura la separazione in due parti dell'emisfero cranico¹⁹⁴. Il Re porta sulla fronte il cobra d'Egitto ritto e la testa di avvoltoio, animali simbolo delle due funzioni principali, organicamente caratterizzate dall'ipofisi e dall'epifisi (il terzo occhio raffigurato presso i Buddhisti da

¹⁹¹ Scavi e studi fatti a questo proposito da A. Varille.

¹⁹² Cfr. Tav. XXXIX.

¹⁹³ *Meh* = cubito di misura; *mb* = diadema, corona (*Wört*).

¹⁹⁴ Cfr. Tav. XLII, *Diadema di Tut-ankh-Amon*, e Fig. 178, *Falce del cervello*.

un rubino o un diamante¹⁹⁵. Queste due ghiandole primordiali ed essenziali sono indipendenti dall'encefalo che duplica, dunque dal giudizio psichico. La loro importanza è sottolineata da questi simboli e la loro attività accentuata a scapito del giudizio personale.

Il Re, cinto dal Diadema, è intronizzato in quanto essere sovrumano, guida del suo popolo, istituito per grazia di Dio e non in quanto uomo. Tanto peggio per quel Re se, come capo di Stato, ubbidisce ai suoi giudizi personali, e tanto peggio per il popolo che lo accetta¹⁹⁶.

Il principio regale è sacro a condizione che l'imposizione del Diadema non sia soltanto un gesto simbolico, ma che il Re sia dotato naturalmente, o educato, per acquisire il dono «di astrazione o di padronanza dell'Io».

Una volta che il Diadema sia diventato corona, questa *rimpiazzerà la calotta personale*, per significare lo stato di coscienza del Re, la sua collocazione nella genesi del superuomo. Si può approfondire questo tema studiando il senso delle diverse corone faraoniche.

I Re cristiani portavano «come calotta cranica» la corona con emblemi cristiani: lo spirito cristiano sostituisce il giudizio personale.

Nel tempio di Luxor le fasi del rituale si collocano secondo le diverse sale che deve attraversare l'officiante. Questo è sempre rappresentato *in quanto Re*, e non può penetrare nei santuari segreti che in quanto Re incoronato, cioè come essere sovrumano. Lo stesso principio è osservato nei templi indù, brahmani.

Il Diadema in quanto Misura dà a questa misura il carattere regale con la linea che separa l'umano dal divino. Questo «cubito-misura» è in relazione diretta con il *braccio*, la *misura umana della Terra*. L'Uomo Antropocosmo, prodotto ultimo della Terra, porta in sé tutti i dati di questa terra compresi gli elementi che la misurano. La tradizione marina ha conservato il braccio come millesima parte del miglio marino, uguale a un minuto dell'arco meridiano a 45° di latitudine. Quest'arco è variabile dall'equatore al polo, cioè da 0° a 90°, a causa dell'appiattimento del globo terrestre. Più avanti si troveranno gli elementi che dimostrano la conoscenza degli antichi Egizi di questo geoide (il globo terrestre appiattito al polo Nord), e abbiamo già parlato a lungo delle «misure». Questa relazione del braccio col cubito regio in rapporto al Diadema è ulteriormente confermata dalla «calotta polare Nord» del nostro globo. Nel capitolo del «pensiero matematico» abbiamo parlato del sistema sottile della «quadrettatura» per 19 del canone umano. L'uomo è il *riferimento* per tutta la Conoscenza faraonica, per cui i Saggi hanno concepito la stessa Terra secondo il canone umano. Il raggio polare, o semi-piccolo asse della Terra, è visto come un uomo ritto sul disco tagliato dall'equatore (Fig. 179)¹⁹⁷. Questa divisione in 19 unità o quadrati colloca la calotta cranica tra 73° e 74° di latitudine Nord, sezionando al polo una calotta circondata dalla *frangia dei continenti* che in questo punto sprofondano nell'abisso del mare del polo Nord¹⁹⁸.

¹⁹⁵ A. ERMAN, *La religion des Egyptiens*, pag. 91: «Come abbiamo visto e avremo ancora occasione di vedere, l'occhio solare è inoltre provvisto della propria forza e appare in una storia di cui disgraziatamente non comprendiamo che in parte il significato. Si legge che Râ aveva un tempo inviato il proprio occhio (senza dubbio per combattere qualche nemico) ma che questi non era tornato. Allora Râ spedì Shu e Tefnet per ricondurlo. L'occhio se ne infuriò e dalle sue lacrime nacquero gli uomini – ancora un gioco di parole tra *remyt* "lagrima" e *rômet* "uomo". Ma l'occhio *si corrucciò quando tornò e scoprì che un altro era sotto al suo posto*. Il dio prese allora l'occhio, se comprendiamo bene, e se lo pose sotto forma di serpente sulla fronte. Da allora l'occhio solare *governa il mondo intero*, perché questo serpente che Râ porta sulla fronte è il simbolo della sua potenza. A partire da quel momento, Shu si chiama Onuris, che significa *colui-che-ha-riportato-la-lontana*».

¹⁹⁶ Si può ricordare a questo proposito il carattere sacro dell'incoronazione regale, in particolare per i Re di Francia, unti con l'olio della Santa Ampolla che conferiva loro il potere sovranaturale di guarire, col tocco, la scrofola all'*uscita* della cerimonia. Notiamo anche la statua di Nicodemo, san Nicasio (vedi Tav. XLII), del portale della cattedrale di Notre-Dame di Reims, la chiesa della consacrazione regale. Questa cattedrale, iniziata nel XII secolo, sorge sull'antica cattedrale costruita da san Nicasio verso l'anno 400.

¹⁹⁷ Questo ricorda la «Scissura di Rolando» nella massa cerebrale: la falce ha ruolo di equatore per i due emisferi.

¹⁹⁸ Tutto ciò può essere messo in relazione con la leggenda del Maëlstrom. Si chiama «calotta polare» la calotta di ghiaccio o banchisa che si estende dal polo sino a circa 73°-74° di latitudine Nord o Sud. Facciamo notare che il principio della calotta umana e terrestre non si applica che per il polo Nord (*mb* = cubito, *mht* = Nord, *mbn* = Diadema), mentre il polo Sud è il

Su un fuso formato da due meridiani che si congiungono al polo, l'arco equatoriale compreso tra questi è misurato in *braccia*, e l'arco di parallelo a $73^{\circ}34'$ di latitudine fornisce *lo stesso numero in cubiti regi*. Questa calotta polare è la calotta dell'Uomo-Terra e posiziona il Diadema terrestre, circondando la «fontanella» della testa terrestre. Come la fontanella nel neonato¹⁹⁹, il polo Nord terrestre è il luogo magnetico che assorbe l'Energia cosmica, l'*Archeo* che dà Vita²⁰⁰, ma diventa anche il luogo dove vengono a morire i corpi, cioè il corporeo della Vita. Si possono ricollegare a questo fatto molte vecchie tradizioni, come il gesto che benedice con l'imposizione della mano sulla testa.

Il diadema, in quanto linea che separa la calotta cranica, è, come si vede, simbolo di una realtà importante.

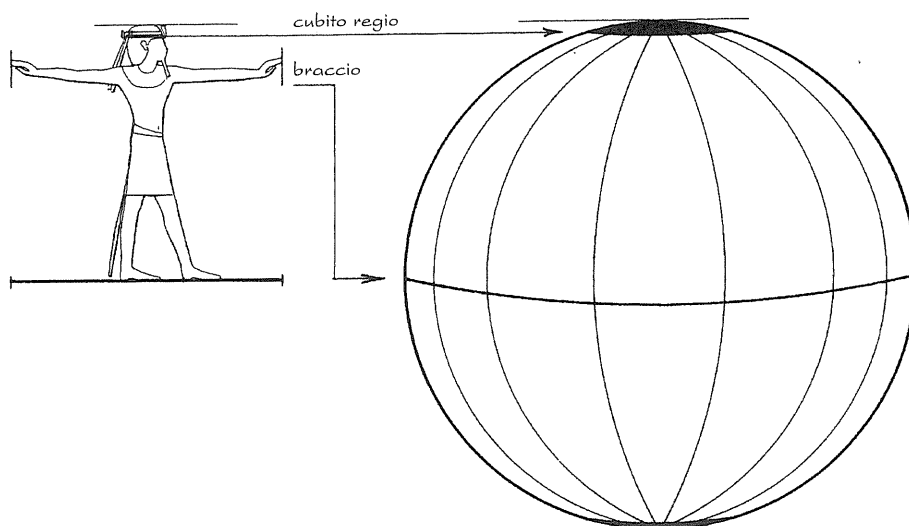


Fig. 179 - L'uomo ritto sul disco equatoriale

Studio numerico della calotta terrestre

Si tratta del principio: le misure effettive della Terra appiattita al polo modificano di qualche minuto i rapporti stabiliti qui sopra per una sfera considerata perfetta che abbia 40.000.000 m veri di circonferenza equatoriale.

Circonf. equatoriale	= 21.600.000 braccia	= 40.000.000 m
Raggio della sfera	= 21.600.000 braccia/2 π	= 6.366.182 m
Circonf. calotta	= 21.600.000 cubiti regi	= 11.309.900 m
Raggio disco calotta	= 21.600.000 cubiti regi/2 π	= 1.800.000 m

luogo della nascita dei continenti, quindi dell'inizio della Terra. I faraonici designano il Sud con *res*, il suo simbolo è *sut*, la fessura *scirpus* che, peraltro, significa la prima vegetazione uscita dal fango. Il tempio di Luxor, luogo della gestazione e della giovinezza del re, è chiamato *Apet del Sud*.

¹⁹⁹ Il papiro chirurgico Edwin Smith designa la fontanella del neonato con «la zona debole della corona di un bambino prima che sia legata». Cfr. Quarta Parte, Cap. 14, Fig. 175, n° 10 e commento.

²⁰⁰ Quello di *Archeo* è concetto squisitamente ermetico, di cui è difficile riassumere in breve tutte le caratteristiche e tutte le conseguenze, che sono anche alla base delle considerazioni che fa qui Lubicz. In generale si può dire succintamente che è un *agente*, o una forza (Lubicz direbbe un *Neter*) capace di attrarre la sostanza universale (la *materia prima* degli alchimisti) e di specificarla nei vari semi (i λόγοι σπερματικοί degli stoici) per poi corporificarli. Leggiamo per esempio il Cosmopolita nel *IV Trattato del Novum Lumen Chemicum*: «...tutte le cose nascono da un'aria liquida o vapore, che gli Elementi distillano con un moto perpetuo nelle viscere della Terra: questo, l'Archeo della Natura, dopo averlo ricevuto, lo sublima attraverso i pori (della Terra stessa) e lo assegna con la sua sagacia a ciascun luogo... e così, anche per la varietà dei luoghi, le cose appaiono e nascono diverse...» (in J.J. Mangeti, *Bibliotheca Chemica Curiosa...*, Genevae, MDCCII, NdT).

Il raggio del disco tagliato dalla calotta è il seno di un triangolo che ha per ipotenusa il raggio della sfera. Si suppone che l'uomo stia ritto sul disco equatoriale, la cui circonferenza è misurata in *braccia*, e che la sua benda regale coincida con la calotta della Terra che è misurata in *cubiti regi* (Fig. 179).

Per una sfera che misura 21.600.000 braccia di circonferenza all'equatore, il disco che misura 21.600.000 cubiti regi di circonferenza si situerà a $73^{\circ}34'30''$ di latitudine.

La banchisa che costituisce la calotta polare sta sul globo terrestre tra 73° e 74° , inquadrando quindi l'angolo teorico determinato col calcolo per una sfera perfetta, cioè senza tener conto dell'appiattimento della terra che lo modifica leggermente.

La ricerca in numeri interi dei rapporti più prossimi che definiscono l'angolo di circa $16^{\circ}26'$, porta a due soluzioni che si ricollegano direttamente alle funzioni essenziali che reggono le varianti dei cubiti²⁰¹.

a) L'angolo che ha per base 7 e per cateto 1 ha per ipotenusa $\sqrt{50}$, e per valore in gradi $8^{\circ}8'$. Il suo raddoppio determina il triangolo diofanteo 7, 24, 25, il cui valore angolare è quindi $16^{\circ}16'$.

b) L'angolo che ha per ipotenusa 7 e per cateto 1 ha per base $\sqrt{48}$ e per valore in gradi $8^{\circ}12'43''$. Il suo raddoppio determina il triangolo che ha per cateto $2\sqrt{48}$, per base 47 e per ipotenusa 49. Il suo valore angolare è quindi circa $16^{\circ}26'$, cioè a meno di qualche secondo il valore dell'angolo teorico cercato.

I due angoli proposti reggono, come dimostrano i cubiti faraonici, le principali deviazioni metriche di questi. L'angolo da 1 a 7 è l'angolo di riflesso di *Amon*, ma anche quello che regge le varianti dei diversi archi del meridiano terrestre. Esiste una relazione tra questi valori angolari e quelli segnati nel tempio di Luxor in rapporto al Nord. Il muro Sud corrisponde alla benda regale dell'Uomo del Tempio. È perpendicolare a una delle pareti della sala V, luogo dove si colloca l'ureo della benda regale e il cui orientamento è a circa $32^{\circ}30'$ dal Nord vero²⁰², cioè in un angolo che vale quattro volte l'angolo di riflesso di *Amon*.

Il muro Sud del tempio coperto perciò deve rappresentare la lunghezza di un cubito regio che misura la circonferenza della calotta cranica dell'Uomo del tempio in rapporto a un braccio che si dovrebbe trovare raffigurato dal piedistallo su cui posa i piedi (cortile di Nectanebo) a immagine dell'uomo che poggia i piedi sull'equatore (Fig. 179).

In effetti il rapporto tra braccio teorico e cubito regio, cioè 1 braccio medio/1 cubito regio = 3,5367..., è come quello che esiste tra le due lunghezze del tempio citate:

Lunghezza muro Sud, corte di Nectanebo/lunghezza muro Sud, tempio coperto = $130,9 \text{ m}/37,0 \text{ m} = 3,537\dots$, coefficiente che rappresenta $2,5\sqrt{2}$ o 3,53552... nella sua forma irrazionale.

Infatti *braccio* e *cubito regio* sono legati dalla radice di 2, ma, nel tempio, il muro Sud del tempio coperto misura 20 *braccia* e il cortile di Nectanebo 250 *cubiti regi*...

Qui braccia e cubiti sono invertiti perché il bambino nasce con la testa in basso, quindi verso Sud, e in quel momento si trova nella stessa posizione dell'uomo capovolto della scissura di Rolando. Una volta nato, si metterà dritto, con i piedi in basso, verso il Sud, sull'equatore.

²⁰¹ Cfr. Terza Parte, Cap. 10, *I Cubiti Faraonici*, Figg. 115 e 116.

²⁰² $\pm 5'$, cfr. Volume II, Cap. 39, *Appendice*.

APPENDICE

Nota 1

Dobbiamo far notare, a proposito delle zone del cervello, la «zona uditiva» che sta sotto l'osso temporale. Questo spiega l'espressione egizia: *dare la tempia (maā)*²⁰³ per dire «prestare attenzione». Questa locuzione quindi sottintende il senso di «aprire la propria intelligenza alla parola». Questo prova due cose:

- 1° che gli Antichi accordavano più valore alla funzione vitale che all'organo di percezione; oggi si direbbe «prestare orecchio»;
- 2° si conferma la conoscenza da parte degli antichi dei centri della vita e dell'intelligenza, come dimostra il papiro chirurgico Edwin Smith.

Nota 2

Ecco il risultato di esperienze citate da E. GLEY nella sua *Physiologie*, Volume II, pag. 945. «Effetti dell'estirpazione o della distruzione del cervello e in particolare degli emisferi cerebrali»:

«Nel Cane l'estirpazione dell'emisfero cerebrale è riuscita a Goltz (1889-1891) che è anche riuscito a conservare in vita un animale per diciotto mesi, e a Rothmann (di Berlino) che ne ha conservato uno per più di tre anni (1909-1912).

Il "cane senza cervello" di Goltz aveva perso ogni spontaneità, insensibile a ogni eccitazione psichica, richiamo, carezza, vista di un gatto, etc. Tuttavia camminava, sebbene maldestramente, se lo si spingeva; se lo si pizzicava si metteva a brontolare o a abbaiare, o cercava di mordere; sentiva i rumori intensi; le pupille si contraevano alla luce, ma lo sguardo restava sempre fisso, come perso; posto su un piano inclinato, poteva tenersi in modo da non scivolare, prendeva con difficoltà il nutrimento, del resto senza cercarlo, e lasciato in libertà sarebbe morto.

Il cane di Rothmann era sordo e cieco, gli mancava anche l'odorato, per cui abolizione di ogni vita sessuale; manteneva l'equilibrio e camminava; non si occupava né degli altri cani né degli uomini; sentiva fame e sazietà.

Insomma, gli animali decerebrati conservano, oltre alle funzioni organiche, quelle del coordinamento dei movimenti e dell'equilibrio; hanno anche espressione emotiva. A parte questo, si comportano come automi. Con la scorza cerebrale si leva l'organo delle funzioni psichiche superiori, della memoria, dell'associazione delle percezioni e delle idee, della riflessione sulle sensazioni e sulle rappresentazioni, in breve, l'organo dell'intelligenza o meglio delle intelligenze, cioè delle sintesi dei diversi processi psichici e degli adattamenti di tutti questi alle molteplici condizioni della vita».

Nota 3

Non si deve confondere la calotta cranica, che contiene l'organo fisico del cervello, con il cerchio coronale che circonda – sottolinea – questa calotta, ma di cui non ci possiamo occupare qui, perché corrisponde a condotti di flusso energetici che appartengono a uno stato più sottile del corpo umano. D'altra parte non possiamo tacere completamente su questo argomento, perché la sua ignoranza farebbe tradurre in modo sbagliato i simboli che vi si riferiscono in Egitto, per esempio il Diadema regale (vedi «*Diadeo*, io cingo»). Questo diadema rappresenta il coronamento della saggezza, cioè l'animazione costante dei centri della

²⁰³ Cfr. Quarta Parte, Cap. 14, Fig. 167, n° 11.

vita superiore della testa. Il suo circuito porta al punto centrale della fronte, simboleggiato in Egitto dall'ureo frontale. Quando gli Egizi parlano di canali nel corpo umano, non intendono solo canali fisici (nervi e vasi) ma anche circuiti energetici.

I flussi energetici sono sia flussi nutritivi che «magneti» della forza universale. Non sono necessariamente portati da vasi fisici. Li si potrebbe considerare, per esempio, come flussi di induzione che emanano da centri definiti, esattamente situati secondo percorsi precisi che avvolgono la materia fisica. Il vero senso dei «meridiani» nell'agopuntura cinese si ricollega a questa conoscenza.

LE FESSURE: GUIDE DI LETTURA

Partiamo sempre da questa affermazione: tutto nell'architettura del tempio faraonico è motivato da una ragione simbolica, che diventa didattica grazie all'osservazione stretta di un canone esoterico.

Come tutto nell'Universo è legato da uno stesso soffio di vita, così sarebbe un errore considerare nell'architettura del tempio una parte senza metterla in rapporto col tutto. Quindi non potremo dissociare un elemento della costruzione dagli altri, dato che tutti servono ad esprimere una stessa idea. Di conseguenza si tratta di cercare il legame che unifica gli elementi di questa costruzione con i Numeri, le iscrizioni e le raffigurazioni del mito per creare la magia del tempio dell'Antropocosmo.

Queste ragioni ci spingono a cercare il significato delle fessure tra le pietre, che tagliano le iscrizioni raffigurate e i segni geroglifici in modo a prima vista sconcertante. La semplificazione e la solidità avrebbero dovuto indurre i costruttori a mettere insieme blocchi tagliati regolarmente, mentre constatiamo differenze importanti nella grandezza dei blocchi (che vanno da una massa di 100, 200 kg sino a più di una tonnellata) e che presentano talvolta facce laterali tagliate di sbieco o che portano intagli, «distacchi», che complicano enormemente il lavoro di riunione. Si è voluto vedere in queste irregolarità l'intento di dare a questi muri, di otto metri e più di altezza, una maggior resistenza alle vibrazioni telluriche. In questo caso non si comprende perché si prendono spesso come base di queste masse di arenaria delle pietre di calcare molto più friabili. A questo si aggiunge la constatazione di file di blocchi di arenaria tagliati per sfaldatura, diminuendo la resistenza alla spinta verticale. D'altra parte l'insieme della costruzione del tempio di Luxor (come in molti altri monumenti) ci dà l'impressione che i costruttori si preoccupassero molto poco del peso delle masse delle pietre da maneggiare, e questo ci permette di affermare che dato che questo problema non era un ostacolo, nulla impediva all'architetto di costruire i muri con blocchi di superficie sufficiente per permettere la scultura dei pannelli senza disturbare le raffigurazioni con fessure sgradevoli.

Le fessure, visibili nella costruzione di muri, non possono significare innanzitutto che tre momenti:



- 1° Separano come un taglio.
- 2° Possono servire, al contrario, per unire due elementi separati indicati dalle raffigurazioni.
- 3° Sottolineano o una costruzione geometrica che guida le iscrizioni nel senso dei Numeri (canovaccio) o una funzione.

Lo studio di queste fessure ci presenta anche un altro intento: quello di guidare la lettura attraverso il tempio, il che, nel caso del tempio di Luxor, ha grande importanza *a condizione che questa architettura rappresenti effettivamente il corpo dell'uomo*. Dimostrato questo, come vedremo, *il tempio di Luxor diventa la rivelazione del senso vitale dei testi* che troviamo iscritti in altri templi e stele, consacrati solo a parti dell'insieme antropocosmico.

Dato che le fessure fanno visibilmente parte dei mezzi di trascrizione del pensiero faraonico, si tratta di studiare la sistematizzazione del loro uso. Sistema presso gli Antichi non significa un ordine razionale e invariabile come per noi, ma un adattamento al senso vitale, un'iscrizione simbolica. Per esempio, una porta significa certamente sempre entrata o uscita, ma può anche voler dire: ingresso autorizzato «a condizione», oppure fermata. Ha un battente unico o doppio. Il senso «funzionale» ricollegato a una raffigurazione o a un gesto guiderà l'uso di un simbolo.

Non dobbiamo dimenticare, noi che abbiamo in qualche modo il privilegio di visitare questo monumento in rovina, che all'epoca viva del tempio queste fessure erano invisibili, coperte da colori e spesso da lamine d'argento o di oro sbalzato.

Le fessure e i pezzi assumono quindi, oltre agli altri significati che preciseremo, un carattere di *simbolismo magico*, che crea necessariamente in senso spirituale un ambiente di realtà cosmica, stranamente inquietante per il visitatore.

La fessura tra due pietre lega e separa, comunque sottolinea. Ha diversi aspetti che analizzeremo.

Un significato dipenderà dalla sua posizione in rapporto al senso dell'immagine e dell'intento cosciente del costruttore. Il tempio di Luxor ci dà la certezza che le fessure delle pietre hanno un fine determinato, e questo ci dà la prova:

- 1° che le fessure sostengono un ruolo geroglifico molto importante per l'indicazione del senso esoterico delle iscrizioni;
- 2° che il tempio di Luxor è realmente consacrato all'Antropocosmo e che *con la sua architettura rappresenta veramente l'uomo*, come faceva prevedere la sovrapposizione coincidente dello scheletro sul piano del tempio²⁰⁴.

Il controllo attraverso tutto il tempio, poi lo studio (grazie ai rilievi precisi dei bassorilievi) delle fessure che attraversano queste sculture, e infine del rilievo completo con epigrafi, ci permettono oggi di classificare il significato delle fessure orizzontali in tre categorie:

a) fessure di corrispondenza, che mettono in rapporto fisiologico le parti del corpo umano²⁰⁵;

b) fessure di situazione, che indicano in ogni personaggio la corrispondenza tra una certa parte del corpo e una certa parte del tempio (che raffigura il corpo umano)²⁰⁶;

c) fessure direttrici, che guidano la lettura di certe formule rituali, chiarendo così il loro proposito²⁰⁷.



²⁰⁴ Cfr. Tav. XV.

²⁰⁵ Cfr. Tavv. XXVI e XXVII.

²⁰⁶ Cfr. Tav. XXVIII.

²⁰⁷ Cfr. Tav. XXIX e XXX.

Si ha crescita dell'Uomo del Tempio, e quindi *crescita* dei quadrati, *se ogni fase è quadrata come il tutto*. Non è certamente così, ma si ha crescita geometrica tradotta in *valore numero* col movimento (rotazione) del quadrato primitivo²⁰⁸.

Non dobbiamo mai dimenticare che se la tecnica richiede di fissare dei momenti successivi, questo deve avvenire per tappe che mostrano il movimento vitale. Il tempio parla della Vita, e non vuole descrivere le forme apparenti.

Dobbiamo scegliere tra la costruzione e l'insegnamento che vi si iscrive. La raffigurazione tracciata sui muri è come il nome che mettiamo su ogni parte e su ogni organo del corpo. La costruzione che segna in questo tempio le proporzioni e – con le misure – le fasi della crescita dell'uomo, è il corpo vivente. Questo sarà ulteriormente completato dai movimenti multipli, cioè dalle variazioni di orientamento e di altezza dei muri, perché non si deve dimenticare che si tratta di un corpo, quindi di un volume.

Questi dati sono tracciati sul suolo e sulle pareti con geometria (quindi con i Numeri) e con tutti i simboli che rivelano, con il Nome, la funzione di ogni luogo del corpo vivente.

La relazione che risulta tra il canovaccio di una parete e la fessura che si riferisce alla fisiologia dell'uomo non si può precisare che con la geometria propria del luogo. Questa geometria sviluppa una proporzione definita, quindi si tratta soltanto di definire la più piccola unità per l'altezza come per la larghezza del quadrato usato, guidato dalla proporzione. Sarà l'unità del canovaccio.

Il punto di partenza di una simile costruzione, il cui seguito deve essere fatalmente corretto, è necessariamente dato da un modulo caratteristico, come sappiamo che la calotta cranica dà il modulo specifico delle proporzioni del corpo dell'uomo.

È nel Santuario I, quello di *Amon*, che dobbiamo cercare questa proporzione base che guiderà il percorso da seguire per tutti i rapporti proporzionali del tempio.

Si tratta di qualcosa di simile al rapporto tra la grandezza e la forma del recinto di Nectanebo e il piedistallo del colosso²⁰⁹.

Esiste un determinismo che risulta da un dato primitivo nell'embrione umano, che fissa la durata della vita, la grandezza e la crescita dell'uomo che sarà. Ma questa virtualità (impulso tipico) sarà, per quanto la riguarda, estranea a ogni determinismo razionale.

La fessura e la situazione della chiave saranno invariabili, ma il simbolo (figure, attributi, geroglifici) potrà subire modifiche con l'*età* dell'Uomo.

L'età di cui si tratta, pur riferendosi all'Uomo regale, concepito e messo al mondo, poi cresciuto in «questo posto» che è il tempio di Luxor, concerne anche l'uomo che rappresenta l'evoluzione di tutto l'Egitto faraonico. Questo impero è concepito come un feto umano che, durante le nove decadi dei tre mesi precessionali, sarà in gestazione per nascere nel mondo come Verbo redentore, horiano.

Così le date dell'età dell'impero delle Due-Terre saranno segnate in luoghi precisi del tempio, cioè del corpo dell'Uomo Cosmico. Questo spiega certe cancellazioni e trasformazioni nelle raffigurazioni.

Queste fessure tra le pietre della costruzione dei muri delle sale, utilizzate per fissare la posizione delle raffigurazioni, per stabilire dei rapporti funzionali viventi nel corpo dell'uomo e per guidare la lettura dei testi liturgici (come dimostrano le nostre tavole e le legende che vi si riferiscono) ci sconcertano per la difficoltà che rappresenta una simile costruzione, in rapporto con i bassorilievi e i testi che riceveranno i muri.

²⁰⁸ Cfr. Terza Parte, Cap. 13, § V, *Insegnamento dei cinque Re del Santuario di Amon*, Fig. 164, e Volume II, Cap. 28, *La Crescita del Tempio*, Figg. 202 e 203.

²⁰⁹ Cfr. Volume II, Cap. 29, *Un Colosso del Tempio*, Figg. 209-211.

Un'ulteriore complicazione proviene dal fatto che i tracciati delle fessure costituiranno un mosaico «parlante» con i movimenti di certe rappresentazioni, e un'iscrizione di Numeri-misure.

C'è un solo modo per giudicare un'opera simile, è quello di considerare il muro un quadro, una superficie unitaria di grandezza, larghezza e altezza accuratamente calcolate.

Su questo sfondo coperto da un canovaccio saranno disegnate le raffigurazioni e le iscrizioni geroglifiche, come esige la simbolica: esatta successione, grandezza dei personaggi in relazione alla loro importanza, gesti, attributi e colori simbolici. *Concluso il quadro vi si tracceranno le linee orizzontali* che corrispondono alla situazione e a tutti gli scopi che abbiamo segnalato, con in più, comprese, le linee verticali che rispondono a due scopi: isolare arti, attributi e geroglifici delle altre parti del corpo, segnalando così le «funzioni» simboliche, poi i tagli che fissano Numeri e Misure, come diremo più avanti.

Questi tracciati sui quadri li dividono in porzioni e *danno forma ai blocchi da tagliare e da mettere insieme.*

L'iscrizione raffigurata costituisce il muro, le fessure rimpiazzano solo i tracciati di sottolineatura che figurano sul quadro generale, motivando la costruzione con blocchi esattamente tagliati sul modello previsto.

L'Idea presiede; la Conoscenza, che si trascrive in simbolica, costringe; il taglio della pietra realizza, in modo che tutto il tempio può essere eseguito in un'immagine, sviluppato in un piano; d'altra parte, anche nella simbolica per immagini, questo sarà totalmente espresso dall'insieme dei blocchi di pietra tagliati secondo le misure previste.

Quindi per la lettura possiamo fare astrazione dalla tecnica del monumento, dimenticare che si tratta di fessure tra le pietre, per non vedervi altro che un disegno e delle sottolineature su un quadro. Così, d'altra parte, si presentano i nostri rilievi dei muri, più le nostre raccolte di misure – *senza le quali ogni rilevazione diventa inutilizzabile* – per la lettura del senso simbolico.

IL TEMPIO COPERTO: LA TESTA

Se l'intento degli Egizi è stato realmente quello di tracciare nel lastricato una testa umana²¹⁰, le porte e le aperture devono avere una corrispondenza con i condotti interni ed esterni di questa. Studiando la figura che rappresenta una sezione sagittale della testa che mostri la situazione degli organi centrali²¹¹ si constata che tutte le aperture si trovano nel piano del lastricato, se si tiene conto che questo presenta sezioni sovrapposte e che deve riassumere le sezioni dei diversi piani del volume che rappresenta la testa, ma anche ciò che questa è, proiettata di fronte.

Perciò nella costruzione abbiamo la sintesi di una testa umana.

In queste condizioni le sale e le aperture assumono un significato straordinario. Qui noteremo solo alcuni fatti generali importanti, perché lo studio completo del rapporto del mito con la fisiologia della testa umana, le sue ghiandole, gli organi, i circuiti sanguigni e umorali, richiederebbe un'opera considerevole.

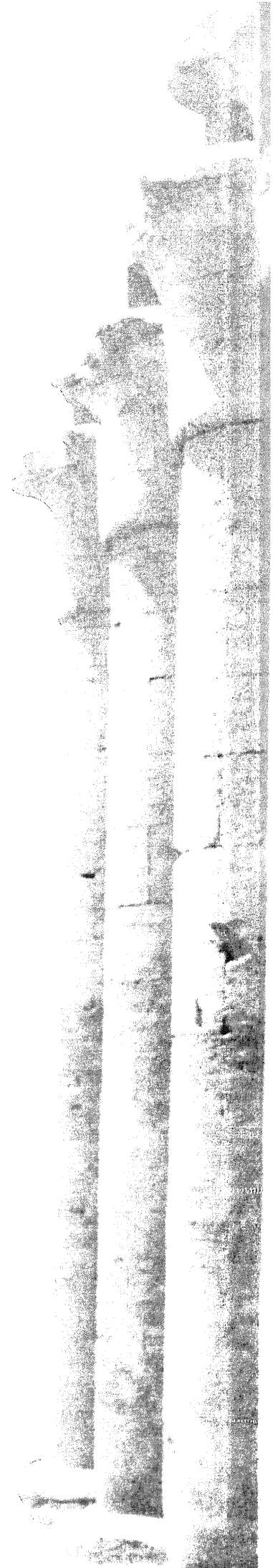
La calotta cranica non figura nell'immagine della testa del tempio coperto, che si ferma all'altezza normale della benda faraonica con la facciata del muro Sud. Quindi abbiamo a che fare con l'Uomo Adamico, con l'intelligenza divina prima della caduta (la nascita) nella Natura, cioè l'Idea di Uomo.

La figura dell'uomo che serve da simbolo-base al tempio di Luxor è l'uomo-*Neter*, prenaturale, perché l'apertura nasofaringea resta chiusa e non sarà aperta che alla fine del tempo faraonico. Sarà l'epoca della sua animazione naturale o incarnazione terrestre, che corrisponde al momento in cui il bambino aspira l'aria nascendo in questo mondo. Fino a questa data, quest'uomo-*Neter* non respira l'aria esterna e non vive che grazie all'orecchio interno, simbolo della sua ispirazione diretta.

Il canale respiratorio è segnato, nell'asse del tempio, dalla sala ipostila (polmoni) sino alla sala XII (fosse nasali posteriori) da una serie ininterrotta di lastre lunghe che traversano tutte le porte e passano sotto il muro – ancora chiuso sotto Amenhotep III – che separa le sale VI e XII.

²¹⁰ Cfr. Tavv. XXXIV-XXXVII.

²¹¹ Cfr. Tav. XXXVIII.



Qui, nella posizione dell'orifizio nasofaringeo, troviamo, dal lato della sala VI, una nicchia nel posto esatto in cui, alla fine del tempio faraonico, si aprirà un accesso. Inoltre risulta dall'architettura che l'idea di passaggio è espressa sin dall'inizio dalle grandi lastre che passano sotto il muro ancora chiuso, e dalla prima base di pietre che solo in questo punto collega la sala VI alla sala XII.

A sostegno di questa tesi esaminiamo l'applicazione fisiologica della deglutizione. Questo ci permetterà di presentare un breve esempio di lettura delle corrispondenze tra una funzione fisiologica, l'architettura e le raffigurazioni.

Durante la deglutizione non respiriamo nei polmoni; se in quel momento si chiudono le narici, l'udito dei suoni esterni si trova alterato. Si apre così l'Intelletto. Non è una semplice supposizione, ma il segreto dell'effetto occulto nella pronuncia di certe parole (*mantra*). Ecco perché: la tromba di Eustachio, che rinnova l'aria della cassa del timpano (orecchio medio), normalmente è chiusa e non si apre che a ogni movimento di deglutizione col seguente meccanismo: le fosse nasali posteriori sono normalmente in comunicazione con la parte buccale della faringe, attraverso lo stretto nasofaringeo (parte del muro tra le sale VI e XII, aperta in bassa epoca). Questo stretto si trova occluso per l'azione dei muscoli dei pilastri faringostafilini che si contraggono e si riuniscono alla deglutizione. In questo momento l'orifizio della tromba di Eustachio si apre sotto l'azione del velo del palato (parete Sud della sala II, che rappresenta l'incoronazione).

Perché si abbia deglutizione occorre un mezzo liquido; perciò la produzione di saliva ha una grande importanza. La secrezione salivare delle ghiandole sottomascellari e sottolinguali (parete Nord della sala II, che rappresenta la palude)²¹², è provocata dalla «corda del timpano», nervo così detto perché attraversa la cassa del timpano. Il nervo che innerva queste ghiandole si chiama timpano linguale, ma le esperienze hanno dimostrato che solo la corda del timpano dà a queste ghiandole le fibre secretorie.

Si può mettere in rapporto questo fenomeno di «richiamo all'orecchio interno» col gesto di «inghiottire la saliva» nei momenti di estrema concentrazione, quando si è imbarazzati a rispondere.



Gli organi dell'Intelletto vero (non l'intelligenza), in particolare la grande ipofisi e l'occhio pineale (epifisi), stanno nei santuari segreti a Sud.

L'ipofisi, che corrisponde all'ingresso del Santuario I (il santuario segreto centrale), perciò è considerata come una porta, cioè come un passaggio²¹³.

La sala I contiene ciò che la fisiologia definisce testualmente come il «trigono o volta a quattro pilastri che riunisce le due corna di *Amon*». Non si potrebbe descrivere meglio l'aspetto architettonico di questo santuario²¹⁴.

L'innescò delle cornici del basamento del naos fa corpo con le colonne Sud.

In questa stessa sala si collocano i «plessi coroidi» dove avviene una misteriosa trasformazione: la medicina pensa che il sangue introdotto nei plessi coroidi ne esca (si suppone per

²¹² A questo proposito citiamo IPPOCRATE, *Oeuvres complètes*, trad. Littré, t. VIII, 1853, «Des Glandes», pag. 559: «Perciò le ghiandole, profittando dell'umore sovrabbondante del resto del corpo, trovano un nutrimento che è loro conforme. Perciò, là dove si trovano le parti paludose nel corpo, sono le ghiandole; la prova è che dove si trovano ghiandole, ci sono anche peli. La natura fa ghiandole e peli; ghiandole e peli hanno la stessa utilità, le une per l'umido affluente, come si è detto; gli altri, avendo a disposizione ciò che forniscono le ghiandole, spuntano e crescono, raccogliendo il superfluo che ribolle verso le estremità, mentre, dove il corpo è secco, non ci sono né ghiandole né peli».

²¹³ Cfr. Tavv. XXXVI-XXXVIII e Volume II, Fig. 226.

²¹⁴ Cfr. Tav. XXXVIII e Volume II, Fig. 226.

dialisi)²¹⁵ sotto l'aspetto di un liquido cristallino, incolore come acqua di roccia, il liquido cefalorachideo. Le raffigurazioni di questa sala sembrano indicare anche, in questi plessi, un'elaborazione – almeno parziale – di un fermento rosso del sangue, grazie al liquido cefalorachideo che proviene dal midollo²¹⁶.

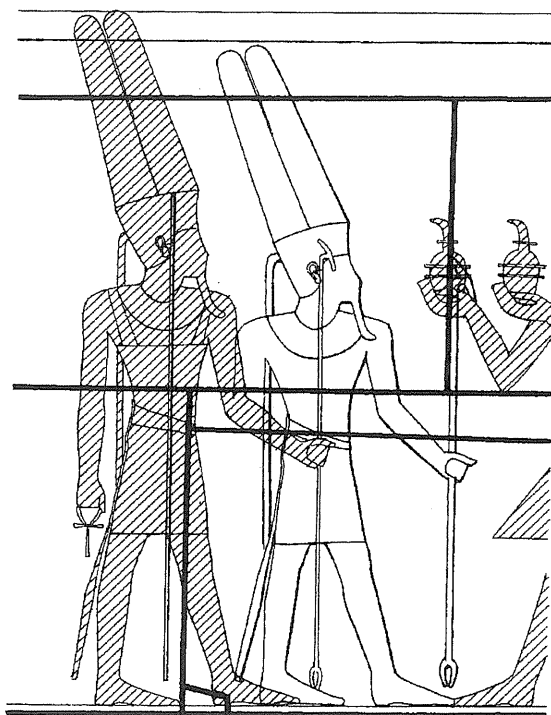


Fig. 180 - Muro che separa la sala II, parete Ovest (in bianco) dalla sala VII (in tratteggio)

Sala I, *Amon* tiene in mano lo scettro *uas* che si proietta, sulla faccia opposta del muro, nel vaso di latte offerto dal Re, rappresentato nella sala VII. Dietro ad *Amon* una linea che delimita il quadro si proietta sull'asse di equilibrio della rappresentazione di *Amon* raffigurato nella sala VII.

Lo scettro *uas* tenuto dall'*Amon* della sala VII si proietta esattamente sull'asse di equilibrio dell'*Amon* della sala I (canali semicircolari dell'orecchio interno).

I tre santuari Sud sono separati da muri. Questa separazione non esiste nella testa umana, ma degli scambi interni, oggi ancora non spiegati, avvengono nell'encefalo situato in questi punti e i muri presentano qui casi tipici di «trasposizione»²¹⁷. La lettura di una parete (immagine e testo) resta assolutamente imperfetta senza il complemento dato sulla parete opposta dello stesso muro. Vedi ad esempio lo scettro *uas* di *Amon*, dal lato della sala VII che costituisce l'asse di equilibrio dell'*Amon* raffigurato nella sala I (Fig. 180), e possiamo asserire che queste tre sale sono, grazie ai muri, interamente collegate per trasposizione. Ecco ancora un caso di trasposizione simile tra sala V e sala I (Fig. 181).

²¹⁵ Come se la dialisi del sangue bastasse per dare tutte le caratteristiche particolari al liquido cefalorachideo, che non si può confondere col siero sanguigno.

²¹⁶ Ricordiamo qui il carattere dei frutti che fissano il nome in rosso dell'albero descritto in Tav. XXVI e Volume II, Cap. 30, *Le Fessure e i Pezzi*. Quanto alla conoscenza da parte degli Antichi del liquido cefalo-rachideo, è provata dalla descrizione del cervello nel caso 6 del papiro chirurgico (Quarta Parte, Cap. 14).

²¹⁷ Cfr. Volume II, Cap. 43, *Trasparenza e Trasposizione*.

È chiaro che qui non parliamo che della trasposizione con gli scettri, ma tutto andrebbe interpretato: coronamento, fessure, raddoppio dell'avambraccio, gesti, offerte, parte incrociata sulla coscia del Re della sala V con allusione al fallo, etc.²¹⁸.

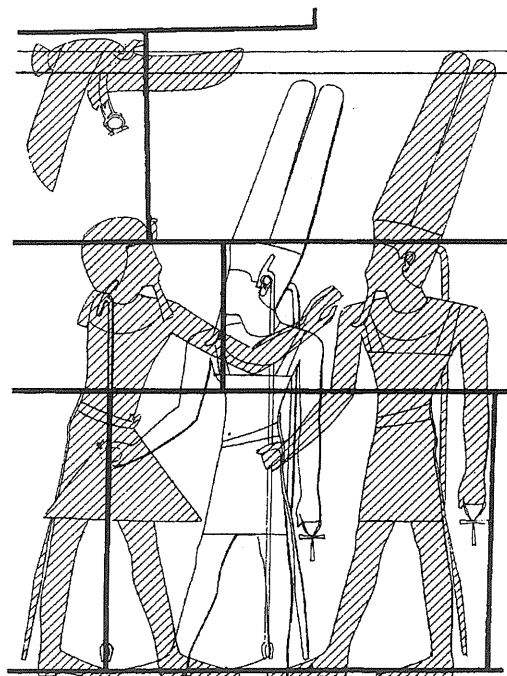


Fig. 181 - Muro che separa la sala I, parete Est (in bianco) dalla sala V (in tratteggio)

Sala I, *Amon* tiene in mano lo scettro *uas* la cui parte inferiore si confonde con la fessura verticale della pietra, e la cui parte visibile si proietta sull'asse verticale di stabilità del Re rappresentato nella sala V. Il Re, leggermente inclinato, tende le braccia verso *Amon* in piedi davanti a lui. Il suo unico braccio rappresentato di profilo, si sdoppia in due avambracci. Il suo asse di stabilità verticale, che passa normalmente per l'orecchio (canali semicircolari dell'orecchio interno che danno il *senso* dell'equilibrio), passa qui per il cervelletto, centro motore dell'equilibrio²¹⁹.

Lo scettro tenuto in mano dall'*Amon* rappresentato nella sala V si proietta sulla nuca (cervelletto) dell'*Amon* raffigurato nella sala I, e l'uncino di questo scettro viene a toccare l'orecchio di questo *Amon* collegando così i due centri di equilibrio:
orecchio interno e cervelletto.

Mostriamo più avanti un caso simile ma di «trasparenza» sulle pareti del muro che separa le sale XII e V. Questo muro rappresenta la «lamina cribrosa dell'etmoide» per cui passano le ramificazioni olfattive e sulle pareti del quale sono raffigurati, dal lato della sala XII, i tessuti (la tessitura) e dal lato della sala V ciò che l'egittologia chiama i «vasi dei tessuti»²²⁰.

Queste raffigurazioni coincidono esattamente per trasparenza, quindi i tessuti – o ciò che simboleggiano, cioè la tessitura del Verbo²²¹ – passano attraverso, e li ritroviamo sulla faccia-

²¹⁸ Cfr. Tav. LXXVI, sala V, parete Ovest.

²¹⁹ Cfr. Tavv. LXVIII-LXIX. Il personaggio trasformato, nella sala VI, si inclina in modo che l'orecchio della nuova figura venga a corrispondere al cervelletto della vecchia.

²²⁰ Cfr. Quarta Parte, Cap. 18, *Il Santuario V*. Cfr. Tavv. XCVII-XCVIII e Volume II, Cap. 43, *Trasparenza e Trasposizione*.

²²¹ Vedi tra l'altro la tradizione dei Dogon. Cfr. M. GRIAULE, *Dieu d'Eau*, Éd. Du Chêne.

ta Est del muro che separa le sale V e I, e nell'ultima offerta del «grasso di prima scelta» che alimenta la materia cerebrale²²².

Notiamo che il tessuto è formato da un ordito e da una trama creando così una superficie sensibile con due elementi complementari, come vediamo in tutta la natura, maschio e femmina – positivo e negativo – realizzare per complementarità i fenomeni sensibili. Il tessuto, che ritroviamo menzionato come immagine della Creazione con la «Parola» in molte tradizioni antiche, è quindi un simbolo perfetto per esprimere questa funzione astratta.



Nella parte Est della sala XII si colloca l'occhio, indicato sul suolo dal lastricato. In questa sala si sviluppa il tema delle dodici ore del giorno. Il giovane Re (il Sole) entra da Est e arriva pubere. Le misure lo confermano e si può con loro seguire le diverse età del Re.

In questa stessa sala si vede la barca solare che porta il naos che contiene il falcone sormontato dal disco solare (Fig. 288). Qui si pone l'accento sull'occhio con la menzione di Horo. Si sa che il cervello dell'uccello è *retinico*, cioè che contiene specialmente sviluppati gli organi cerebrali della visione. Si deve quindi cercare in Horo principalmente la rappresentazione dell'*occhio* e il suo rapporto col centro della coscienza visiva.

Il bulbo rachideo, da dove partono le dodici coppie di nervi cranici, termina nella sala XII del lato Ovest. Dal bulbo il midollo continua nella colonna vertebrale e dal midollo partono tutti i nervi rachidei, sensitivi e motori. *Se avviene un'interruzione centrale della via nervosa motrice*, l'eccitazione della pianta dei piedi rivelerà che si ha rottura dell'arco motore²²³.

Perciò è interessante notare che il tema dei «nove archi» collocati sotto i piedi del Re²²⁴ è indicato nel tempio dal gruppo degli arcieri rappresentati sulla facciata Nord dell'ala Est del portale, che corrisponde al piede posato in avanti, agente. D'altra parte l'ala Ovest, che raffigura il piede poggiato dietro, è in relazione con la sala XII grazie all'identità delle loro misure di lunghezza: 12 braccia²²⁵.

La corrispondenza tra il bulbo rachideo e il portale²²⁶ è precisata da una «trasparenza» nel muro Nord della sala XII, nel punto corrispondente sulla sezione sagittale al passaggio del midollo. Una pietra tagliata di sbieco secondo la stessa inclinazione del portale attraversa il muro e con la caratteristica del suo taglio richiama questo portale (Fig. 182). Inoltre nel lastricato posto sotto, un breve percorso sotto forma di lastre di calcare bianco completa l'idea del passaggio.

Il Santuario dell'altare della barca di *Amon* (sala VI) riunisce, giustamente, numerose funzioni; si colloca esattamente nella parte posteriore della bocca (faringe), luogo di immissione del nutrimento e dell'aria che fanno vivere, e luogo di amplificazione della voce, *la parola*

²²² Nella Tav. XXVIII i due personaggi rappresentati sotto il n° 1 e 9 inquadrano il naos di *Amon* e la fessura sottolinea la loro calotta.

²²³ Normalmente l'eccitazione della pianta del piede provoca una flessione delle dita verso la pianta, e quando l'alluce si dissocia dalle altre dita – cioè resta in estensione quando le dita piccole sono in flessione – questo è un segno d'interruzione centrale della via nervosa motrice (segno di Babinski). Nel caso n° 8 del papiro chirurgico Smith si trova la descrizione di una lesione del cranio che ha per conseguenza, tra l'altro, una reazione analoga a quella che oggi chiamiamo «Riflesso di Babinski» e che conosciamo solo dall'inizio di questo secolo. Cfr. Quarta Parte, Cap. 14.

²²⁴ Cfr. Tav. XLVII C, *I nove archi sotto i piedi del Re*.

²²⁵ Cfr. Tav. LXVII, l'ala Ovest del portale misura 12 braccia di lunghezza tra i tori, sotto la cornice.

²²⁶ Abbiamo sempre tradotto per semplicità con «portale» il termine francese *pylône* (it. pilone), usato da Lubicz. Derivato dal greco πυλών (portone) è parola tecnica dell'egittologia per rappresentare la tipica costruzione massiccia a quattro facce tipica dei portali dell'architettura egizia. Ne è derivato il senso più banale di «pilone» per i motivi decorativi a forma di pilastro quadrangolare posti di lato ad un'entrata, e più tardi per qualunque sostegno a forma di pilastro o traliccio (NdT).

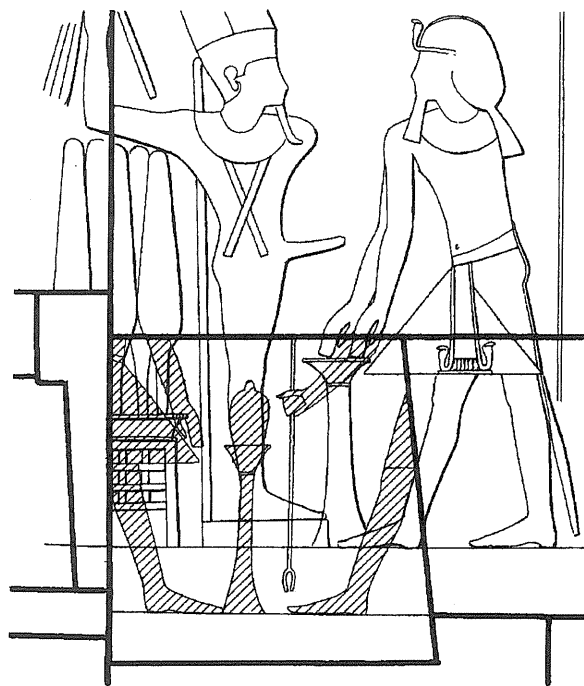


Fig. 182 - Muro che separa la sala XII (in bianco) e la sala III (in tratteggio). Vista della sala XII

La pietra che attraversa il muro ha la stessa inclinazione del portale. Tra le altre caratteristiche, le fessure verticali tagliano, nella sala XII, il piede destro del Re e la gamba dell'*Amon* itifallico sulla quale si proietta in trasparenza la tavola d'offerta incisa sull'altro lato della pietra, nella sala III, dove le fessure verticali tagliano la gamba destra del Re e la gamba sinistra del *Neter*.

del nutrimento e dell'aria che fanno vivere, e luogo di amplificazione della voce, *la parola che crea*²²⁷. La barca si colloca nel punto dell'ugola e comanda l'apertura e la chiusura di questo incrocio. La barca va, come richiede il simbolismo, da Est a Ovest²²⁸, il naos si apre sul lato Nord.

In una delle lastre, di fronte allo scalino del Santuario della barca, è intagliato il profilo anteriore di un *Min* itifallico²²⁹. Nella soglia tra la sala IV e la sala VI si trova incastrata la chiave dove si incrociano gli assi di *Amon* e delle Misure.

Questa sala VI merita particolare attenzione (nelle cattedrali è qui che si colloca l'altare), perché ci rivela, tra l'altro, lo stato di questo santuario sotto Amenhotep III prima che fosse eretto il naos attuale sotto Alessandro Magno.

²²⁷ A proposito della parola che crea, si dice che Râ, il creatore, creò i *Neter* con la sua parola e gli uomini con le sue lacrime. In questi testi ci sono sempre dei giochi di parole di cabala. Ora nella sala VI sono raffigurati, sulla parete Ovest, i «quindici *Neter* dell'Enneade tebana, e sulla parete Nord e Sud dei gruppi di *Neter* seduti. Notiamo anche che nella sala II, la bocca, si vedono i «*Neter* che vengono dal Nord», dunque da Heliopolis e da Menfi.

²²⁸ A Karnak, nel santuario corrispondente, la barca non si trova di traverso nella porta del naos, ma nella direzione di questa porta, dato che questo santuario è orientato Est-Ovest.

²²⁹ Un grande frammento di granito rosa, in nome di Thutmes III, che raffigura un *Min* itifallico, è stato riutilizzato per la parte superiore di un tetto del santuario di Filippo Arrhideo a Karnak, col sesso posto in direzione dell'asse Est-Ovest del tempio. Cfr. J. DE ROUGE, «Etude des monuments du massif de Karnak», *Mélanges d'Archéologie égyptienne et assyrienne*, t. I, pag. 68; G. LEGRAN, «Le logement et le transfert des barques sacrées», in *Bulletin de l'Institut Français du Caire*, t. XIII, 1917, pag. 18.

Esistono ancora gli incastri del piedistallo della barca, del naos di legno, dello scalino di accesso e dei dodici pioli che sostenevano un velo che circondava il naos e le quattro colonne di Amenhotep III. Lo stesso per le due rampe basse della salita verso la barca sacra.

Sul sito delle antiche colonne di Amenhotep III fu costruito il naos di Alessandro. Notiamo in questa epoca finale una tendenza a rivelare ciò che fino ad allora si era tenuto nascosto. Questo naos è un capolavoro per lo studio dei Numeri. L'epoca dei Tolomei, segnando la fine della missione egizia, si è data per scopo quello «di aprire le porte» sull'insegnamento del tempo passato, e questo giustifica la costruzione effettiva di porte simboliche che caratterizza questo periodo²³⁰.

Sopra e di fianco alla porta che si apre dalla sala VI alla sala II si trovano due scene di allattamento. In una, la fessura delle pietre sottolinea la bocca del principe e il seno materno. Nella sala II, vicino a questa stessa porta, si trova un'altra scena di allattamento.



Nella sala IV, il santuario consacrato ai Quattro Elementi, ci troviamo nella gola: i condotti d'aria e degli alimenti liquidi e solidi.

È un «passaggio», come dimostrano le raffigurazioni delle pareti dove sono rappresentati a Ovest le processioni che portano i cofani e i vasi, e a Est i portatori di unguenti e di profumi, così come i percorsi delle tre barche sacre di *Amon*, *Mut* e *Khonsu*²³¹.

Sulla parete Ovest, al terzo registro (dal basso verso l'alto) l'unica fessura taglia i personaggi a livello del sesso, e il lastricato che segna la trachea è «rotto» nel punto del pomo d'Adamo²³². È ben noto che alla pubertà la voce muta, e questo stabilisce un rapporto tra gola e sesso. Questa corrispondenza è menzionata nel papiro chirurgico Smith: «Un uomo... se è la vertebra del centro della sua nuca che è lussata, è una spermatorrea che avviene al suo fallo»²³³.

L'emissione seminale è un fenomeno che si osserva oggi nei casi di rottura delle vertebre del collo per impiccagione. La parete Ovest della sala IV corrisponde proprio alle *vertebre cervicali*, ed è su questa parete che troviamo la conferma di questa importante relazione grazie a una fessura: i due *Amon* generatori rappresentati in questo registro hanno il fallo tagliato longitudinalmente dalla fessura verticale, uno stacco della quale passa sotto il mento del *Ka* del Re, che corrisponde alla *vertebra cervicale media*.

Sulla parete Est, nel primo e nel terzo registro, l'unica fessura taglia le cosce dei personaggi regali. Questa fessura rinvia alla navata (la coscia dell'Uomo del Tempio) dove vediamo la processione delle barche di *Amon*, di *Mut* e di *Khonsu* rappresentate sul secondo registro di questa parete²³⁴.

La barca di *Mut* sta al centro. I rilievi delle pietre e una breccia nel muro che separa le sale IV e IX hanno permesso di verificare in questo punto un curioso caso di *trasparenza*²³⁵.

Sotto la barca di *Mut*, nella sala IV, una pietra su cui è inciso l'uccello *Mut* (la *Nekhbebit* gestante) attraversa il muro e porta sulla sua faccia dal lato della sala IX un'iscrizione posta tra *Bes* (la potenza sessuale) e il nodo di *Apet* (il ventre gestante). Questo testo esalta la regione in quanto vivificatrice e generatrice... del fuoco (*tka*)²³⁶.

²³⁰ In epoca tolemaica furono rimaneggiate molte porte delle costruzioni di Amenhotep a Luxor.

²³¹ Cfr. Tav. XXXI, parete Est, sala IV.

²³² Cfr. Tav. XXXIV, Piano del lastricato del tempio coperto.

²³³ Cfr. Quarta Parte, Cap. 14, II, § 3, caso 31.

²³⁴ Cfr. Tav. XXXI.

²³⁵ Cfr. Volume II, Fig. 223.

²³⁶ Il testo qui è molto corrotto, ma lo stesso testo si ritrova a Deirel-Bahri.

Nella sala IX, sopra questa pietra, è rappresentata la scena del parto: la Regina è seduta su un trono cubico, le due braccia sostenute da due *Neter* femminili, mentre di fronte a lei stanno due principi femminili, uno dei quali attende il bambino che sta per nascere e l'altro porta il *Ka* del futuro bambino sul braccio.

Una fessura orizzontale passa sul livello superiore del trono, staccando così dalle gambe il busto e le cosce: è la nascita simbolica. La Regina si chiama «*Mut* nella barca», e la sua proiezione trasposta sulla parete opposta (sala IV) la colloca davanti alla barca di *Mut*, mentre il *Ka* sta dietro, simbolo di un collegamento, per mezzo della barca, del corpo e dell'anima separati. È un esempio di trasparenza indiretta, dato che la *sola* pietra che attraversa realmente è quella su cui è inciso il testo che concerne la nascita.

Si tratta del Principio e non della nascita effettiva del Re. Lo conferma il quadro centrale del registro inferiore noto col nome di «Scena della teogamia»: anche qui una fessura orizzontale coincide col livello del seggio su cui stanno seduti *Amon* e la Regina; questo seggio è un cielo sostenuto da *Neith* e *Selkit*, i due *Neter* femminili che presiedono al parto (Fig. 298).

In realtà, si tratta di un'apparizione.

Nel terzo registro, la scena dell'allattamento presenta le stesse caratteristiche: la fessura orizzontale sottolinea il seggio su cui riposa la Regina, i due pugni uniti, mentre il bambino regale e il suo *Ka* sono allattati da due *Neter* femminili. Sotto il seggio i due bambini suggerono direttamente il latte della vacca celeste.

Nel registro inferiore, *Khnum* di Elefantina modella sulla sua ruota da vasaio i due bambini: il Re e il suo *Ka*²³⁷ sotto forma di due piccoli uomini *adulti* (Fig. 201). Di fronte a *Khnum*, *Hator* tende la chiave di vita. (A Deir el-Bahri questo posto è tenuto dalla rana, simbolo del rinnovamento della vita, Natale).

Dal punto di vista fisiologico, è importante notare che la scena della teogamia si colloca esattamente a livello del «corpo tiroide» che gli Egizi chiamavano «il corpo»²³⁸ e che quindi è loro ben noto.

Sulla parete Sud della sala IX è raffigurata la purificazione con l'acqua versata da due vasi tenuti da *Mentu* e *Tum*, i cui getti si incrociano sopra il giovane principe – piccolo ma con le proporzioni di un adulto. Il resto di questa parete è consacrato al dono del nome (battesimo) in presenza di *Thot* e di *Sechat* (*Neter* della firma) e dei *Neter* che portano le corone – la rossa e la bianca – del Nord e del Sud.

Sulla parete Nord il Re è adulto; questa parete corrisponde alla clavicola dove si formano il primo e l'ultimo punto di ossificazione. Notiamo, per le caratteristiche delle fessure, il quadro di sinistra che sta sul primo registro della parete, dove il re sacrifica l'orice tagliandogli la carotide. Il filo del suo coltello si confonde con la fessura che, quindi, taglia la gola dell'animale, e questa fessura continua verso il fallo del Re che con la sinistra tiene il corno dell'orice²³⁹.

Infine sulla parete Est, che corrisponde alla barba dell'Uomo del tempio, è rappresentata la festa *Sed*, o giubileo, il rinnovamento (la ri-generazione).

Dobbiamo ancora segnalare che, nella sala IV (posta a livello della gola) tutte le barbe dei

²³⁷ Per la spiegazione di ciò che gli Antichi chiamano *Ka*, cfr. I. SCHWALLER DE LUBICZ, *Her-Bak Disciple*, Flammarion, Paris, 1956.

²³⁸ Cfr. G. LEFEBVRE, *Tableau des parties du corps humain mentionnées par les Egyptiens*, Supplément aux *Annales du Service des Antiquités*, Cahier n° 17, Il Cairo, I.F.A.O., 1952.

²³⁹ Ricordiamo a questo proposito che l'orice è un animale sethiano, e che è Horo, nella leggenda mitica e simbolica, che ha strappato i testicoli di Seth che, a sua volta, aveva strappato gli occhi di Horo. (L'orice è un'antilope africana con lunghissime corna acute e diritte e una lunga coda con un ciuffo terminale, NdT).

personaggi regali sono state rimaneggiate. Si è soppressa la barba alle figure che la portavano nella prima incisione, poi è stata *riintonacata* e rifatta, probabilmente all'epoca del rifacimento di questa sala sotto Alessandro Magno.

CONCLUSIONE

Come dimostrano queste pagine, il pensiero degli Antichi si esprime con tutto un complesso di elementi che si fondano sul mito, e che vanno studiati nella loro sintesi sul posto e non solo su qualche scritto, nel gabinetto di lavoro.

Non vediamo con gli stesi occhi dei Saggi faraonici. Questi constatavano l'oggetto ma non lo guardavano in quanto tale. Ne trattengono il carattere funzionale dimenticando l'aspetto oggettivo²⁴⁰.



Si è detto che i Maestri d'Opera delle cattedrali si esprimevano con la pietra. Ma chi si è preoccupato di prestare altrettanta attenzione alle misure, per trovarvi il senso dei numeri, oltre che alle raffigurazioni sulla base del mito faraonico? Chi, con questo spirito, ha cercato la vera lettura dei segni geroglifici?

Questo implica lo studio del senso intenzionale di ogni documento. Perciò, quando si constata la separazione della calotta cranica, si deve cercare cosa significa, dato che si è sottolineato il fatto. Non si deve concludere, da un testo di apparenza primaria, che gli Antichi hanno voluto dire ciò che comprendiamo: si deve cercare perché si esprimevano così.

Gli Antichi non hanno mai «volgarizzato» niente; non hanno dato al profano che l'insegnamento strettamente *utile*. La spiegazione, la filosofia, il legame segreto del mito con le scienze erano appannaggio di un piccolo numero di uomini istruiti. Pitagora non ha atteso tredici anni prima di essere ammesso nel Tempio? Nel suo stesso insegnamento, non ha imposto il silenzio, sotto pena di morte? Questo insegnamento non era scritto e non rappresentava un semplice *sapere*, ma dava un potere all'iniziato che doveva presentare tutte le garanzie di non abusarne mai.

Erodoto menziona spesso l'obbligo che aveva di tacere sui soggetti «sacri». Queste istruzioni quindi non erano state redatte. L'insegnamento druidico, per esempio, era privilegio di una classe sacerdotale, guardiana delle tradizioni orali più segrete di una razza.

Si resta ostinatamente attaccati al pregiudizio «classico» e, per difendere questa tesi, si preferisce considerare gli antichi Egizi come primitivi-primari. Negando l'alta Conoscenza dell'antico Egitto si finirà anche per diminuire il valore che hanno avuto i Greci: gli antichi Greci non andavano ad istruirsi nei santuari del Basso Egitto, il più vicino possibile alla fonte? Avevano meno pregiudizi dei loro difensori di oggi! Quando il professor Grapow, tratto in inganno dalla difficile interpretazione della parola *mtw*, giunge a negare agli Antichi la conoscenza dei nervi, del circuito sanguigno, etc., potremmo ricordargli che i testi ippocratici, come ha recentemente confermato Iversen, hanno ampiamente attinto dai documenti faraonici, e questo verso l'anno 450 a.C. Ora, questi testi parlano dei nervi, del circuito sanguigno e delle ghiandole.

Si pretenderà che la Grecia ha saputo comprendere e rendere razionalmente chiaro, ciò che gli Antichi avevano «oscuramente presentito» o conosciuto empiricamente. Ma i documenti greci giunti intatti sino a noi sono rari, mentre i monumenti e i testi faraonici danno le

²⁴⁰ Esempio: «*metw*» usato per designare tutti i «condotti», vasi, etc. Cfr. *Papiro Chirurgico Edwin Smith*.

prove inviolate dei loro concetti e del loro modo di espressione. Quello che ci è stato trasmesso per via indiretta è questa mentalità «analitica» opposta ai procedimenti degli antichi Egizi, e che fu certamente esclusa dai Misteri greci, mentalità razionale, «meccanicista», colpevole di averci portato al disastro di cui anche i più ciechi oggi hanno il presentimento, perché la facilità non è un progresso della Coscienza e lo spirito di collettività imposto dalla meccanizzazione è un abbruttimento dell'individuo.

Per concludere, l'insegnamento faraonico ci mostra l'Uomo composto da tre esseri: corporale, sessuale e spirituale. Ciascuno ha il proprio corpo e i propri organi. Questi tre sono interdipendenti per il fluire dei succhi e per l'influsso nervoso; il midollo è la colonna di «fuoco» che collega il tutto e attira la transmutazione del corporale in energia e in Spirito.

L'essere propriamente detto «corporale» è il corpo: petto e ventre, dove sono situati gli organi dell'assimilazione solida, liquida e aerea.

La testa è il contenente dell'essere spirituale dove il sangue, elaborato nel corpo, viene a *spiritualizzarsi* per nutrire il flusso nervoso e preparare i «fermenti» del sangue e il «seme».

Questa è una descrizione molto succinta dell'Antropocosmo.

Nella testa, tutto l'encefalo potrebbe essere considerato come un feto in gestazione: è circondato dal liquido cefalorachideo, di carattere tipicamente amonico (amnio), e i plessi coroidi (corio) portano qui il sangue nutritivo, che *sarà lui stesso spiritualizzato*.

La medicina contemporanea dà a tutti i centri e organi, nomi descrittivi molto dettagliati, tratti dal greco o dal latino. Nessun legame vitale coordina questa scienza puramente enciclopedica.

Si cercherebbe invano nell'antico Egitto una scienza di questo genere e un vocabolario che non sia simbolico: *Il mito è un tutto, la sintesi di ogni scienza*, dato che trascrive la Conoscenza fondamentale delle Leggi della Genesi che si applicano a tutto. Perciò i *Neter* hanno senso sia in medicina che in astronomia, o in teologia, metafisica del Divenire e del Ritorno.

Con questo spirito va cercato il loro significato, così come troviamo tutto l'insegnamento cristico dei Vangeli spiegato dalla Passione.

Capitolo 18

IL SANTUARIO V

I

DEI SANTUARI SEGRETI ESSENZIALI

La formazione dell'essere organizzato inizia dalla testa. La testa è il luogo di determinazione ideale delle funzioni organiche del corpo. Perciò bisogna cercarvi i principi che vi presiedono.

Tra i tre centri vitali ai quali sono votati i tre santuari segreti del tempio di Luxor, due sono consacrati alle ghiandole endocrine, l'ipofisi (sala I) e l'epifisi (sala VII). Davanti a questa, dal lato della facciata (a Est), la sala V è consacrata al bulbo olfattivo, il cervello olfattivo.

I tre santuari dell'encefalo hanno ciascuno una sola entrata che dà nella sala dell'occhio e delle dodici ore del sole. Questi tre santuari sono consacrati al Verbo triplo, che è all'origine di ogni divenire e che, nel periodo amonico, darà corpo allo Spirito animatore. Questa incarnazione, esposta dal tempio di Luxor, è tradotta nella sala IX detta «della teogamia». Che si tratti effettivamente di una «incarnazione del Verbo», cioè di un concepimento spirituale, è confermato dal fatto che il seme è chiamato «odore di Dio», e che questo seme – o promessa – è ricevuto non da una donna ordinaria, ma da una femminilità designata da «*Mut* nella barca»²⁴¹, per portare in questo mondo fisico un essere perfetto, identificato con *Amenhotep*, nome mistico del re Nibmuria. Il nome *Amenhotep* significa (così lo si traduce) la Pace di *Amon*, ma sarebbe espresso meglio con Equilibrio in *Amon*, dato che la parola *hotep* (*htp*) è l'inverso di *Ptah* (*ptb*), il fuoco caduto sulla terra. Si tratta del Fuoco primitivo, rovesciato, o che si rivolge verso il Cielo, in un mezzo amonico che rende vivificante un fuoco che fu bruciante.

Con i tre santuari segreti abbiamo non solo una descrizione dei tre aspetti di un solo Verbo, sia in numeri che in funzioni fisiologiche, ma anche, nel caso di questo tempio, soprattutto la situazione dei centri vitali «di aggancio» della vita, punti di fissazione a partire dai quali tutto il corpo si formerà e si svilupperà.

Le porte di ingresso dei tre santuari sono proporzionate ciascuna secondo la funzione del Numero che domina questi centri. Sono guidate dalle funzioni del quadrato, del pentagono e dell'esagono, ma per ciascuno di

²⁴¹ Qui si attribuisce la paternità ad *Amon* che agisce in nome di Thutmes, mentre «*Mut* nella barca» rappresenta la Regina.

questi santuari le funzioni si sviluppano secondo il principio che le domina. Per cui troveremo per la sala I, Santuario di *Amon*, l'iscrizione dei *principi*, per la sala V, santuario del senso primitivo olfattivo, la *determinazione* e per il Santuario VII, centro dell'epifisi, la *ragione* matematica.

La porta della sala V determina con la funzione ϕ i rapporti del quadrato, del pentagono e dell'esagono e la sala stessa è proporzionata sul principio della radice di 2.

Di lato a questa porta sta la trasparenza dei tessuti e delle scatole da tessuti che indichiamo nel seguito. Questa trasparenza comporta anche un'inversione della funzione ϕ in funzione $\sqrt{2}$.

La porta della sala I, *Amon* e ipofisi, descrive la funzione ternaria, principio espresso dall'esagono, dominato dal pentagono, grafia dello Spirito (Fig. 183). Successivamente, la porta della sala VII, quella dell'epifisi, ghiandola dell'antico occhio pineale, sviluppa queste funzioni secondo il triangolo 3, 4, 5. Si tratta di certezze acquisite non con un vago disegno schematico, ma partendo da misure estremamente precise effettuate sul posto.

Troviamo in tutto l'Egitto faraonico questo gioco d'interpenetrazione del pentagono e dell'esagono che presiedono alla formazione del corpo umano, in particolare a quella del cranio. Questo permette di determinare *funzionalmente* e non solo in modo descrittivo, l'evoluzione razziale, come i tipi estremi designati dai brachicefali e dai dolicocefali. La forma generale è conseguenza delle relazioni di situazione e di interazione delle ghiandole vitali che si scindono all'origine e si allontanano l'una dall'altra, mentre l'evoluzione amplia la coscienza psichica.

II

SIGNIFICATO DEL SANTUARIO V

ESEMPIO DI TRASPARENZA

I tre centri dell'encefalo che sono oggetto della descrizione dei santuari segreti hanno tutti, necessariamente, un'influenza sulla vita sessuale, ma il centro olfattivo, oltre a questa azione – la sua attività interna – ha un'attività esterna, informatrice. All'origine biogenetica i tre centri hanno un ruolo informatore, ma nell'evoluzione dell'essere, l'ipofisi e l'epifisi cedono questo ruolo a sensi specifici.

Il rapporto dell'ipofisi con l'esterno richiede oggi l'intermediazione dei centri visivi. L'epifisi ha per intermediario il centro dell'intelligenza del suono²⁴², sebbene l'epifisi sia all'origine l'occhio «ciclopico».

I centri visivi e uditivi non hanno azione *diretta* sulle funzioni sessuali. La visione passa per il vaglio cerebrale per essere compresa, mentre l'udito passa direttamente all'epifisi che trasmette al centro emotivo (il sistema simpatico). Dal punto di vista «vitale-sessuale» è l'ipofisi che, analogicamente, sostiene il ruolo di «simpatico» ed è l'epifisi che ha funzione di pneumogastrico (ruolo di freno)²⁴³.

Sappiamo che il simbolismo ieratico ha scelto nella natura gli esseri minerali, vegetali e animali più tipici per l'espressione funzionale.

Il cervello olfattivo, il più primitivo, ha la sua forma animale tra i vertebrati terrestri, col serpente, di cui il Naia d'Egitto (il cobra) è il rappresentante tipo, il Simbolo²⁴⁴.

²⁴² Cfr. Appendice I, nota 1.

²⁴³ Schematicamente il simpatico ha un'azione contraente, accelerante. L'azione del pneumogastrico è dilatante e si oppone a quella del simpatico. Perciò, se il primo contrae le fibre muscolari, il secondo le dilata, frena l'attività del simpatico e ha, tra l'altro, ruolo di freno cardiaco. Questo non deve servire che da confronto per l'azione e la reazione dell'ipofisi e dell'epifisi, sebbene in realtà le attività del simpatico e dello pneumogastrico non possano essere dissociate come lo sarebbero due sistemi antagonisti. Si ha per loro, come per le due ghiandole endocrine, interscambio di attività secondo l'ambiente e le condizioni in cui agiscono.

²⁴⁴ Cfr. Appendice II, pag. 468.

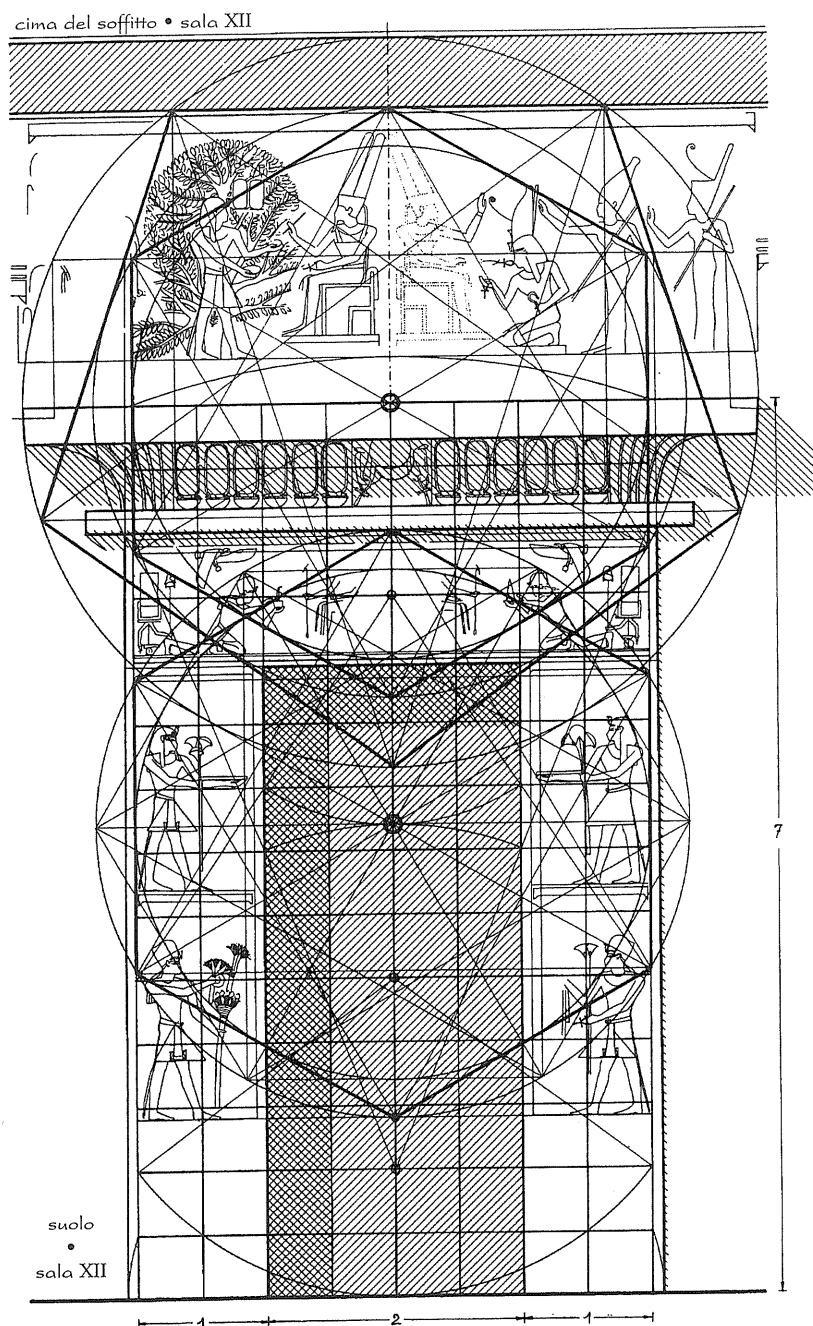


Fig. 183

La larghezza dell'apertura della porta è uguale alla metà della larghezza totale compresa tra le due linee che determinano il bordo esterno dei quadri incisi sugli stipiti. Questo permette la divisione per 8 della larghezza della porta. L'altezza compresa tra la base

del toro e la pianta dei piedi dei personaggi del registro inferiore è uguale al diametro del cerchio circoscritto a un esagono la cui larghezza 8 definisce il diametro del cerchio iscritto.

Il diametro circoscritto all'esagono così determinato diventa il diametro del cerchio iscritto in un pentagono regolare dove il diametro del cerchio circoscritto è uguale alla larghezza totale della cornice della porta, e a quella del quadro superiore.

Questo pentagono, tracciato prendendo per centro il mezzo della larghezza della cornice sul suo bordo superiore, determina l'altezza del soffitto della sala. L'altezza totale della porta rappresenta 14 unità in rapporto alle 8 unità che definiscono la sua larghezza senza il contorno.

Se si pone una sezione sagittale della testa sul piano, si constata che il bulbo olfattivo si trova nella sala V e la zona olfattiva nella sala XII. Il muro che separa queste due sale corrisponde alla «lamina cribrosa dell'etmoide» attraverso la quale passano le ramificazioni olfattive. La sala V si trova esattamente all'altezza che deve occupare l'ureo sulla fronte e corrisponde alle circonvoluzioni del corpo arrotolato del serpente²⁴⁵.

Il centro del bulbo olfattivo è l'«informatore» cerebrale originario nell'organismo vivente a sistema nervoso centrale. D'altra parte è notevole che sia direttamente in rapporto con la funzione selettiva intestinale del tronco²⁴⁶ – vi ci conducono le fessure – e, esotericamente, col «Fuoco» seminale.

I «profumi» e gli «unguenti profumati» raffigurati in questa sala dal lato della facciata²⁴⁷, le «resine», sostengono un ruolo molto importante in simbolica ieratica. Non vanno interpretati globalmente, ma se ne devono studiare le sfumature. I grassi e gli unguenti sono spesso chiamati «secrezione del *Neter*»²⁴⁸. Il simbolo evoca sempre la funzione, non l'oggetto.

La funzione olfattiva, che discerne, cioè sdoppia, rappresenta il centro olfattivo in quanto santuario segreto vivente di questo tempio, il cui *aspetto essenziale e astratto* è segnato dal numero. La sua funzione geometrica serve a esprimerlo (Fig. 184).

La proporzione del piano della sala V è stabilita sulla funzione della radice di 2 espressa da un rapporto in numeri interi di piccoli cubiti, e l'orientamento del suo muro Nord corrisponde allo stesso coefficiente. Con le fessure tra le pietre dei bassorilievi rappresentati su questo muro²⁴⁹ abbiamo un rinvio a questa funzione nel peristilio (il ventre) il cui muro Nord è l'unico di tutto il tempio che sia rigorosamente parallelo col muro Nord della sala V. La funzione del quadrangolo irregolare del peristilio è lo sviluppo della 2, o raddoppio delle superfici.

L'idea della funzione primitiva della scissione, o raddoppio, che da Uno fa Due, è dunque, geometricamente, chiaramente segnata.

A proposito di un esempio di «trasparenza» nell'architettura geroglifica, rammentiamo il carattere «duale» del centro olfattivo nel *Tempio nell'Uomo*. Ecco i motivi di questa affermazione, ricordando il testo che riguarda questo passo.

Nella *trasparenza*, se il muro fosse di vetro, si potrebbe vedere, per esempio, tracciato al verso un segno o una figura che verrebbe a *riempire* un vuoto lasciato al *recto*. Un naos, una barca, possono restare vuoti e non essere che un contenente il cui contenuto si trova dall'altro lato del muro in una sala in cui il suo tema è particolarmente trattato. Nel caso di trasparenza, la pietra *attraversa il muro* per indicare un legame tra le due immagini (e le due idee).

Un caso di trasparenza si trova nel muro che separa la sala XII dalla sala V: dal lato della sala XII il bassorilievo inciso su questo muro rappresenta il Re che offre i simboli dei tessuti, mentre nella sala V, sulla parete opposta, troviamo le «scatole da tessuti»²⁵⁰.

²⁴⁵ Cfr. Tav. XXXVIII, *I centri di comando della testa nel tempio coperto*, e Volume II, Fig. 226.

²⁴⁶ Resta nell'uomo, come residuo delle prime forme di cellule primitive, una relazione tra il tubo digestivo e le cellule olfattive. Ricordiamo inoltre che esiste una corrispondenza tra i disordini intestinali e quelli cerebrali.

²⁴⁷ Tav. LXXVII, Santuario V, parete Est e Volume II, Cap. 39.

²⁴⁸ Ci si deve indirizzare non al chimico, ma alla vita per conoscere la natura e il significato del grasso, della resina, di certi grassi minerali e la loro affinità con le unghie e i peli.

²⁴⁹ Cfr. Tavv. XCVII e XCVIII.

²⁵⁰ Si usa il termine «scatola da tessuti» per indicare questa figura che si chiama *mr.t*, è il cofano o contenente, suscettibile di essere trascinato (traino) circondato da quattro tessuti. Il bianco, il verde, il rosso e il tessuto *adma* che riveste l'anima del defunto. La fascia *adma* è menzionata alla fine del testo della divinità femminile, nella sala XII. Nel capitolo 53 del Rituale si dice che: «...*Amon prende la sua benda (sed) con la fascia adma...*». La benda che cinge la fronte è posta esattamente a livello dei tre santuari segreti. Cfr. Tavv. XCVII-XCVIII.

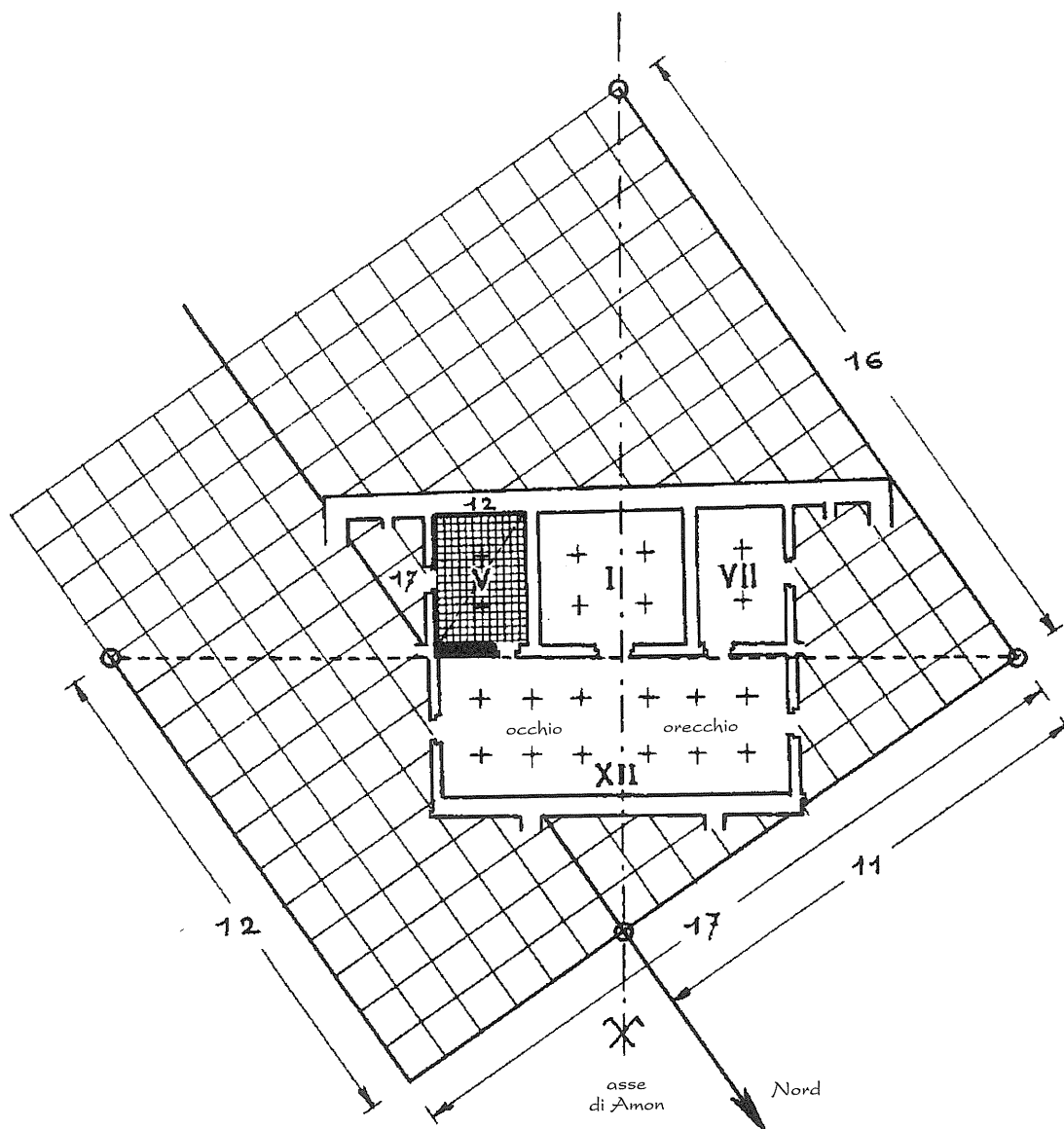


Fig. 184

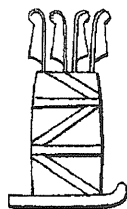
Sala V - Centro olfattivo. Cobra-ureo.
 Sala I - Santuario di Amon, ipofisi.
 Sala VII - Epifisi, il giovane Re a 12 anni.

La parte del tempio coperto che comprende i tre santuari - I, V e VII - così come la sala XII, sono tracciati prendendo come punto di partenza l'asse di *Amon* che sta nel rapporto di 11 a 16 nei riguardi del Nord. Il muro Nord della sala XII gli è esattamente perpendicolare.

Il muro Sud della sala XII nella parte che separa questa sala dal Santuario V subisce una deviazione importante e il suo orientamento corrisponde al rapporto 12 a 17.

La proporzione del piano della sala V è stabilita su 12 piccoli cubiti di lunghezza. Il rapporto 17 : 12 corrisponde all'approssimazione (per eccesso) della $\sqrt{2}$, dove il rapporto complementare (per difetto) è 24 : 17.

Il canovaccio è stabilito sull'orientamento Nord-Sud.



Questa iscrizione dei «tessuti» e della «scatola da tessuti» posta in trasparenza in questo luogo merita una speciale attenzione per confermare – con la prova della conoscenza da parte degli Antichi delle funzioni più segrete dell'organismo umano – il loro metodo di insegnamento e il modo con cui dobbiamo cercare di decifrarlo, perché qui sta uno dei segreti per la vera lettura dei testi, come richiede l'analisi di questa sintesi rappresentata dal Tempio.

Perciò nella sala V, nel punto in cui sta il geroglyphico della scatola da tessuti, si pone il bulbo olfattivo, a livello della fronte dove si rizza il cobra e dove il Re riceve l'unzione sacra degli «unguenti» rappresentati in questa stessa sala²⁵¹.

Ricordiamo anche che il serpente rappresenta l'essere primitivo nel quale il primo centro informativo sviluppato è quello olfattivo, segna l'inizio del giorno cerebrale come il Sole levandosi ad Est segna quello sensibile.

Il carattere di trasparenza del muro che pone il geroglyphico dei tessuti della sala XII nel simbolo della «scatola dei tessuti» raffigurato nella sala V – questo muro corrisponde alla «lama cribrosa» – sarebbe sufficiente per stabilire una relazione tra il simbolo dei tessuti e il bulbo olfattivo. A questo si aggiunge il carattere di ciò che rappresenta la *tessitura* in quanto simbolo, cioè l'*intreccio dei fili*, come si intrecciano i nervi per rendere sensibili (tangibili, come è la visione in prospettiva dell'occhio) i contatti dell'individuo con l'ambiente.

Il bulbo olfattivo con la fascia che si sdoppia costituisce un organo la cui immagine si confonde col simbolo faraonico del tessuto. Dato che si tratta di un organo primitivo, estremamente importante per tutta la vita organizzata primitiva (sessuale), merita di servire da modello. Perciò vediamo il simbolo del tessuto offerto dal Re il cui braccio unico si raddoppia, rappresentato nella sala V²⁵².

È evidente che essotericamente il simbolo del tessuto proviene dall'azione stessa di tessere, quando il liccio scarta i fili dell'ordito per lasciar passare la spola col filo della trama, ma l'immagine del bulbo olfattivo corrisponde così esattamente e la scelta del punto del tempio in cui si trova iscritto è troppo significativa per non suggerire che si è voluto porre l'accento su un'intenzione esoterica. È quanto vogliamo far notare qui.

Il principio della funzione di tessere è rappresentato nel mito dalla femminilità *Neith* (l'Atena dei Greci) incoronata con la corona rossa. È simboleggiata da un segno spesso trascritto con l'incrocio di due curve (Fig. 186b) ma che rappresenta *due archi* opposti nel loro astuccio, suscettibili di lanciare le due frecce che si incrociano come l'ordito e la trama (Fig. 186a).

Si potrà ricordare anche la Parola creatrice chiamata tessitura presso i Dogon²⁵³. Il problema della tessitura e del centro olfattivo in relazione col serpente è così importante che pensiamo di dover riassumere qui alcune note essenziali che concernono *Neith*, *Tayt*, *Buto* e il

²⁵¹ Cfr. Tav. LXXVII, sala V, parete Est.

²⁵² Tav. LXXVI, sala V, parete Ovest, e Tav. XXXVIII, si potranno seguire le fibre olfattive, una parte delle quali passa nella «commessura bianca» dove si incrociano. Poi le fibre olfattive si dirigono verso quattro centri. Questa nota sarà interessante al momento di un futuro studio dei testi del Rituale.

²⁵³ Cfr. M. GRIAULE, *Dieu d'Eau*, Éd. Du Chêne.

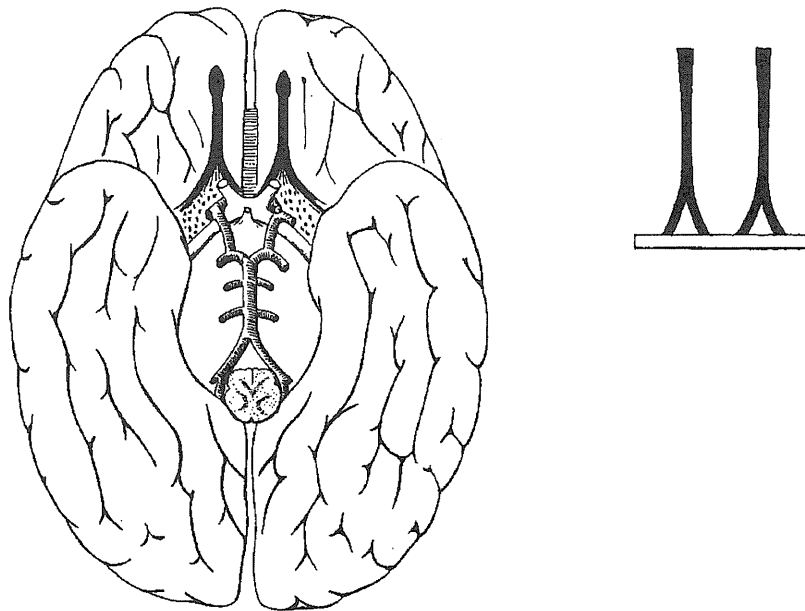


Fig. 185 - Cervello visto dal lato inferiore

Dall'alto in basso, cioè da davanti a dietro: i due bulbi olfattivi, continuati dalle due fasce olfattive, ciascuna delle quali si raddoppia in due «radici», inquadrando lo spazio perforato anteriore. I due nervi ottici si incrociano (chiasma ottico) e prendono il nome di fasce ottiche. Dietro il chiasma ottico, il tronco pituitario. Qui è proiettato l'esagono di Willis costituito dalle due arterie vertebrali che penetrano alla base del cranio attraverso il foro occipitale, si uniscono sotto il nome di tronco basilare, per raddoppiarsi di nuovo costituendo questo strano esagono che circonda il tronco ipofisario.

Nel tempio l'esagono di Willis corrisponde al livello della porta del Santuario I che dà nella sala XII. Cfr. Lo studio geometrico di questa porta, Fig. 183, e l'esagono di Willis, Fig. 133.

Serpente. Infatti è difficile per la nostra mentalità comprendere che il principio del *tessere* possa essere nello stesso tempo il tessuto e colui che lo offre. Non si tratta di confusione ma dell'essenza stessa della Magia, cioè del fenomeno che risulta dall'identità funzionale.

L'ureo, il cobra, è assimilato a *Uadjit*, dea regale del Nord, divinità serpente di *Buto*.

Uadjit, in forma di ureo, si ricollega alla corona regale come protettrice inseparabile della testa del Re. In qualità di sovrana del Basso Egitto prende da *Neith* la corona rossa (*nt*) che diventa così l'emblema definitivo della regalità del Delta.

Buto, capitale del Nord, è *doppia*. Vi si distinguono due quartieri: *Dep*, la città sacra della dea *Uadjit*, dove si innalzava il suo tempio, e *Pe*, «il posto» per eccellenza, città regale di *Horo* dove il Re del Basso Egitto aveva *due* residenze, citate nelle Piramidi, il palazzo *Neser* e il palazzo *Nu*.

Il nome sacro di *Buto*, capitale del 19° nomo del Basso Egitto, è *Per-Uadjit*, il suo nome profano *Ammt*, «la città delle sopracciglia»²⁵⁴. A *Buto* si conservano le sopracciglia di Osiride.

L'invenzione della tessitura è attribuita a *Tayt*, che rappresenta contemporaneamente: la città della tessitura, la tessitura, il tessuto, il *Neter* della tessitura. È determinata da un serpente. Il nome di *Tayt* fu anche dato alla città di *Buto*.

²⁵⁴ Si dà così esotericamente il nome col segno – qui il sopracciglio – e con la sua posizione nel corpo umano. La sua funzione esoterica è designata dal carattere dei *Neter*.

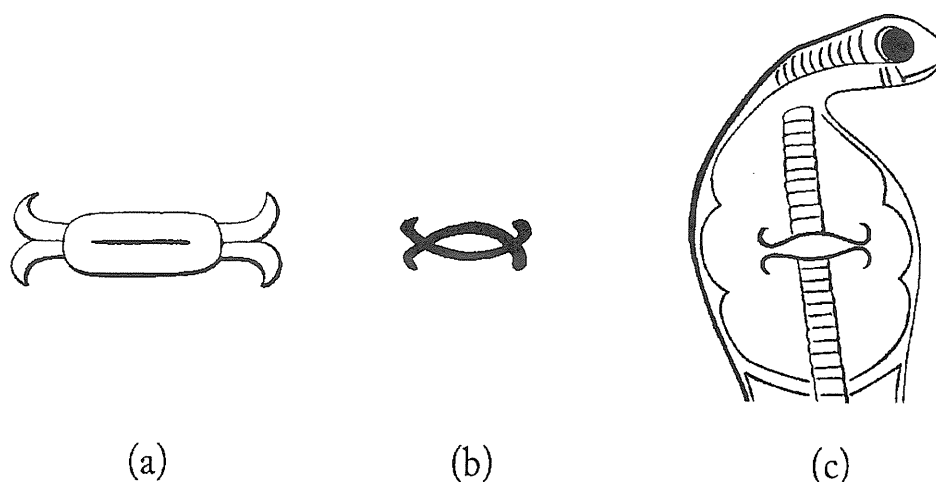


Fig. 186

a) Segno di *Neith* sormontante la testa di questo *Neter* femminile, tomba di *Tut-ankh-Amon*, sarcofago di pietra. b) Segno ieratico. Möller 542 b. c) Segno inciso sul petto del cobra, sulla faccia Est del trono del colosso seduto di Ramses II. Cortile di Ramses a Luxor, colosso Ovest.

Tayt è il tessuto, cioè rappresenta l'effetto della tessitura, di ciò che, in generale, prende forma con l'incrocio.

«La fascia è assimilata, come d'abitudine, a una divinità, *Taiit*, dea della fascia; in questa qualità essa ha un corpo divino con cui abbraccia il corpo del Dio che avvolge»²⁵⁵.

«Le fasce sono le due mani di *Taiit* nella sua qualità di reggente che proietta il fluido di Vita»²⁵⁶. «...Ti sono stati dati, la notte (dell'imbalsamazione) degli oli e delle fasce dalle due mani di *Taiit*»²⁵⁷.

Neith, venerata a *Sais* (5° nomo del Basso Egitto), è considerata anche come colei che ha inventato la tessitura. Il nome del serapeo²⁵⁸ di questo nomo è «la casa delle stoffe» (*Hamenkb*), celebre per la confezione dei tessuti. Vi si conservava come reliquia l'orecchio di Osiride. Il *Libro dei Morti* e le litanie di *Osiride* ci dicono che anche *Sais* era divisa in due quartieri: *Sais* superiore e *Sais* inferiore.

Il simbolo di questo nomo è due frecce incrociate²⁵⁹.

La ragione che giustifica la scelta del serpente come simbolo del principio della Dualità può sembrare strana; ora, tutto in questo animale è doppio, duale, compresa la lingua bifida e gli organi sessuali. Ha un pene doppio e la femmina ha un condotto vaginale doppio, i

²⁵⁵ A. MORET, *Rituel du culte divin journalier*, pag. 189, e Appendice I, nota 2.

²⁵⁶ Tomba di *Rekmara*. Cfr. A. MORET, op. cit., pag. 190.

²⁵⁷ Racconto di *Simubit*. Cfr. A. MORET, op. cit., pag. 190.

Ecco le diverse traduzioni che si sono date a questo testo: «Ti hanno assegnato delle notti tra gli oli di imbalsamazione e le fasce, dalla mano della dea *Taiit*...» (G. MASPERO, *Contes populaires de l'Égypte ancienne*, 1911, pag. 91).

«...la notte ti sarà (allora) assegnata con degli oli (d'imbalsamazione) e delle fasce (che provengono) dalle mani di *Tayet*» (G. LEFEBVRE, *Romans et contes Égyptiens*, 1949, pag. 17).

Dal momento che non si conosce il significato intimo del problema sarà sempre impossibile tradurre in modo corretto le iscrizioni sacre o allegoriche. Per esempio, la notte di cui qui si tratta si riferisce, in ermetismo, alle ombre *cimmere*. (È, in Alchimia, il *nero più nero del nero*, prima manifestazione di una corretta putrefazione del Composto ermetico, NdT).

²⁵⁸ Tempio dedicato al dio Serapide (Osiride-API) di epoca tolemaica (NdT).

²⁵⁹ È evidente che questa numerazione, di carattere storico per i profani, ha un senso esoterico funzionale.

testicoli e le ovaie doppi dell'animalità superiore ne sono un residuo²⁶⁰. Sono le caratteristiche straordinarie di questo rettile che giustificano la sua scelta come simbolo in questo caso, così come per raffigurare la *divisione*, l'*opposizione*, rappresentata dall'«albero del Bene e del Male» nella Genesi di Mosè.

Il centro olfattivo, legato al principio del raddoppio col serpente, ricordando la scissione originale, fa della sala V una sintesi e il luogo dove stanno le facoltà di discernimento e il senso morale.

La lettura dell'insegnamento del Tempio faraonico quindi non si deve limitare a una scrittura tradotta in linguaggio, ma essenzialmente a una lettura simbolica che comprende la scrittura architettonica.

Le trasparenze hanno qui una grande importanza, perché la divisione del piano in sale distinte è motivata, esclusivamente, dalla posizione delle funzioni dei centri vitali.

I paragrafi del Rituale distribuiti in questi «luoghi vitali» assumono perciò un senso definito dalla «topografia fisiologica» estesa a un significato generalizzato come principi dell'Opera creatrice, dimostrata nella sua Realtà.

Conclusione logica

1° La strana fisiologia del Serpente e l'estrema importanza del senso olfattivo per la sua vita (sebbene, parlando propriamente non abbia un organo nasale esterno) orienta sul senso profondo della sua scelta come simbolo. Questa scelta dimostra le vaste conoscenze degli antichi Egizi in scienze naturali. Quello che la nostra scienza ha osservato da poco, gli Antichi lo sapevano evidentemente. Possiamo anzi affermare che sapevano «almeno quello», perché il tema del centro olfattivo, qui descritto nella sala V, non si esaurisce con quanto abbiamo mostrato.

2° La posizione del centro olfattivo nella sala del Cobra-ureo, il Santuario V, non lascia alcun dubbio ed è ulteriormente confermata dalle parole del Rituale iscritte sulla parete del lato della sala XII, che per questo motivo abbiamo inglobato nella tavola XCVII.

Il segno di *Neith*, posto sul «petto» del cobra, attraverso la trachea, indica una relazione tra la funzione di tessere per rendere corporale e la fissazione dello Spirito con la respirazione. Con la respirazione si fa la «tessitura» di ciò che anima (Aria) con ciò che è animato (sangue). Ricordiamo la funzione respiratoria tipica del *Cobra* che si rizza e poi gonfia tutto il corpo comprimendo la tasca (o cappa) che forma il suo petto.

Ecco le nostre osservazioni: Quando il cobra si rizza, in stato di difesa, se ne può sentire il soffio, mentre si osserva il rigonfio e lo sgonfiaggio della trachea e di tutto il corpo fino all'ano. Si hanno due tempi. *Aspirazione*: la trachea si incava, mentre le parti laterali si allargano incurvandosi e si vede tutto il corpo riempirsi e gonfiare. *Espirazione*: il corpo si vuota lentamente mentre la trachea è gonfia al massimo, come la parte sottomascellare (si direbbe che l'aria è trattenuta per filtrare dolcemente).

Tempo di un'aspirazione ed espirazione complete: da 12 a 16 secondi. La bocca è sempre chiusa, salvo di tempo in tempo quando il cobra agita rapidamente la lingua biforcuta. La respirazione del cobra è messa in rapporto con la respirazione solare del giorno.

3° La funzione di *raddoppio*, caratterizzata da tutta la natura del Serpente (quello che, con la lingua... ha anche la parola «biforcuta»), resa anche dal Numero con la funzione del raddoppio indicata dalla radice di 2, spiega il senso astratto del simbolo raffigurato.

²⁶⁰ Per lo studio zoologico riguardo al senso olfattivo e le caratteristiche fisiologiche del serpente, cfr. Appendice II.

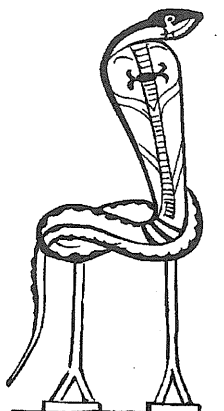


Fig. 187 - Cobra arrotolato e ritto sul simbolo dei tessuti, che porta sul petto il segno di Neith (tomba di Amenhotep II)

Questo non è che un esempio dello studio generale di una sala, perché la preoccupazione di esprimere il pensiero in un senso universale, e nello stesso modo, si trova in tutte le parti del tempio.

Conclusioni di insegnamento

1° L'intelligenza olfattiva sostiene, nell'organismo animale, il ruolo di *discernimento*. È il senso che separa o polarizza, e questo sensorialmente con l'Odorato, e profondamente con l'azione interna sulle facoltà intellettuali primitive (al di là del senso olfattivo sensoriale).

Questa parte frontale racchiude le *tendenze psichiche* (moralì) il cui carattere separatore può arrivare sino al bisogno di crimine.

2° La facoltà di discernimento, posta nel bulbo olfattivo è, nell'uomo, la sede del giudizio ma anche quella della *distribuzione* vitale sulle due ghiandole endocrine della fonte vitale, riunite nei santuari segreti. Dato che scinde, rivela anche il segreto della riunificazione di ciò che, Amonico (gruppo ipofisario), è il *mezzo*, con *ciò che agisce* in questo mezzo (gruppo epifisario).

Il *Fuoco* che separa (*Seth*) contiene anche il *Fuoco* che unifica (*Horo*) (Satana e Lucifero).

La sostanza o mezzo e il Fuoco, che agisce in questo mezzo, sono simboleggiati sulla fronte regale dalla testa di Avvoltoio (*Nekhbebit*) che secerne dalle aperture nasali il liquido mucillaginoso della digestione, e dalla testa del Cobra col veleno (il Fuoco) che coagula questa sostanza.

Sono gli elementi di base dell'insegnamento del Santuario V, che concerne l'attività sensibile e occulta dell'organo formato.

APPENDICE I

Nota 1

Non mi è possibile *provare* la mia convinzione del rapporto tra epifisi e centro cerebrale dell'intelligenza del suono (o più esattamente del tono). Non posso che ricordare le «leggende» e ciò che dicono Ippocrate e Granet sui costumi che riguardano la relazione dell'orecchio con la potenza sessuale, quindi essenzialmente con l'epifisi, che forse permette un accostamento.

«Coloro che hanno subito incisioni nel lato delle orecchie praticano, è vero, il coito ed eiaculano, ma la loro eiaculazione è poco abbondante, inattiva e infeconda, perché la maggior parte dello sperma scende dalla testa, *lungo le orecchie*, sino al midollo spinale; ma questa via è bloccata dalla cicatrice che segue l'incisione...»²⁶¹.

«Le orecchie... si tagliano ai prigionieri di guerra di cui si vuole indebolire la forza virile...

*...Quando si dà forza a un giuramento odorando il sangue di una vittima, il sangue è preso vicino all'orecchio..., e si deve estrarre dall'orecchio sinistro, perché è l'orecchio sinistro che, prima di sacrificarli, si taglia ai prigionieri di guerra tenuti al laccio alla mano sinistra.»*²⁶².

L'epifisi. Galeno (131 d.C.) la chiamava *scoloroide* e, a quell'epoca, segnala che la si chiama già *epifisi*. Certi autori ammettevano che doveva servire da valvola alla quantità di spirito necessaria al mantenimento dell'equilibrio fisico. Descartes la considerava la sede dell'anima.

*«L'epifisi è stata a lungo considerata come un organo regressivo, sprovvisto di funzioni chiaramente definite. L'istologia, dimostrando la sua funzione secretoria di emocrinia e di neurocrinia, la fisiologia e la clinica mostrando la sua azione sulla crescita, antagonista a quella dell'ipofisi, sull'evoluzione della pubertà, sullo sviluppo degli organi genitali esterni e soprattutto la sua azione antigonadotropa, ha dato la giusta importanza a queste connessioni nervose. Come l'ipofisi, possiede fibre afferenti e fibre efferenti. Queste fibre tuttavia sono meno conosciute di quelle dell'ipofisi. Si sa che certe le vengono dal talamo, dall'ipotalamo, dai gangli dell'habena e dalla corteccia per il taenia thalami, dai corpi mammillari per il pilastro anteriore del trigono e dalla retina per un fascio retino-epitalamico. Infine esistono fibre di connessione tra l'ipotalamo e l'epitalamo.»*²⁶³.

Nella sala VII il Re è un giovane da sette a dodici anni, ed è il solo punto di tutto il tempio in cui sia accompagnato dalla madre. L'età di sette anni è l'inizio del risveglio intellettuale.

Nota 2

Chabatoka, re etiope, caratterizzato nelle raffigurazioni dal fatto di portare sulla fronte un doppio ureo, ha riinciso la facciata esterna del muro Sud che costituisce la «benda», nel punto in cui si dovrebbe collocare l'ureo, cioè la parte esterna del muro Sud della sala V.

Nota 3

A proposito del carattere doppio della sala V, vedi le Tavv. da LXXV a LXXVIII, e le loro legende, Vol. II, Cap. 39.

Parete Est, a livello della fronte, l'enumerazione degli oli e dei profumi che si mettono «sulla fronte» del Re, è rappresentata due volte.

Parete Ovest, le fasce – o tessuti – sono offerte dal Re il cui braccio unico è raddoppiato.

Parete Sud, nel registro inferiore, *Amon* è rappresentato due volte. Una delle raffigurazioni è dipinta di rosso, l'altra di azzurro, e la testa e le piume dei due *Amon* sono incisi su due colonne riutilizzate. L'*Amon* rosso riceve i due getti d'acqua in un doppio bacile.

Parete Nord, la trasparenza delle scatole dei tessuti rinvia al testo scritto sulla parete opposta, sala XII, sulla quale si menzionano le «due dee» (ureo-avvoltoio) determinate da due serpenti.

²⁶¹ IPPOCRATE, *Oeuvres complètes*, trad. Littré, Baillière, Paris, 1851, t. VII, pag. 473.

²⁶² M. GRANET, *La pensée chinoise*, Renaissance du Livre, Paris, 1834, pagg. 364-365, 383.

²⁶³ Cfr. J. DELMAS e G. LAUX, *Système nerveux sympathique*, Masson, Paris, 1952, pag. 58.

Nota 4

A proposito della relazione tra sdoppiamento e olfatto, notare l'uso della radice *sn* nelle parole che designano il numero due, l'azione di annusare²⁶⁴, l'incenso da bruciare (Fig. 188).

La parola *snsn* (Fig. 188, 4) si incontra nella sala XII sopra l'offerta dei tessuti, in trasparenza con le scatole dei tessuti della sala V.



Fig. 188

1 - *sn*, radice. 2 - *snw*, che significa due, o doppio. 3 - *sn* (determinato dal naso), sentire. 4 - *snsn*, che significa «sentire, fiutare, odorare». 5 - *snt*, nome dell'incenso sotto forma di resina da bruciare.

Nota 5

Nel cortile di Ramses, nel tempio di Luxor, sulla parete interna del muro Est, dietro il colosso n° III, si trovano le litanie di Amon. Alla riga 101 si può leggere: «*Tutti i tessuti di Tayt (sono) di Amon che fece la tessitura*» (Fig. 189).



Fig. 189 - Riga 101 della litania di Amon

In questa litania, *Tayt*, che significa nel contempo il tessuto, la tessitura e il *Neter* della tessitura, è determinata da un serpente. È evidente che tutto l'Universo sdoppiato e riunito viene da *Amon* e gli appartiene.

APPENDICE II

Citiamo qui, per confermare il carattere duale del serpente, il risultato degli studi fatti sullo strano sdoppiamento del suo apparato sessuale, riportati da F. Angel²⁶⁵.

«*Gli organi genitali.* Le ovaie e i testicoli sono posti davanti ai reni. Gli ovidotti si sviluppano dalla parte anteriore dell'ovaia sino alla tasca vaginale, camera comune situata sotto il retto e che si apre nella cloaca. La parte vaginale di questa può essere più o meno fortemente *bilobata* o *divisa in due parti*. In epoca diversa da quella della riproduzione gli ovidotti sono ridotti a piccoli legamenti, ma quando la fecondazione è avvenuta la loro estensione diventa considerevole. Abitualmente si hanno più ovuli nell'ovidotto destro che nel sinistro...

Gli emipeni formano *due appendici* erettili, uno da ciascuna parte della fessura anale. Sono mossi da un muscolo retrattile in relazione con una delle vertebre caudali e mostrano notevoli diversità nel loro aspetto, nella loro conformazione e nello sviluppo delle loro parti, secondo le famiglie e i generi.

L'emipene presenta una faccia dorsale e una ventrale, quest'ultima porta costantemente un solco o *sulcus* che la percorre obliquamente in tutta la sua lunghezza e si

²⁶⁴ Cfr. I. SCHWALLER DE LUBICZ, *Her-Bak Disciple*, pagg. 216-217.

²⁶⁵ F. ANGEL, *Vie et moeurs des serpents*, Payot, Paris, 1950.

biforca quando l'apice è diviso. Lo compongono tre parti principali: il peduncolo, il corpo e l'apice.

Il peduncolo, che forma la base dell'organo, non presenta nulla di particolare. Non è nemmeno corpo propriamente detto: a volta semplice, corto e largo, talvolta estremamente allungato, può essere più o meno *diviso in due parti simmetriche* e presentare (salvo presso i Boidi dove è liscio) spine isolate o molto numerose, estremamente variabili nella disposizione a seconda delle specie.²⁶⁶

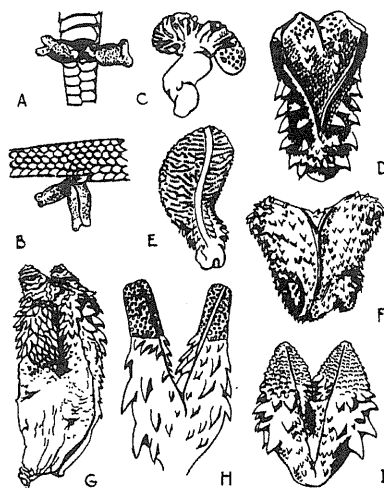


Fig. 190 - Alcuni tipi di conformazione di empipene di Ofidi

A - Faccia ventrale degli empipeni (che misurano 13 mm di lunghezza) di un giovane maschio di *Natrix nuchalis* poco dopo la nascita; B - Gli stessi visti lateralmente; C - Empipene di *Constrictor*; D - Empipene di *Xenodon guntheri*, faccia ventrale; E - Empipene di *Drymobius bifossatus*, faccia ventrale; F - Empipene di *Micrurus marcgravi*, faccia ventrale; G - Empipene di *Lachesi muta*, faccia dorsale; H - Empipene di *Bothrops castelnaudi*, faccia ventrale; I - Empipene di *Bothrops neuwiedi meridionalis*, faccia ventrale.

(Le figure da C a I, secondo F. Villard).

Per quanto riguarda l'importanza del senso olfattivo in questo animale, senso che gli è stato negato a lungo, ecco le esperienze riferite dallo stesso autore:

«*Le sensazioni.* Da un punto di vista generale si può ammettere:

- 1° che l'odorato è, per loro (i serpenti) più importante della vista;
- 2° che i sensi dell'udito, del tatto e del gusto sono ben lontani dall'aver, nel comportamento degli individui, un ruolo altrettanto essenziale quanto quello dei primi due.

Olfatto. Gli organi dell'odorato sono poco sviluppati. Il percorso, molto breve, delle narici sbocca davanti al palato in un vestibolo olfattivo di dimensioni ristrette, rivestito da un epiderma sprovvisto di ghiandole e di elementi olfattivi...

Un apparato accessorio, gli "organi di Jacobson" che nascono dalla mucosa della cavità nasale, consiste di una coppia di tubi cilindrici posti tra i sacchi nasali e la volta boccale... Gli organi di Jacobson sono largamente provvisti di nervi e il loro ruolo olfatto-gustativo sembra debba essere assicurato quando il

Serpente mantiene una preda in bocca prima di inghiottire.

Gli antichi autori non accordavano molto valore al ruolo dell'organo olfattivo dei Serpenti...

Le ricerche moderne hanno invalidato le opinioni emesse dagli autori dell'*Erpetologia generale*. Al contrario dimostrano che malgrado il debole sviluppo dell'apparato olfattivo questo ha, nella Vita dei Serpenti, un ruolo tra i più importanti: interviene quando questi animali si cercano per la riproduzione, per l'ibernazione, per l'aggregazione in "palle", nella caccia delle prede.

I movimenti compiuti per il riconoscimento, tra loro, dei soggetti o dei sessi di una stessa specie sono guidati da sostanze odorose emesse dai tegumenti e non da quelle che elaborano le grandi cloacali. La vista non interviene che secondariamente. Le esperienze di Noble e Clausen (1936), che seguono quelle di altri biologi, hanno dimostrato che Serpenti ai quali si erano accuratamente ricoperti gli occhi seguivano "a naso" sulla sabbia o su delle pietre una pista tracciata dagli sperimentatori, che avevano sfregato queste superfici col corpo di un Serpente (evitando di toccarle con la regione anale dell'animale). Al contrario, una pista per il tracciato della quale si era utilizzato lo sfregamento della regione cloacale, non solo non era usata né seguita dagli animali, ma questi l'evitavano e non la attraversavano nemmeno nel corso dei loro spostamenti.

Queste osservazioni dimostrano:

1° che un serpente "accecato" è capace di ritrovare i suoi congeneri (maschi o femmine) seguendo con l'odorato la traccia del loro passaggio in un luogo dato; 2° che l'attrazione non è dovuta alle sostanze odoranti provenienti dalle ghiandole cloacali, ma da quelle che sono emesse dalla pelle delle altre parti del corpo.

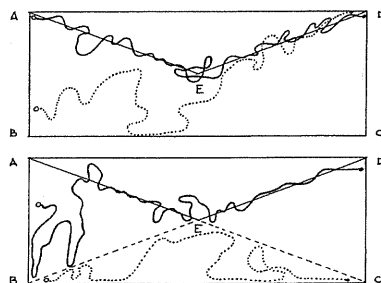


Fig. 191²⁶⁷

In alto: percorso seguito da due maschi di *Storeria dekayi* che partono da due punti differenti su AB. Il tracciato rettilineo AED è stato preparato sfregando i tegumenti del corpo di un altro serpente. Il primo maschio segue la pista, il secondo la cerca e, avendola trovata, finisce come l'altro in D.

In basso: la pista AED è ottenuta con lo sfregamento del corpo, la pista BEC (punteggiata) è realizzata con la secrezione delle ghiandole cloacali. Il primo maschio cerca il tracciato AED e avendolo trovato lo segue; il secondo evita la pista BEC (da Noble e Clausen).

È stato anche notato che non si ha attrazione sessuale fuori dal periodo di riproduzione, e che un maschio può seguire indifferentemente la traccia di un altro maschio o quella di una femmina. È ciò che avviene nelle riunioni invernali o nella formazione delle "palle di Serpenti". Non è così nella stagione degli amori, durante la quale un maschio riconoscerà più rapidamente la traccia di una femmina di quel che farebbe in altra stagione. Così come, in questo caso, il maschio non seguirà la

pista di un altro maschio. Si ha perciò motivo di credere che all'epoca della riproduzione la femmina emetta dalla pelle qualche sostanza (ancora indeterminata) capace di attirare il maschio e di permettergli di distinguere il sesso che l'ha emessa.

Vediamo il ruolo dell'olfatto nella ricerca delle prede. Se, nel corso degli esperimenti, si realizza su una pietra piatta di cm 70 × 160 un tracciato con l'acqua in cui sono stati spezzati alcuni vermi e si pone un serpente a una delle estremità di questa pista, la reazione è evidente: l'animale segue la traccia che è stata creata²⁶⁸. Tuttavia il tempo impiegato nel percorrere il cammino varia secondo le specie con cui si sperimenta (9,5 minuti per un *Storeria dekayi* e 16 minuti per un *Thamnophis sirtalis*).

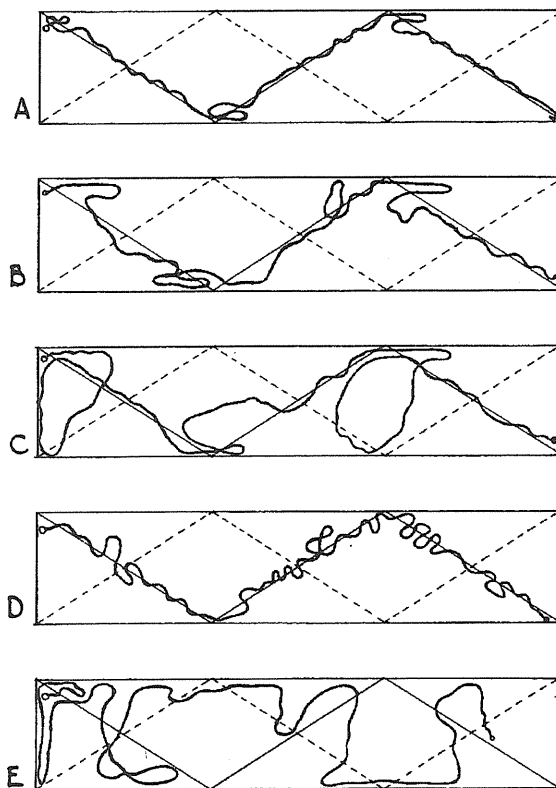


Fig. 192²⁶⁹

Tracciato degli esperimenti sulla ricerca, con l'odorato, del nutrimento da parte dei Serpenti. Le linee sinuose indicano il cammino seguito dall'animale. Le diagonali, in tratto pieno, segnano la pista tracciata dagli sperimentatori sfregando il nutrimento (vermi di vaso spezzati) sulla piastra. Le diagonali in trattini rappresentano il tracciato fatto con acqua distillata (vedi il testo per la spiegazione dettagliata delle figure). (Da Noble e Clausen).

A - Cammino percorso in 9,5 minuti da un *Storeria dekayi*. B - Cammino percorso in 16 minuti da un *Thamnophis sirtalis*. C - Percorso effettuato in 36 minuti da un *Storeria dekayi* cui si sono tappate le narici. D - Percorso effettuato in 19 minuti da un *Storeria dekayi* cui si è annullato, per cauterizzazione, il funzionamento dell'organo di Jacobson. E - Percorso effettuato da un serpente in cui le narici e l'organo di Jacobson sono messi nell'impossibilità di agire: gli spostamenti diventano qualsiasi oppure non avvengono affatto.

²⁶⁸ Vedi Fig. 192A e B.

²⁶⁹ F. ANGEL, op. cit., Fig. 65 e leggenda pag. 137. Vi abbiamo aggiunto un riassunto delle principali Figg. A, B, C, D, E.

Lo stesso risultato, positivo, si ottiene con serpenti ai quali si è sezionata la punta della lingua e coperti gli occhi; questi organi quindi non sembrano intervenire in modo efficace. Se si opera con esemplari le cui narici sono state tappate²⁷⁰, il tempo necessario per il percorso della pista è molto prolungato (36 minuti per lo *Storeria dekayi*). D'altra parte, annullando con una cauterizzazione il funzionamento dell'organo di Jacobson, il tempo è ulteriormente prolungato (19 minuti per lo *Storeria dekayi*), tuttavia meno che per il precedente in cui sono state ostruite le narici (Fig. 192D). Infine se le narici e l'organo di Jacobson sono messi nell'impossibilità di agire, il Serpente non presenta più nessuna reazione di fronte al tracciato odoroso fatto dal nutrimento: i suoi spostamenti diventano qualsiasi oppure non avvengono più (Fig. 192E).

In conclusione, si può ammettere, secondo gli autori americani, che né gli occhi né la lingua, né l'organo di Jacobson sono assolutamente necessari a un serpente per cercare il nutrimento o per seguire la pista di una preda odorosa. Questi atti sono sollecitati dall'organo olfattivo il cui ruolo è rinforzato in certi casi particolari... da strutture speciali conosciute col nome di "fossette labiali e fossette facciali". Fino ad oggi la loro funzione era rimasta sconosciuta»^{271 272}.

Ecco ora alcuni estratti che riguardano il ruolo dell'olfatto al momento della riproduzione:

«Delle ghiandole poste nella regione anale emettono un liquido dall'odore violento e caratteristico, che sembra serva più come sistema di difesa che come mezzo di riconoscimento tra i sessi che si cercano al momento della riproduzione. I maschi sono guidati dall'odorato che raccoglie gli odori emessi anche a distanza dai tegumenti del corpo delle femmine. Lo abbiamo segnalato nel capitolo che tratta delle sensazioni. Ai tracciati delle piste che abbiamo disegnato possiamo aggiungere qui i risultati ottenuti da G.K. Noble nei suoi esperimenti sull'intervento dei sensi chimici nell'accoppiamento. Mostrano che gli odori emessi dal corpo delle femmine di una specie data attirano il maschio di questa specie e che quelli che provengono dalla secrezione delle ghiandole cloacali li lasciano indifferenti o persino li respingono, contrariamente alle vecchie idee generalmente ammesse. Le figure (vedi sotto) ne danno la dimostrazione.

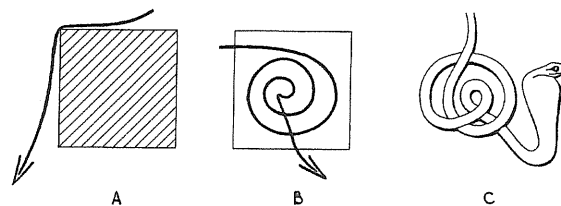


Fig. 193²⁷³

A - Piastra di vetro sfregata con la secrezione delle ghiandole cloacali. B - Piastra di vetro sfregata con la pelle dei fianchi di una femmina in grado di accoppiarsi. C - Ureo frontale faraonico, come è disegnato sui copricapi *kbepesh*.

²⁷⁰ Vedi Fig. 192C.

²⁷¹ Non diamo qui i passi che riguardano le «fossette labiali e fossette facciali», placche sensoriali poste tra la narice e l'occhio, e il cui ruolo è ancora mal definito. Si tratta di un senso suscettibile di individuare delle vibrazioni alle quali i nostri sensi non reagiscono più. Non è chiaro se si tratta di azione termica, luminosa, sonora o elettromagnetica.

²⁷² F. ANGEL, op. cit., pagg. 134-138.

²⁷³ F. ANGEL, op. cit., dalla Fig. 109A-B, pag. 247.

La figura (193B) (superficie bianca) rappresenta la pista seguita da un maschio di *Thamnophis sirtalis* che cerca una compagna al momento della riproduzione. Su un vetro o uno specchio precedentemente sfregati con la pelle dei fianchi di una femmina in grado di accoppiarsi, il percorso del maschio rappresenta un lungo arabesco. Ma se lo specchio ha ricevuto uno sfregamento realizzato con la secrezione delle ghiandole cloacali (Fig. A, tratteggiato) lo stesso maschio ne eviterà il contatto; rasenterà i bordi della superficie così preparata.

Negli esperimenti seguenti si fa intervenire un altro maschio e si osserva questo: come il tracciato formato dalla secrezione delle ghiandole cloacali della femmina è evitato dal maschio che corteggia, così la pista che si ottiene sfregando i tegumenti di un altro maschio sulla piastra di vetro, in modo da incrociare la traccia lasciata dalla pelle di una femmina, disturberà il progredire del maschio che ha incominciato a seguirla. È ciò che mostra la figura (194A) nella quale un maschio di *Thamnophis butleri* dopo aver seguito la pista della femmina, l'abbandona quando incontra il tracciato fatto dall'altro maschio.

Nella figura B, dove la prova è effettuata con un maschio di *Thamnophis sirtalis* l'incontro della seconda linea parallela ottenuta utilizzando un altro maschio fa egualmente abbandonare al corteggiatore la pista della femmina.

Si deduce da questi diversi esperimenti che sono solo gli odori emessi dai tegumenti delle femmine in stato di riproduzione che permettono ai maschi di seguire le loro tracce e di trovarle per accoppiarsi.²⁷⁴

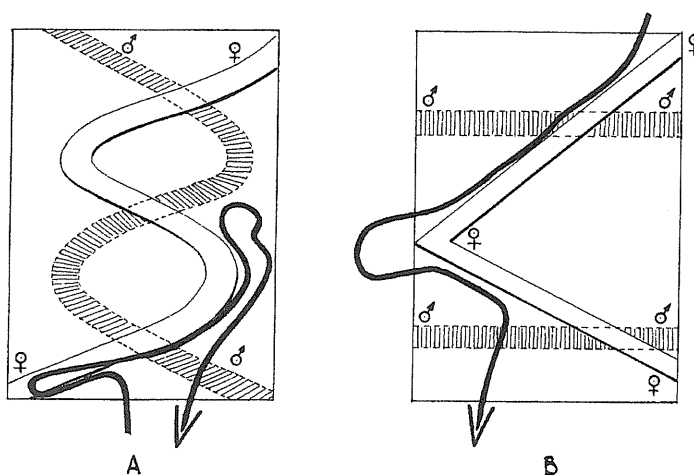


Fig. 194²⁷⁵

Sarà interessante notare che l'angolo del percorso tracciato dallo sperimentatore influenza il serpente come se il suo «annusare» proseguisse, continuando nella stessa direzione. Questo obbliga il rettile a ritornare verso la nuova direzione invece di seguirla immediatamente.

La Figura 194A e B dimostra che quando l'animale sente la presenza di un maschio sulla traccia della femmina che segue, abbandona il cammino stimando inutile proseguire. Quindi non cerca la lotta²⁷⁶.

²⁷⁴ F. ANGEL, op. cit., pagg. 246-248.

²⁷⁵ Dalla Fig. 111A e B di F. ANGEL, op. cit., pag. 249.

²⁷⁶ Questo rifiuto di combattere può essere messo in relazione con la caratteristica tradizionale attribuita a Saturno (il piombo) che è chiamato «colui che non vuole combattere».

Note sull'organo di Jacobson

Nervo terminale. Organo vomero-nasale. Oltre ai *fili olfattivi*, il cervello anteriore riceve un *nervo terminale*, che proviene nei rettili da un vero organo di Jacobson od organo *vomero-nasale*.

Quest'organo è uno sviluppo speciale della regione olfattiva. Assente nei pesci in quanto organo speciale, è presente negli anfibi dove fa parte della cavità rinale. Più differenziato nei rettili, forma una parte speciale della cavità rinale posta, nello Sfenodonte, vicino agli orifizi posteriori delle fosse nasali e nelle tartarughe vicino al setto nasale. Nei serpenti e nelle lucertole non è più in comunicazione con la cavità rinale, ma si apre in quella buccale.

Rudimentale nei coccodrilli e assente negli uccelli, lo si ritrova nei monotremi, nei marsupiali, negli ungulati e nei roditori, nei quali è in comunicazione con la bocca e con il naso per mezzo del canale nasopalatino (canale di STENSEN).

La sua funzione di organo olfattivo della bocca nei serpenti e nelle lucertole è accentuata dalla forma biforcuta della lingua che permette all'animale di portare le sostanze odorifiche contro queste aperture buccali.

L'organo di JACOBSON possiede una doppia innervatura, olfattiva e sensoriale. Le sue fibre sensoriali derivano dal trigemino e dal *nervo terminale*²⁷⁷.

²⁷⁷ C.U. ARIENS KAPPERS, *Anatomie comparée du système nerveux*, Cap. IX, «Le système nerveux des Reptiles», pag. 209.

Capitolo 19

INCROCIO

Ho già tentato altrove²⁷⁸ di indicare il carattere dell'«incrocio» con esempi fisici, come la reazione nervosa che agisce inversamente a un'influenza esterna, come la luce sul nervo ottico che provoca un effetto complementare. Si tratta di immagini primarie per attirare l'attenzione su una mentalità caratteristica, che constatiamo nell'antico Egitto o ritroviamo in Cina, tipica nell'espressione della Saggezza che si rivolge ai discepoli. La croce è α e ω e il «serpente di bronzo» sulla croce dà la vita...

L'Uomo crocefisso nello Spazio è l'Antropocosmo.

La croce è il piano equatoriale del corpo in rivoluzione intorno a se stesso. I quattro orientamenti definiscono il centro astratto.

La croce è il simbolo della Vita perché la Vita per noi è la facoltà di «reagire».

Vediamo la reazione meccanica, ma comprendiamo quella vitale? Non è forse lei che, intimamente, causa la grossolana reazione meccanica esterna, cioè del corpo verso un altro corpo? Quando il corpo organico reagisce a un'influenza esterna siamo tentati di chiamare questa reazione «vitale», mentre non è altro che una reazione meccanica, sottile, di un sistema nervoso, energetico, provocata dall'effetto esterno.

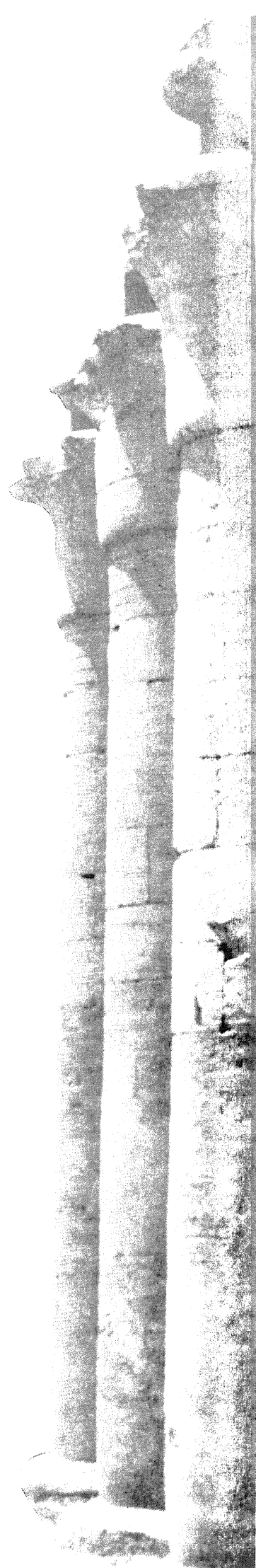
Il vero senso di «reazione vitale» va cercato nella sua *intensità*, poi nella *Coscienza* che risponde a un richiamo, cioè alla Potenza costitutiva, definente, specificante della «cosa».

L'elettricità dei «campi di forza» è incrocio, l'induzione elettromagnetica è incrocio, la sensibilità nervosa è incrocio, l'effetto endocrino è incrocio, l'intelligenza è incrocio, e così via, tutti i fenomeni sono incrocio, cioè sono simboleggiati dal punto inafferrabile *situato* dai quattro punti cardinali.

Ogni causa va considerata come un'attività che sarà relativamente positiva o negativa.

La conseguenza fenomenica della causa sarà sempre «catodica» perché il riassorbimento dell'attività causale senza resistenza non sarebbe altro che annullamento, mentre la resistenza provoca necessariamente una reazione.

²⁷⁸ *Le Temple dans l'Homme*, Il Cairo, 1949.



Il fenomeno dell'influenza elettrica e del suo effetto di induzione è un'immagine perfetta per far comprendere il principio vitale, il cui aspetto fisico non è che un'analogia. Ecco le corrispondenze:

Quantità di energia = influenza = primo campo di forza
 Rottura = alternanza = ritmo = numero numerato
 Induzione = primo incrocio = reazione = intensità = fenomeno sensibile
 Effetto Tesla = secondo incrocio = effetto vitalizzante.

L'effetto fisiologico della prima induzione sul sistema nervoso è un'esaltazione per sincronismo di vibrazioni, che può giungere sino a provocare la morte. L'effetto fisiologico dell'effetto Tesla²⁷⁹ è un'animazione, che si manifesta con riscaldamento del sangue e dei succhi, e un'esaltazione della sensibilità nervosa (effetto d'Arsonval).

Tutto ciò è ancora meccanico e appare puerile in confronto agli analoghi effetti di carattere vitale. Una debole *quantità* si trasforma per induzione in una grande *intensità* (qualità). Probabilmente questo è il mistero delle ghiandole endocrine il cui effetto per scambio di induzioni si esalta in intensità vitale.

Ogni constatazione sensibile è effetto di *incrocio* (induzione) del flusso nervoso che, a sua volta, è già effetto di un primo incrocio nell'assimilazione del nutrimento.

Il corpo umano è percorso e circondato da flussi energetici, i veri canali della vita, le arterie vitali, *mtw*, di cui parlano gli Antichi e che i nostri fisiologi confondono con i canali del sangue.

È indispensabile notare questo per interpretare le corrispondenze e gli orientamenti che la raffigurazione del Tempio faraonico ci indica con le *fessure* tra le pietre.

Il principio universale dell'incrocio (la croce) si applica in tutto il Pensiero faraonico. È la chiave vitale per tutto ciò che appare nell'Universo.

Il principio di reattività si applica nella simbolica esoterica. È imposto dal fatto che una definizione intellettuale (non situata) è impossibile. Questa definizione perciò deve *essere evocata* per reazione, ma non la si può descrivere senza localizzarla in Tempo e Spazio, dunque senza «fissarla».

Il simbolo, in quanto sintesi, evoca col suo carattere statico e concreto l'insieme funzionale e qualitativo dal quale risulta, cioè evoca una definizione vitalmente non situabile.

Questo modo di pensare è la chiave della mentalità faraonica²⁸⁰, d'altronde simile a quella della Cina²⁸¹.

Con questo spirito si devono considerare la scrittura architettonica del tempio, le « trasparenze », le « medietà » nel calcolo, e il fenomeno « musicale » dei rapporti armonici. Questi rapporti sono vitalmente analoghi all'incrocio de « la testa col corpo » e degli organi della testa con gli organi del corpo, come le ovaie con gli occhi, i centri vitali dell'encefalo con gli arti...

L'*incrocio* che si trascrive figurativamente con X, nel « riflesso » dello specchio, nell'incrocio degli scettri del faraone mummificato, è in realtà una funzione « spirituale » analoga alla neutralizzazione di un acido con una base che forma un sale. È l'*essenza* del Fenomeno, la *Legge cosmica* che deve servire sempre da guida al pensiero.

L'alternanza appare come compensazione: alternanza della crescita in lunghezza e volume, in arti anteriori e posteriori, alternanza delle maree, alternanza delle onde, alternanza di

²⁷⁹ Reazione che si ottiene sottoponendo un organismo vivente a campi elettromagnetici (NdT).

²⁸⁰ Vedi Prima Parte, Cap. 2, *Simbolica*.

²⁸¹ Cfr. M. GRANET, *La Pensée Chinoise*, Renaissance du Livre, Paris, 1934. Tutto ciò può essere messo in rapporto col principio del metodo « omeopatico » in terapeutica.

vita e di morte; ogni esistenza si manifesta per alternanza. Questa è l'apparenza fenomenica che in realtà è *incrocio* e l'incrocio è per l'alternanza quello che l'armonia musicale è per il suono. Il vero senso dell'incrocio è l'alternanza del visibile con l'invisibile, dell'astratto col concreto, dell'effettivo col virtuale. Vediamo l'uno, lo constatiamo con i nostri sensi, non percepiamo il suo complemento. Questo rapporto è α e ω , il Tutto²⁸².

Tutte le immagini e le analogie che possiamo immaginare non hanno altro scopo che quello di *evocare* la coscienza, non formulata o non formulabile, del senso reale dell'incrocio. Il tangibile evoca l'intangibile per negazione: *questa strana affermazione di una certezza non formulata che è la negazione*.

L'Egitto faraonico, in uno stato di coscienza superiore, maneggia in tutte le sue opere questo misterioso specchio che, verticale, inverte destra e sinistra, orizzontale, inverte alto e basso, rendendocene così difficili da descrivere. Non dobbiamo mai dimenticare di riconoscere questa mentalità, se vogliamo ricevere l'insegnamento degli Antichi.

L'incrocio è una funzione che simboleggia la croce con l'intersezione di due linee, cioè di due percorsi o di due doppi orientamenti.

In ogni modo l'effetto dell'incrocio è la determinazione di un punto centrale neutro. Questo centro neutro è l'obiettivo esoterico del *gesto* dell'incrocio. In quanto tale, questo punto centrale neutro non è né un piano, né un punto matematico senza realtà fisica. Non può essere che il centro di un volume, la cui importanza varia con l'intensità delle linee o dei percorsi incrociati.

Questo centro neutro può essere paragonato al neutrone dell'atomo, centro *magnetico* che tiene in equilibrio tutto la struttura.

È la legge alla quale obbedisce tutto il pensiero faraonico: ciò che è in basso (seme) deve salire (nuovo seme principio) per essere rovesciato in basso (nuovo seme attivo).

L'affermazione che la *Terra è a immagine del Cielo* non è solo un'inversione, è anche un incrocio.

Il Pensiero faraonico si basa su questo principio dell'incrocio, sia in matematica che in medicina, in architettura come per il significato del Mito.

²⁸² È questa alternanza che oggi si chiama vibrazione, l'onda dei fisici, che non fa che deviare il senso vitale del fenomeno fisico.

LO ZODIACO

I

LA GENESI DELL'IMPERO

La nostra storia, da mille anni, è dispersa, frantumata, in epoche: greca, romana, bizantina, islamica, moresca, vandala, Sacro Romano Impero, influenze gotiche, poi lotte per l'indipendenza dei paesi cristianizzati in costituzioni nazionali, franche, nordiche, austriache, spagnole, etc. Il Tempio ha cessato di vivere con l'epoca precessionale dei Pesci, la Torre di Babele alla quale manca la pietra di fondazione triangolare.

Il Tempio è la conoscenza, cioè la scienza della Genesi e dell'Armonia cosmica. La nostra storia è fatta di lotte, di egoismi individuali e di opportunismi, senza la disciplina di un'aspirazione cosciente che conduca al di là dell'uomo mortale. Con l'epoca cristica l'umanità esce dal Tempio, sale sul Tempio, come dimostrano Grecia e Roma che non pongono più le loro statue sotto il cielo come in Egitto, ma sulle colonne e sul tetto²⁸³.

Indubbiamente con la rivelazione cristica, successione naturale e logica dell'antico Egitto, il ciclo osirico – quindi la dottrina del ciclo delle reincarnazioni terrestri – cessa. Il dogma della Redenzione rende l'uomo indipendente dagli obblighi della reincarnazione.

È una promessa che ciascuno deve realizzare individualmente: perciò è una frammentazione del raggruppamento umano, perché la Chiesa non può dare che istruzioni globali, non può più guidare l'uomo collettivamente se non con direttive morali generali, dal momento che questi deve realizzare Cristo in sé col proprio sforzo, sforzo che il principio delle reincarnazioni cicliche *non concentra in una sola esistenza.*

Abbiamo una dimostrazione di questo fenomeno con l'India brahmanica che ha potuto sussistere coerente per millenni sotto la tutela del principio della reincarnazione e delle caste. Ha saputo respingere verso il Tibet l'individualismo buddhista che, per conservarsi, si è concentrato e isolato in questo paese inaccessibile agli stranieri. Là il Tempio ha potuto costituirsi, pur lasciando ciascuno libero di seguire la propria via. Allora il Tempio può selezionare le individualità, coltivare la

²⁸³ Cfr. Tav. XXV, *Piano di Luxor in epoca romana*. Notare i due incroci a Est e Ovest dove due gruppi di quattro colonne sono attribuiti alla prima e alla seconda tetrarchia. Ogni volta due di questi Tetrarchi «sono dei Gioviani, cioè si definiscono discendenti di Giove, che in Egitto è Amon» (P. LACAU, «Inscriptions latines du Temple de Louqsor», in *Annales du Service des Antiquités*, n° 34, pag. 44).

Conoscenza, diventando un Sole radiante e nello stesso tempo attrattivo. Il tentativo cristico, dopo le crociate, di ricostituire in Occidente questo centro con i Cavalieri del Tempio ha fallito: *l'influenza dissolvente* dell'epoca precessionale dei Pesci *non permetteva* questa rinascita, così come finì per distruggere i Templi brahmani e buddhisti. Tuttavia la *necessità vitale* dell'unificazione o centralizzazione, caratteristica del Tempio, oggi impone all'umanità di richiamarsi a principi collettivi sociali su base economica e proletaria, con una filosofia materialista per «pietra angolare». È un Tempio umano costruito sulle sabbie mobili e non sulla roccia.

La nostra mentalità, formata dalla nostra storia, ci rende scettici di fronte all'affermazione che un impero abbia potuto fondarsi sulla Conoscenza, collocando il proprio inizio secondo dati astrologici, cioè che abbia potuto essere organizzato secondo dati cosmici, come in piccolo deve fare ogni coltivatore e ogni giardiniere per raccogliere i propri frutti.

Solo un governo teocratico sin dall'origine poteva stabilire un simile ordine: un Re regnante sugli affari sociali, consigliato e guidato da un Saggio o da un collegio di Saggi guardiani della Conoscenza²⁸⁴. Tutta la storia conosciuta dell'Egitto faraonico conferma questa formula, basata, in previsione dei tempi, sull'incarnazione successiva dei tre Principi, pilastri della Saggiezza: *Imhotep*, figlio di *Ptah* (il Fuoco), *Amenhotep*, figlio di *Hapu* (l'Acqua), infine *Petosiris*, filiazioni solare, lunare e terrestre. Si possono mettere in parallelo gli analoghi principi ermetici, simboleggiati da Zolfo, Mercurio e Sale. Questi tre principi costituiscono l'unità del Verbo, e sebbene qualitativamente, teoricamente, distinti e definendosi mutuamente, le interazioni tra loro manifestano le quattro qualità elementari. Questo accordo schematico dei tre Principi e dei quattro Elementi ha un ruolo costante nell'Egitto faraonico, come genesi embrionale umana che diventa immagine e guida dell'evoluzione di quell'impero. Questa gestazione avviene attraverso *nove mesi*, cioè i *nove decani di tre mesi precessionali*: i Gemelli, il Toro, l'Ariete²⁸⁵.

Nel quarto mese il feto umano manifesta la sua esistenza col movimento; diventa capace di vivere nel settimo mese, poi nell'ottavo subisce un rinnovamento che lo fa nascere alla fine del nono.

L'inizio del quarto mese di gestazione corrisponde nella storia dell'Egitto faraonico circa all'anno 4300, che sarà la data dell'unificazione dell'impero e l'inizio dell'epoca dinastica: è la prima dinastia storica che comincia con *Menes* (nome in rapporto con *men*, la fondazione, e anche con *men.t*, la coscia... e *Mentu*).

Il concepimento dell'impero perciò retrocede a 2160 anni prima di *Menes*. Questo periodo, che comprende tre mesi di gestazione, costituisce l'*epoca predinastica* dominata dal segno dei Gemelli, di carattere doppio. Tutte le testimonianze che provengono dal periodo predinastico presentano una dualità: il regno del Nord (corona rossa) e il regno del Sud (corona bianca) sono ancora separati e non saranno riuniti sotto un solo scettro che con *Menes*, Re unico del Nord e del Sud.

Queste tre decadi della storia predinastica – i tre mesi di gestazione prima della vita manifesta del feto²⁸⁶ – costituiscono il periodo della «polarizzazione». È la fase embrionale durante la quale si definiscono i poli e i complementi, sia delle ghiandole segrete che dei centri nervosi, e la distinzione tra maschile e femminile. In Egitto è l'epoca della costituzione delle due città doppie *Pe* e *Dep* a Nord, *Nekheb* e *Nekhen* a Sud, città dell'incoronazione

²⁸⁴ Il Sacro Romano Impero, barriera tra le Chiese cristiane, romana e bizantina, fu il tentativo occidentale di un simile impero teocratico.

²⁸⁵ Un mese precessionale dura circa 2160 anni. Un decano rappresenta i 10 giorni di un mese, quindi circa 720 anni, che hanno il ruolo di mesi di gestazione. Cfr. *Infra*, § III, *Zodiaco e precessione degli equinozi*.

²⁸⁶ Le tombe di quest'epoca presentano il seppellimento in posizione fetale.

dei Re del Basso e dell'Alto Egitto. I duemila anni prima di *Menes* sono quindi consacrati alla dualità dei Gemelli (*Shu* e *Tefnut*).

Con l'avvento di *Menes*, il punto vernale entra nel segno del Toro il cui culto diventa ufficiale dal 4300 al 2100 circa. Il culto del toro *Apis* è la più antica testimonianza di un simbolo animato nell'Egitto storico. Fin dalla I Dinastia, feste periodiche collegate a quelle regie avvenivano in suo onore, e il suo nome, *hap*, fa parte di molti nomi regali dell'epoca. Verso la fine di questo ciclo furono edificati grandi templi consacrati a *Mentu-Râ*, divinità stellare che godette, durante questo periodo, della supremazia totale e il cui animale sacro era il toro²⁸⁷. Gli ultimi Re di questo ciclo associarono ancora *Mentu* al loro nome (*Mentubotep*, XI Dinastia).

La storia dettagliata dei Re dopo le prime dinastie sino ai *Mentubotep*, cioè durante tutto il ciclo del Toro è poco nota²⁸⁸ ma, come afferma la tradizione, è l'epoca della maggior purezza di costumi e della maggior saggezza di governo. I papiri e i testi fanno risalire a questi tempi lontani lo stabilirsi di tutte le scienze e le dichiarano di origine divina, *cioè imposte e rivelate dall'armonia celeste*.

A partire dall'anno 2100 circa, il culto ufficiale che inizia con *Amen-m-hat* (XII Dinastia) sarà quello dell'*Ariete*, *Amon*, che avrà il suo apogeo nel secondo decano del segno, cioè nel 1500, con la dinastia degli *Amenhotep* (XVIII Dinastia). Quindi *Amon*, che tuttavia faceva parte degli «otto Primordiali», non ebbe supremazia totale su tutti gli altri *Neter* che per il periodo del dominio del segno precessionale dell'*Ariete*²⁸⁹.

La fine definitiva dell'impero arriva nel 60 circa, con Cleopatra che corrisponde all'inizio del segno precessionale dei Pesci.

Questa base di una gestazione attraverso i nove decani dei tre segni dello zodiaco è, a mio parere, indiscutibile perché è assolutamente confermata dal culto dell'*Ariete* e si conclude con questo segno, preceduto dal culto del *Toro*. Si può notare, a questo proposito, nelle raffigurazioni umane dell'epoca di Cheope (*Khu-fu*), nelle tombe dei Nobili, ai piedi della grande Piramide, l'accento posto sulla forza della nuca, dominata astrologicamente dal Toro. È evidente che un segno non cancella l'altro, e nella gestazione l'influenza del Toro continuerà sottomessa all'influenza del nuovo tempo cosmico senza escludere gli effetti dell'influenza passata: l'oggi contiene ieri. La genesi solare contiene in uno dei suoi tempi quella terrestre che, in uno dei suoi tempi, contiene quella dell'impero, come questi contiene in uno dei suoi tempi tutta la genesi umana.

Esotericamente è la Legge di Genesi in sé che va considerata, non la sua applicazione particolare agli individui. La mosca chiamata «effimera di un giorno» vive un ciclo completo. Questo è paragonabile, per esempio e in senso inverso, alla velocità tangenziale della Terra in rotazione che, all'equatore, è di circa 464 m al secondo, mentre al polo teorico una lumaca camminerebbe nello stesso tempo a una velocità eccessiva. Tuttavia è la stessa sfera.

II

DELLO ZODIACO IN EGITTO

L'Egitto ha certamente conosciuto lo zodiaco sin dalla sua origine, e ci ha trasmesso i segni che servono a designare i «luoghi del cielo»²⁹⁰:

²⁸⁷ Cfr. Volume II, Cap. 36, *Lo Zodiaco*, dettagli sui tori sacri.

²⁸⁸ È anche l'epoca del culto del Minotauro a Creta, di cui si sa molto poco.

²⁸⁹ Con «segno» qui intendiamo il segno dei tempi, mentre, in realtà, si tratta del dominio della costellazione.

²⁹⁰ Nel 1856 Brugsch, basandosi su Letronne, Biot, etc., suppone ancora che i segni zodiacali siano di origine greca o caldea.

«*Trismegisto* parla della “fascia zodiacale” e delle “dodici figure di animali”. Secondo quanto riferisce *Luciano*, gli Egizi “immaginarono dodici divisioni nella sfera delle stelle fisse, e posero in ciascuna la rappresentazione di figure familiari. Alcune di queste figure rappresentano animali acquatici, altre uomini, altre bestie feroci, altre uccelli e altre bestie diverse”.

Arago nota che ci si è generalmente accordati nel vedere nelle costellazioni zodiacali gli emblemi delle dodici divinità egizie che presiedono ai dodici mesi dell'anno: perciò l'Ariete era consacrato a Giove Amon; il Toro serviva per rappresentare il dio o il toro Apis...

Per *Macrobio*, “i dodici segni dello zodiaco si riferiscono alla natura del Sole” nello spirito degli Egizi.

Si crede, in generale, che le figure zodiacali egizie siano state prese dallo zodiaco caldeo o greco. Ma non è stato dimostrato»²⁹¹.

La conoscenza da parte degli antichi Egizi dei dodici luoghi, suddivisi in 36 decani sulla fascia zodiacale, non è né contestata né contestabile. Si discute solo sull'uso da parte degli Antichi delle raffigurazioni rappresentate a Dendera sugli zodiaci circolari e rettangolari scolpiti in bassa epoca. Due esempi bastano per dimostrare come i vecchi Saggi intendessero questi segni e queste figure.

Nella tomba di Ramses VI e su una tavoletta demotica, il segno del Capricorno è espresso dall'*ankh* (chiave di vita) e il segno del Leone da un coltello (vedi Tavola VIII).

L'inizio della risalita del Sole nel segno del Capricorno (feste di *Khoiak*, Natale) è il rinnovamento astronomico dell'anno, la nuova vita, osirica. Il riferimento di questo fatto stagionale al segno del Capricorno in generale, quindi anche al mese precessionale, è evidente²⁹².

Quanto al «coltello» messo, non al posto del Leone, ma per designarne più chiaramente la funzione, va ricordato che l'epoca dominata dal segno del Leone è quella che separa le due sfere d'influenza: per noi Primavera-Estate e Autunno-Inverno²⁹³, per gli Antichi l'inizio dell'inondazione²⁹⁴: il Leone è, nello zodiaco, l'opposto dell'Acquario. Per questa funzione separatrice il simbolo del Leone serve a raffigurare il chiavistello. È il taglio tra *aperto* e *chiuso*, *prima* e *dopo*..., e il Leone ha sempre avuto questo ruolo nell'Egitto faraonico. Che poi sia stato rappresentato nello zodiaco di Dendera è naturale, e i Greci non avevano nessun motivo per portare in Egitto la figura di un leone, animale sconosciuto da loro²⁹⁵.

Insisto: è la funzione che interessa i Saggi, non l'oggetto. Chi non comprende il significato che sottintende la parola *funzione*, non penetrerà mai l'insegnamento della saggezza, faraonica o di altro tempo, o di altro luogo. Ma, per quel che si può giudicare, credo che non si sia mai parlato più chiaramente che in Egitto.

I segni dello zodiaco fanno parte dell'*istruzione del Tempio*, cioè sono *simboli funzionali*; ma i luoghi del cielo a quel tempo furono sempre indicati come sono realmente, da

²⁹¹ E.M. ANTONIADI, *L'Astronomie Egyptienne*, Gauthiers-Villars, Paris, 1934, pagg. 65-66. Antoniadi era astronomo presso l'Osservatorio di Meudon. Si è dedicato onestamente a cercare, esclusivamente nei testi greci, ciò che menzionava le conoscenze astronomiche dei faraonici trasmesse ai Greci. Ma ignora totalmente i geroglifici e i simboli faraonici.




















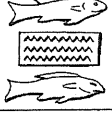















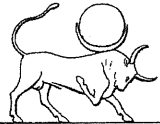







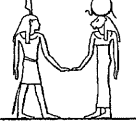



²⁹² Cfr. Volume II, Cap. 36, *Lo Zodiaco*, dove dimostriamo che l'immagine funzionale del Capricorno è, nel tempio di Luxor, simboleggiata da un girino ancora acquatico, ma che appoggia le zampe posteriori sulla terra. È associato al segno *chen*, il fermaglio del tempo.

²⁹³ La fine di agosto è l'epoca, tra l'altro, della muta dei gallinacci.

²⁹⁴ «...Volendo rappresentare la piena del Nilo, che in egizio chiamano *Nun*, che significa “nuovo”, disegnano un leone... perché il Sole, quando è in congiunzione col Leone, rende più abbondante la piena del Nilo, in modo che quando resta in questa costellazione, la nuova acqua raggiunge spesso il doppio della portata ordinaria. Perciò gli antichi preposti ai lavori dei templi fabbricavano i canaletti e i condotti delle fontane sacre a forma di leone» (HORAPOLLO, 21).

²⁹⁵ Importato da Babilonia?

TAVOLA 8

	A	B	C	D		A	B	C	D
I					VII				
II					VIII				
III					IX				
IV					X				
V					XI				
VI					XII				

A - Segni degli zodiaci di Dendera. B - Segni demotici trovati sulle otto facce delle quattro tavolette che menzionano per ogni pianeta il mese e il giorno del suo ingresso in ciascun segno zodiacale nel corso di 28 anni²⁹⁶. C - Origine geroglifica dei segni demotici²⁹⁷.

D - Segni convenzionali attuali.

- I - Il Cancro è rimpiazzato da uno scarabeo nella tomba di Ramses VI.
- II - Il Leone è rimpiazzato da un coltello nella tomba di Ramses VI.
- III - La Vergine. Il segno demotico si legge *ṛpá*, che Brugsch traduce con «la giovane, la Vergine».
- IV - La Bilancia, che circonda il Sole che nasce tra le montagne, è semplificata con questo solo simbolo in demotico.
- V - Lo Scorpione è simboleggiato da un serpente in Ramses VI.
- VI - Il Sagittario è simboleggiato da una freccia in Ramses VI.
- VII - Il Capricorno è simboleggiato da un *ankh* in Ramses VI.
- VIII - L'Acquario è simboleggiato dall'*acqua* in Ramses VI.
- IX - I Pesci sono simboleggiati da un *pesce* in Ramses VI.
- X - L'Ariete. Il segno demotico significa pelle, determinante per tutte le specie di mammiferi.
- XI - Il Toro. Il segno demotico si legge *ka*, nome del toro.
- XII - I Gemelli, *Shu* e *Tefnut*, sono simboleggiati da *due germogli di pianta* in demotico e in Ramses VI.

²⁹⁶ Cfr. H. BRUGSCH, *Nouvelles recherches sur la division de l'année des anciens Egyptiens*, Berlin, 1856. Le indicazioni astronomiche contenute in queste tavolette corrispondono all'epoca di Traiano.

²⁹⁷ Da H. BRUGSCH, op. cit., pagg. 53-61. Inoltre l'esistenza di certi segni della colonna B, nella tomba di Ramses VI, è segnalata da ANTONIADI, op. cit., pagg. 65-70.

gruppi di stelle e non da simboli. Ai nostri giorni ci si aggrappa a queste raffigurazioni per cercare la conoscenza astronomica degli Antichi, ed è un errore. I luoghi zodiacali sono costellazioni, i simboli vanno letti per il loro senso esoterico e non in trascrizione.

La raffigurazione delle fasi dello zodiaco costituisce dei geroglifici funzionali; fanno parte dell'insegnamento interiore del Tempio.

La scelta delle figure: animali, umane o composte, corrisponde al carattere attivo «influenzale» dei luoghi del cielo che raggruppano stelle fisse, ma questa «tintura» generale lascia sussistere l'azione individuale degli astri principali dei gruppi stellari. Perciò gli Antichi rappresentano la fascia zodiacale srotolata come un papiro. Ha dovuto giungere l'ultimo periodo della vita dell'impero perché il tempio lasciasse ai divulgatori tolemaici il compito di tracciare nella pietra lo zodiaco circolare a Dendera. Le raffigurazioni che vi vediamo scolpite sono faraoniche, anche se di fattura tolemaica.

La rappresentazione circolare si rivolge alle influenze generali, o *combinazioni* di influenze, specificate dalle raffigurazioni che sono geroglifiche, che precisano il genere dell'*animazione*, da cui il nome di zo-diacò o *cerchio di Vita*. Lo zodiaco di Dendera lo conferma in modo impressionante, dato che i segni non si succedono in modo regolare, schematico, ma sono a spirale²⁹⁸.

Tutti i tentativi razionali per cercare l'intento di questo incastro e di questi raggruppamenti di figure sono falliti. Giustamente! Chi infatti, oggi, crede o può credere all'influenza astronomica del cielo stellato? Il coltivatore? Il giardiniere? Questi constatano, non sono né filosofi né «eruditi». Quanto alla nostra scienza, questa si accontenta di riconoscere gli effetti calorici e i vari tipi di radiazione che provengono dal Sole. A quanto pare, alla nostra epoca questo basta.

Certo, l'occhio di *Râ* è la grande potenza visibile e tangibile, ma questo per gli Antichi non risponde a tutte le esigenze imposte dalle osservazioni.

La lettura del senso dei *raggruppamenti stellari* sulla fascia zodiacale, che intriga gli egittologi, non è possibile che grazie al sistema del canovaccio di cui abbiamo indicato i principi, e attraverso i simboli scelti nelle parti del corpo umano, come occhi, braccia, gambe, gomiti, ginocchia...²⁹⁹.

In ogni raggruppamento esistono stelle vitalmente principali (non sempre le più brillanti) che dominano con la loro influenza. La conoscenza tradizionale di queste stelle ci è giunta attraverso l'Islam con i nomi arabi che la nostra astronomia ha conservato prima di «poetizzarli» designandoli con α , β , etc³⁰⁰.

D'altra parte, questa tradizione, che pone l'accento su certe stelle *forti*, è stata conservata nelle raffigurazioni dello zodiaco *che, più tardi, si sono tracciate sui raggruppamenti stellari*.

Il Sole passa annualmente per ciascuno dei dodici luoghi zodiacali teorici e nelle loro figure. Perciò ogni giorno si trova in luoghi diversi della figura del mese, ma la sua influenza varia a seconda che sia in congiunzione, per esempio, con le stelle dell'occhio, della nuca, del sesso o della coscia del Toro. È un'ulteriore motivo per la proiezione di una figura immaginata su un luogo del cielo stellato.

Avendo riconosciuto che un raggruppamento stellare influenzava certe disposizioni vitali, se ne è cercato il geroglifico come si fa per la scrittura, scegliendo il tipo animale o, in generale, il gesto che incarna o simboleggia questa attività caratteristica. Perciò, per esempio, il toro è

²⁹⁸ Cfr. Fig. 195 bis.

²⁹⁹ Vediamo che gomiti e ginocchia servono per designare angoli. D'altra parte troviamo questa nozione di affinità indicata anche dai Greci nelle parole γωνία e γόνυ, angolo e ginocchio. Cfr. Terza Parte, Cap. 7, § I, *Basi della trigonometria. La chiave*.

³⁰⁰ Come Aldebaran, Altair, etc.

il geroglifico che riassume e simboleggia l'insieme dei caratteri di un certo raggruppamento stellare. Ciò non significa che questo geroglifico sia effettivamente raffigurato in quel luogo del cielo. È una concezione ingenua utile per una trasmissione popolare della scienza. Così, attraverso i Tolomei, il Tempio ha permesso che si perpetuasse una tradizione.

Le stelle del cielo sono per noi le cellule viventi del corpo dell'Uomo Cosmico, e i loro raggruppamenti posizionano i diversi centri (vitalmente organici) di questo corpo.

«*Celso* riferisce che “secondo gli Egizi, il corpo umano è occupato da trentasei geni o dei eterei che l'hanno diviso in altrettante parti”. E “conoscono i nomi di questi geni in lingua indigena... E, invocandoli, guariscono diverse malattie”. *Hermete* parla dei “trentasei decani che stanno in mezzo al cerchio dell'universo e al cerchio zodiacale”. *Firmico Materno* spiega “che ogni segno zodiacale” è diviso in tre... decani, e che “ogni decano concerne solo una stella”. Si può riassumere questo problema dei decani dicendo che ciascuna delle dodici costellazioni zodiacali era suddivisa in tre parti caratterizzate da una stella brillante, formando 36 divisioni chiamate decani e corrispondenti ad altrettante decadi dell'anno regolare di 360 giorni. Sothis ne era la regina. Il levarsi eliaco di ogni decano avveniva all'inizio di ogni decade»³⁰¹.

Quando per lo spostamento della Terra – o del Sole, non importa – il Sole si trova, visto dalla nostra Terra, in uno di quei luoghi vitali dell'Uomo Cosmico, attiva l'emanazione di quel centro. Questa emanazione non è né fisica né «vibratoria» come si vorrebbe illusoriamente chiamare, è puramente energetica (l'Archeo) e tutto ciò che vive e cresce per seme o fermento, fissa questa energia, di cui troviamo poi la «natura», la «tintura», nel prodotto. Questo influenza quindi in tutti i sensi il comportamento degli esseri viventi.

La medicina faraonica tiene esattamente conto dei tempi astronomici:

«Sei paragrafi del *Trattato degli occhi* menzionano i periodi dell'anno in cui conviene prendere questo o quel rimedio adatto a “rinforzare la vista”:

Altro rimedio per rinforzare la vista. Il che va fatto dal primo mese d'inverno fino al secondo mese d'inverno...

Un'altra formula ci insegna il trattamento che conviene seguire “dal terzo mese d'inverno fino al quarto mese d'inverno”. Un'altra ancora menziona contemporaneamente estate, inverno e inondazione, cioè i tre tempi dell'anno egizio, senza distinzione»³⁰².

Da questo è nata l'astrologia il cui significato è ben più profondo di quello di essere una semplice manzia, una scienza divinatoria.

In ogni modo è essenziale che si tenga conto della zona in cui si trova il Sole – non in gradi ma vitalmente – secondo l'intento dell'immagine. Per esempio, il Sole può, nei Gemelli, trovarsi in uno o nell'altro dei Gemelli, Castore o Polluce (o *Shu* e *Tefnut*), o nella mano che li collega. L'occhio brillante del Toro è il desiderio ardente, la sua nuca è la potenza, ma potenza cieca (il toro colpisce il suo avversario con le corna e, grazie alla forza della sua nuca, lo proietta *in aria*), la sua potenza sessuale è ardente ma fuggitiva, senza costanza, la sua coscia è l'unica stabilità che vi si trovi.

³⁰¹ E.M. ANTONIADI, op. cit., pagg. 77-78.

³⁰² G. LEFEBVRE, *Essai sur la Médecine égyptienne de l'époque pharaonique*, Presses Universitaire de France, 1956, pagg. 87-88.

La scelta delle figure (geroglifici) è certamente una delle più grandiose espressioni della Conoscenza e la testimonianza sublime della saggezza degli Antichi.

III

ZODIACO E PRECESSIONE DEGLI EQUINOZI

«Gli osservatori dell'Egitto segnavano ogni anno i movimenti delle stelle e redigevano tavole annuali del loro levarsi e tramontare, di cui ci sono pervenuti dei frammenti. Secondo quanto riferisce Achille Tazio, si diceva che gli Egizi “avevano misurato, per primi, il cielo e la Terra e che iscrivevano le conoscenze così acquisite su colonne per le generazioni future”. Proclo Diadoco attribuisce loro anche la scoperta della precessione degli equinozi: “Che coloro che credendo alle osservazioni fanno muovere le stelle intorno ai poli dello zodiaco di un grado in cento anni verso Est, come Tolomeo e Ipparco prima di loro, sappiano... che gli Egizi avevano già insegnato a Platone il movimento delle fisse. Perché avevano utilizzato osservazioni anteriori, come i Caldei avevano già fatto molto tempo prima con lo stesso risultato, essendo stati istruiti dagli dei prima che dalle osservazioni. E non hanno parlato una sola volta, ma molte... dello spostamento in avanti delle stelle fisse”.

È possibile che gli Egizi, osservatori estremamente precisi, che avevano scrutato il cielo per lunghi secoli, abbiano riconosciuto il movimento generale verso Est di tutte le stelle. Ma non ne abbiamo nessuna prova e non ne hanno detto niente ai Greci...»³⁰³.

Antoniadi solleva così un'obiezione a proposito dell'affermazione di Proclo Diadoco sulla conoscenza della precessione da parte degli Egizi e dei Babilonesi, e conclude attribuendo a Ipparco questa scoperta. A questo si oppongono il fatto dei culti e della loro durata, le caratteristiche dello zodiaco di Dendera e il calendario faraonico³⁰⁴.

La precedenza accordata al Toro, poi all'Ariete, nei culti le cui durate e date sono conformi alle durate e date della precessione, non lascia nessun dubbio sulla consapevolezza del fatto. A questo si aggiunge la dualità di tutto ciò che si sa dell'epoca predinastica, era dei Gemelli, confermata dalla scoperta del più antico centro di culto dell'epoca, a Medamud³⁰⁵.

Invito gli egittologi filologi ad ammettere senza pregiudizi questa tesi come ipotesi. Troveranno allora molte prove della sua realtà.

Il tempio di Dendera fu edificato in epoca tolemaica (circa 100 anni prima della nostra era) sul sito di un tempio molto antico dedicato a *Hathor*, o Casa di *Hor*, cioè Casa di Vita³⁰⁶. Le iscrizioni di una delle cripte di Dendera rivelano che questo tempio fu costruito secondo i piani dati da *Imhotep*, figlio di *Ptah* (III Dinastia, cioè verso il 3500 a.C.) e lo stesso zodiaco

³⁰³ Cfr. E.M. ANTONIADI, op. cit., pag. 78.

³⁰⁴ Cfr. *Infra*, § IV, *Del calendario faraonico*.

³⁰⁵ Cfr. Tav. L e Volume II, Cap. 34, legenda relativa.

³⁰⁶ Si è pensato di poter identificare *Hathor* con Venere, ma è un errore. La Venere faraonica è *Sekhmet*, la sposa di *Ptah* (Efesto-Vulcano).

non solo conferma la conoscenza della precessione degli equinozi da parte dei Saggi faraonici, ma prova con certe anomalie di non essere che una copia di una rappresentazione simile molto più antica. Vedremo che la data di questa copia è indicata dallo stesso zodiaco, con quella della fondazione dell'impero storico.

Ma per questo è necessario ricordare al lettore il più succintamente possibile cosa sia la precessione degli equinozi, base del calendario faraonico.

- 1° L'asse del globo terrestre, in rotazione giornaliera intorno a se stesso, è inclinato di circa 23° 30' sul piano del circuito annuale del Sole, o eclittica.
- 2° Dopo 72 circuiti annuali, o anni, lo stesso polo si sposta di circa 1° di arco in senso inverso alla rotazione diurna. Il polo terrestre percorre quindi un circolo completo intorno al polo dell'eclittica in circa 26.000 anni e questo circuito ha un raggio di 23°30'³⁰⁷. Perciò entro 13.000 anni la nostra stella polare (proiezione nel cielo del nostro polo Nord) si troverà all'opposto del circuito precessionale, e la stella più vicina al polo Nord celeste sarà Vega, la bella e brillante stella della Lira.
- 3° L'inclinazione dell'asse terrestre sul piano dell'eclittica è la causa delle nostre stagioni, dato che il Sole «oscilla» apparentemente in estate di 23°30' sopra l'equatore, e in inverno di 23°30' al di sotto di questo. Perciò passa due volte all'anno esattamente sull'equatore: sono gli equinozi. All'equinozio di primavera il Sole, sorgendo all'orizzonte alle 6 del mattino, segna nel cielo la posizione del nostro equatore che, in quell'istante, taglia la linea eclittica. Questo è il *punto vernale*, che si sposta di 1° ogni 72 anni passando successivamente per le dodici costellazioni dello zodiaco nel senso: Gemelli, Toro, Ariete, etc.
- 4° È evidente che il *punto vernale* del 21-22 marzo indica l'inizio della primavera prescindendo dalla sua posizione nello zodiaco, mentre a causa della precessione le costellazioni nel cielo notturno mutano per una stessa stagione. Ai nostri giorni Orione e Sirio dominano le notti d'inverno, ma tra circa 13.000 anni si troveranno nel cielo estivo e saranno sotto l'orizzonte, invisibili per noi.

Riassumendo:

a) Il polo terrestre segue un percorso ciclico detto *ciclo precessionale* che sposta il *punto vernale* in senso inverso al circuito apparente annuale del Sole nelle costellazioni zodiacali.

b) Il movimento del *punto vernale* modifica costantemente il dominio delle costellazioni per una stessa stagione.

c) Durante il ciclo precessionale di circa 26.000 anni (noto col nome di *anno platonico*) l'inclinazione dell'asse terrestre, sempre di 23°30', cambia orientamento, avendo *per una stessa stagione* il polo Nord inclinato verso il Sole; poi, dopo 13.000 anni è il polo Sud ad essere inclinato verso il Sole³⁰⁸.

La figura 195 mostra le intersezioni dei cerchi equatoriali con quello dell'eclittica, che determinano la posizione del punto vernale nello zodiaco secondo il percorso del polo terrestre. Lo zodiaco di Dendera è un cerchio tracciato in un quadrato (Fig.195 bis). Il quadrato è orientato secondo l'asse generale del tempo che è a sua volta orientato a circa 17° dal Nord vero.

³⁰⁷ L'inclinazione dell'asse terrestre restando, ben inteso, approssimativamente lo stesso.

³⁰⁸ In queste spiegazioni succinte abbiamo molti «circa», perché la meccanica dei corpi celesti non ha, in realtà, niente di meccanicamente rigido. Tutto si muove, e questi movimenti complessi producono in tempo e situazione delle variazioni costanti. Perciò verso l'anno + 50 il mese precessionale era esattamente di 2160 anni, ma ai nostri giorni è solo di 2148 anni circa. Si constata un rallentamento della durata della precessione di circa 12 anni dall'anno 50 della nostra era sino al 1942. Questo rallentamento è definitivo o sarà seguito da una nuova accelerazione? Il carattere di alternanza di tutto ciò che vive spingerebbe a crederlo, oppure, a partire da ora, il ciclo precessionale non sarebbe più che di 24.433 anni a partire dall'anno 1942, e la fine della vita del nostro globo sarebbe molto prossima, perché il rallentamento sarebbe evidentemente sempre più accelerato... ma, nell'attesa, il calendario dei 6000 anni di durata dell'Egitto faraonico può essere considerato stabile.

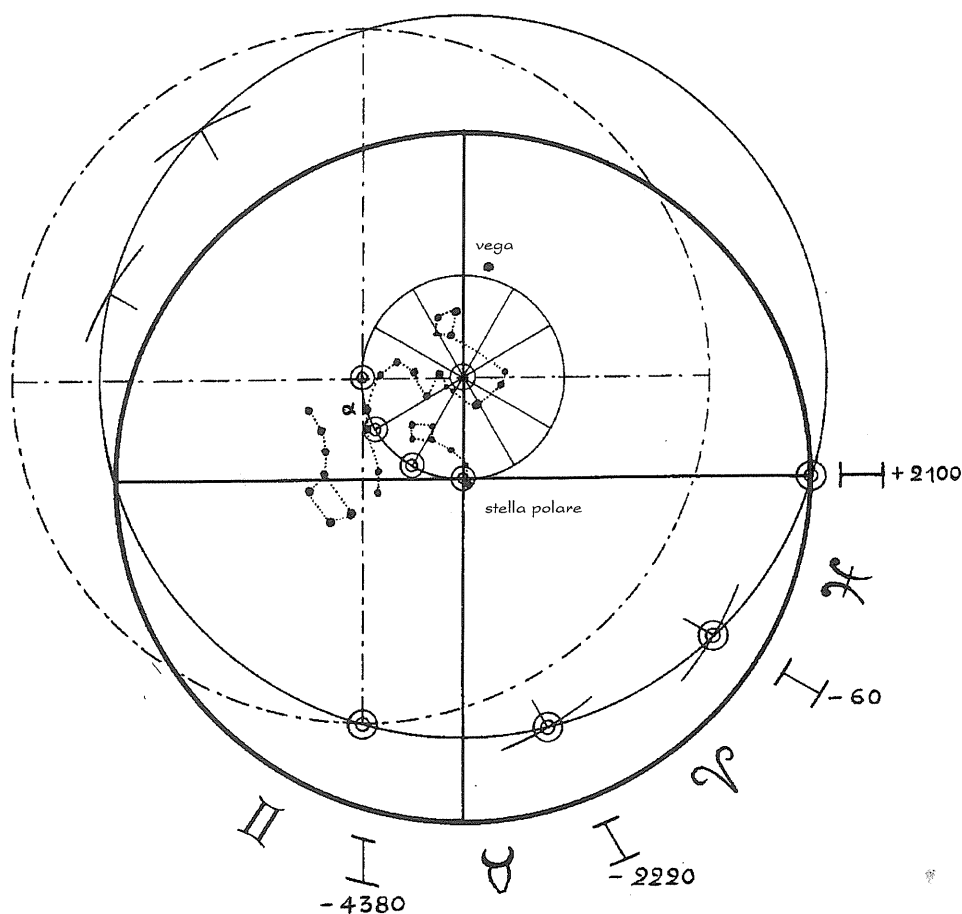


Fig. 195 - Schema del movimento precessionale

Tratto fine: il cerchio piccolo descritto dal polo della Terra intorno al polo dell'eclittica, e il cerchio grande delle costellazioni zodiacali.

Tratto spesso: il cerchio equatoriale della terra nell'anno + 2100, alla fine del dominio dei Pesci. Questo cerchio, incrociando quello dell'eclittica, determina il punto vernale della sua epoca.

Punteggiato: il cerchio equatoriale della Terra nell'anno - 4380, alla fine del dominio dei Gemelli e all'inizio del Toro. Questo cerchio, incrociando il cerchio dell'eclittica, determina il punto vernale della sua epoca.

Tra queste due date estreme si situano, nell'anno - 2220, il passaggio dal Toro all'Ariete e, nell'anno - 60, quello dall'Ariete ai Pesci.

N.B. - Abbiamo disegnato l'eclittica come un cerchio, in realtà è leggermente ellittica.

La disposizione dei segni dello zodiaco impone che il polo dell'eclittica stia nel centro dell'ippopotamo femmina, *Apet* (che corrisponde alla costellazione del Drago), mentre il centro del cerchio grande della figura fissa il polo terrestre.

La perpendicolare alla vera linea Nord-Sud passa per il polo terrestre (quindi in tangente sul cerchio piccolo descritto dal polo terrestre in 26.000 anni). Questa perpendicolare Est-Ovest definisce il punto vernale sull'intersezione del cerchio ellittico con quello equatoriale della Terra. Il punto vernale segnato dall'*Est-Ovest veri* corrisponde al centro dell'Ariete, e data questo zodiaco a circa il 1200 a.C. (epoca ramesside).

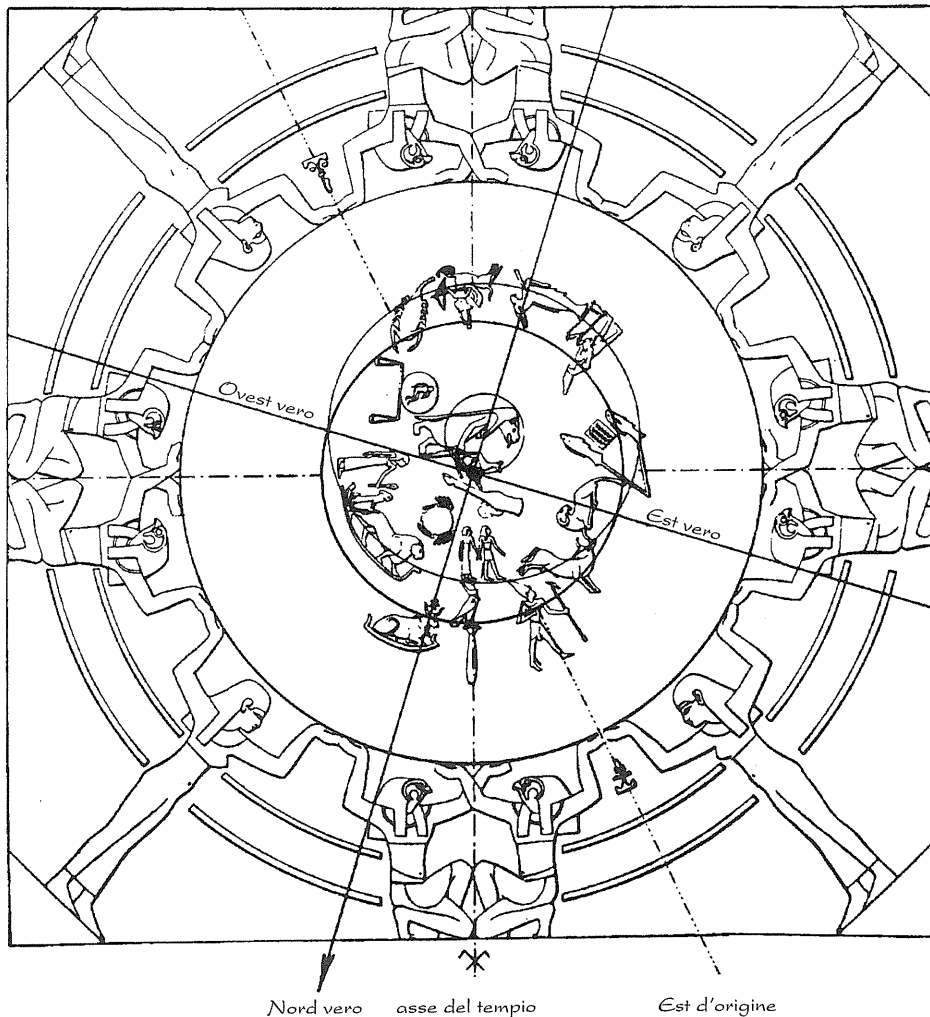


Fig. 195 bis - Zodiaco di Dendera

Visto da sotto, il che inverte l'orientamento Est-Ovest.

Questa figura mostra solo:

- Le circumpolari: il Drago (*Apet*), l'Orsa Maggiore (la coscia), l'Orsa Minore (*Anubis*).
- Le dodici figure dello zodiaco.
- Orione (personaggio con la corona bianca), Sirio (sotto forma di vacca nella barca) e il falcone sul papiro, che segna l'asse del tempio.

Tratto spesso: le linee Nord-Sud e Est-Ovest veri, il cerchio equatoriale che ha per centro il polo terrestre che corrisponde al centro del disco dello zodiaco.

Tratto fine: il cerchio che descrive il polo terrestre intorno al polo dell'eclittica (nel seno di *Apet*) e il cerchio eclittico dei segni dello zodiaco.

Tratto e punto: l'asse del tempio e la sua perpendicolare.

Tratto e tre punti: la linea Est-Ovest definita dai geroglifici *iabtt* (Est) e *imntt* (Ovest).

D'altra parte gli scultori hanno segnato in segni geroglifici una linea Est-Ovest anomala, perché non corrisponde né all'asse del monumento né al vero orientamento. Dunque sullo zodiaco sono segnate tre date:

a) la perpendicolare all'asse del monumento che definisce sul cerchio eclittico la fine dell'Ariete e l'inizio dei Pesci, *data di costruzione dell'edificio e della scultura dello zodiaco*;

b) la vera linea Est-Ovest pone il punto vernale nell'Ariete, *data dell'apogeo del culto di Amon-Ariete sotto gli Amenhotep e i Ramses*;

c) la «falsa» linea Est-Ovest determina sul cerchio eclittico la fine dei Gemelli e l'inizio del Toro, *data della fondazione dell'impero con Menes, e dell'instaurazione del culto del Toro sacro Apis*.

Il solo fatto di avere ignorato l'orientamento Est-Ovest di origine segnato dalla scultura è stato la causa dell'ignoranza sino ad oggi del vero senso dello zodiaco: è un monumento della cronologia faraonica e una prova ulteriore dell'organizzazione di questo impero «a immagine del cielo»³⁰⁹.

IV

DEL CALENDARIO FARAONICO

Il calendario, o sistema di misura del tempo, si basa essenzialmente sul circuito annuale della terra intorno al Sole, che determina per l'inclinazione dell'asse terrestre le stagioni. Nell'Universo tutto si muove, e l'accordo dei movimenti Terra, Luna, Sole... è il rompicapo degli astronomi.

Il nostro calendario attuale è puramente convenzionale dato che si fonda, per l'anno Uno, sulla data di nascita del Signore Cristo. Questo non posiziona in nessun modo astronomicamente questa data, e non permetterebbe mai in futuro di precisare una data importante dei nostri anni nell'universo. Ci accontentiamo di rettificare la durata del circuito annuale di 365 giorni e 1/4 più o meno ogni quattro anni, ogni secolo, ogni quattro secoli... in una corsa senza fine. Ci manca un elemento di riferimento più stabile della nostra passeggiata ellittica per dare all'*Anno Domini* una posizione, quando un'interruzione accidentale avrà fatto dimenticare l'anno Uno.

Una delle istituzioni più notevoli dell'Antico Egitto è certamente quella del calendario. Ora si riconosce perfettamente, dopo lo studio di tutti i documenti, che la definizione di questo calendario non ha potuto avvenire, *al più tardi*, che nel 4240 a.C. Inoltre, la determinazione esatta del «giorno dell'Anno» (Primo di *Thot*) ha permesso di affermare che questo calendario è stato fissato a Heliopolis.

È impossibile stabilire un calendario che metta in coincidenza esatta i due cicli essenziali imposti dalla natura: il mese lunare e l'anno solare. I saggi faraonici tennero conto, ma separatamente, del ciclo lunare, del ciclo solare e vi aggiunsero il ciclo di Sirio, o Sothis, la stella di Iside. Ne è risultato un calendario piuttosto complesso che comprende tre tipi di anno:

³⁰⁹ La figura 195 bis è tratta da una fotografia dello zodiaco attualmente al Louvre, e non è stabilita secondo calcoli astronomici ma su evidenze imposte dagli assi e dagli orientamenti:

- Gli assi *Nord-Sud* e *Est-Ovest veri* sono tracciati secondo le indicazioni date dalle tavole della *Description d'Egypte*, che indicano la posizione del tempio in rapporto al Nord magnetico (IV, Tav. 8) e la declinazione del Nord magnetico in rapporto al Nord vero per l'epoca (IV, Tav. 8).

- L'*Est d'origine* è indicato dai simboli geroglifici dell'Est e dell'Ovest incisi sullo stesso planisfero.

- Gli *assi* e il *centro* del quadro sono definiti dalla stessa figura e dall'orientamento del tempio in rapporto al Nord.

- La determinazione del polo dell'eclittica è stato calcolato nel luglio 1822 da J.B. BIOT che fece un tracciato dei due cerchi, eclittica e equatoriale, su questo planisfero, basandosi unicamente su dati matematici e astronomici, e che fissò il polo dell'eclittica nel centro di Apet. Biot non poté tener conto dei simboli Est-Ovest di origine perché alla data della sua memoria non si conosceva ancora il significato dei geroglifici.

l'*anno fisso*, o siriano, l'*anno vago* o convenzionale, e l'*anno tropico*, o anno solare vero sul quale sono regolati i lavori agricoli.

La falce di luna, geroglifico del mese, informa sull'origine di questa divisione del tempo, e tuttavia lo stesso simbolo serve per designare due specie di mesi: i mesi lunari e i mesi convenzionali.

- 1° Ogni giorno del *mese lunare* era chiamato secondo le fasi della Luna: le feste della Luna Piena e della Luna Nuova sono sempre state osservate sin dai tempi più remoti. Un conto che data da Sesostri III (Medio Impero) mostra che il trattamento in natura degli scribi del tempio era calcolato secondo i mesi lunari di 29 e 30 giorni alternativamente.
- 2° I *mesi convenzionali* di 30 giorni servivano per gli atti civili e per le date del calendario³¹⁰. Ci volevano 12 di questi mesi per un ciclo completo di 360 giorni, corrispondente alla divisione del ciclo celeste in 36 decani ciascuno dei quali comprendeva 10 giorni. I Testi delle Piramidi rivelano che fin dalla più remota antichità si aggiunsero i «cinque giorni che si trovano sopra l'anno, durante i quali nacquero gli dei» (i cinque giorni epagomeni).

Ecco quindi, secondo la tradizione religiosa, l'origine dell'*anno vago* di 365 giorni, secondo il quale sono datati tutti gli atti civili e la cui origine i Testi delle Piramidi fanno risalire al tempo della nascita degli dei... Ma quest'anno di 365 giorni è troppo corto di circa un quarto di giorno e capita, come dicono i vecchi testi, che «*la stagione perit viene nella stagione chemu, che i mesi sono spostati...*», il che doveva indurre un giorno o l'altro a correggere quest'anno vago come abbiamo fatto noi ai nostri giorni. Invece, secondo un testo che data dal I secolo d.C. i Re dovevano, al momento della loro incoronazione, giurare nel tempio di Iside di «*non intercalare né un mese né un giorno, né modificare un giorno di festa, ma continuare a misurare i 365, come era stabilito dagli Antichi*»³¹¹. Questo fatto sottolinea l'estrema importanza che si assegnava al mantenimento dell'anno vago, e i nostri cronologi ne comprendono oggi il motivo, perché la più piccola perturbazione apportata al calendario avrebbe distrutto per sempre la possibilità di ricostituire la storia dell'Egitto.

In effetti, a lato dell'anno vago, stava un ciclo molto particolare: l'*anno fisso*, detto «*anno di Dio*» da Horapollo, e che corrisponde molto esattamente al nostro anno giuliano di 365,25 giorni. L'anno vago si spostava in questo anno fisso e i due si ritrovavano in coincidenza ogni 1460 anni³¹². Il primo giorno di quest'anno fisso, o Giorno dell'Anno, era quello del levare eliaco di Sirio. I templi d'Egitto ricevevano con un certo anticipo da Heliopolis l'ordine di festeggiare il giorno del Nuovo Anno a una certa data dell'anno vago. Sono quelle che oggi si definiscono date doppie: tre di queste ci sono giunte e permettono di fissare con grande precisione (con uno scarto di quattro anni) la data dei regni di Thutmes III, Amenophis I e Senusert III. Invece, la definizione della data di fondazione dell'impero storico, in mancanza di «date doppie», presenta tante varianti quanti sono gli egittologi che hanno lavorato su questo problema³¹³.

³¹⁰ In origine i mesi non avevano nome. L'anno era suddiviso in tre stagioni di quattro mesi ciascuna, e i mesi erano chiamati: primo mese della stagione dell'inondazione, secondo mese della stagione *Shemu*, etc. Ogni mese possedeva una festa religiosa principale che dette origine all'appellativo più tardo dei mesi, conservato ancora oggi attraverso il Copto.

³¹¹ R. WELL, *Chronologie Egyptienne*, Geuthner, Paris, 1926, pag. 58.

³¹² 1460 anni fissi sono uguali a 1461 anni vaghi.

³¹³ Cfr. Appendice I.

A cosa corrisponde esattamente quest'anno fisso o siriano adottato dagli Antichi come base stabile del loro calendario? Non è né l'anno tropico di 365,24219879... giorni (tempo compreso tra due passaggi della terra all'equinozio di primavera), né l'anno siderale di 354,256361 giorni (tempo che passa tra due congiunzioni successive della terra con una stessa stella). L'anno tropico è più corto e l'anno siderale più lungo dell'anno siriano.

Abbiamo detto che ogni 1460 anni l'anno vago coincideva con l'anno siriano; in effetti alla fine di questo ciclo, dato che l'anno tropico è un po' più corto, il Sole (e con lui le stagioni) è un po' più avanti di circa 11 giorni e 1/3. «Ma in seguito alla precessione degli equinozi da un lato, e per il movimento proprio di Sirio dall'altra, la posizione del Sole in rapporto a Sirio si è anch'essa spostata nella stessa direzione quasi esattamente della stessa percentuale»³¹⁴.

I calcoli fissati dagli astronomi infatti dimostrano che la durata dell'anno Sirio contava:

Nell'anno	4231 a.C.	365,2498352 giorni
"	3231 a.C.	365,2500000 giorni = anno giuliano
"	2231 a.C.	365,2502291 giorni, etc.

Da queste cifre risulta che durante l'Antico Impero l'anno Sirio era identico all'anno giuliano, e non si può che ammirare l'alta scienza che aveva scoperto una simile coincidenza, perché Sirio è la sola stella tra quelle fisse che permetta questo ciclo. Perciò si può supporre che Sirio abbia ruolo di centro per il circuito di tutto il nostro sistema solare³¹⁵.

Sirio, chiamata Sothis dai Greci e *Spdt* dagli Egizi designata come la Grande Provveditrice, è costantemente evocata nei Testi delle Piramidi, per esempio: «*Iside viene a te (Osiride), gioiosa del tuo amore; Il tuo seme sale in lei, penetrante (spd.t) come Sirio (spd.t). Horo penetrante (spd) esce da te nel suo nome di "Horo che è in Sirio"*» (Pir. 1635-1636)³¹⁶.

Osiride è il principio del rinnovamento, quindi dei cicli, e in questo testo Horo sorge da Iside-Sothis, generato da Osiride, il rinnovamento ciclico. Si identifica la «Luce» horiana, essenza stessa della vita, con l'emanazione che farà l'«Occhio di Râ», il nostro Sole, collegandola col mito osirico in generale.

Bisogna pensare come gli Antichi.

Contrariamente a quel che si può credere, i Saggi faraonici non sono disturbati da nessun pregiudizio. Non esiste per loro opposizione di uno stato spirituale con uno stato materiale-corporeo, né astratto opposto al concreto. Si tratta di illusioni mentali, di questo mentale che è figlio della duplicazione e che non può operare che nella dualità e per inimicizia o unione dei complementi.

Per questi Saggi esistono solo stati di coscienza. Ciò che per noi è trascendenza, per loro è uno stato percepibile da uno stato più allargato di coscienza e non una potenza *ex machina*.

Tutto è Uno e nell'Uno assoluto è Tutto.

Quello che per i nostri fisici è onda e vibrazione, per i Saggi non è limitato alla materia corporea, ma è la definizione di tutto ciò che è sensibile ai nostri cinque sensi fisici e comprensibile per la nostra intelligenza, limitata alle funzioni cerebrali. Tutto nell'Universo è

³¹⁴ Cfr. E. MEYER, «Chronologie Egyptienne», trad. Moret, in *Annales du Musée Guimet*, t. 24, 2° Fasc., Paris, 1912, pag. 15.

³¹⁵ Cfr. A.M. ANTONIADI, *Astronomie Égyptienne*, pag. 29, tra le nozioni che i Greci debbono agli Egizi «l'idea che Sirio sia un Sole».

³¹⁶ C'è un gioco di parole tra *spd.t* «penetrare, penetrante» scritto col triangolo acuto (nei diversi significati che si possono dare a questa parola in francese (e in italiano, NdT) e *spd.t*, «Sirio». Anch'esso scritto con il triangolo acuto, ma determinato da una stella. In questa frase, *spd.t*, «penetrare» deve significare un'emanazione della «Provveditrice» stella *spd.t*, Sirio.

fatto di alternanze e di inversi, in questo consiste la manifestazione della Vita, e la Vita è la Creazione continua: la scissione originaria dell'Unità inafferrabile.

Ma alternanza e inverso di che?

Alternanza di «densità» in generale e essenzialmente di un'unica e stessa energia, dove densità significa riduzione a volume dello spazio, cioè dell'Energia. L'inverso è il fatale complemento, compensatore, di ogni elemento dell'alternanza.

Tutto l'Universo è *vivente* e ogni fenomeno della Vita comporta un elemento concreto dell'alternanza e un elemento energetico che ha la natura di questa concretizzazione. L'aspetto concreto è percepibile per il concetto cerebrale, l'aspetto energetico è percepibile per l'altro stato di coscienza, l'Intelligenza del cuore, fonte dell'intuizione.

L'Esoterismo è la conoscenza di questo stato interno che causa l'alternanza e che il pensiero razionale non può afferrare, da cui la conclusione che ciò che è razionale non è – e non può essere – reale.

Il razionale è fondato sul sillogismo, che è fondamentalmente del tutto empirico. Descrive ciò che è comprensibile per il mentale cerebrale.

La simmetria e il sillogismo, come noi li intendiamo, restano estranei al pensatore faraonico. Per lui non esiste che logica vitale. In un certo senso è scientificamente opportunistica: un fenomeno è situato in un ambiente e in un momento. Si riuniscano tutte le condizioni per ottenere lo stesso fenomeno, potrà sembrare simile, non sarà mai identico perché il momento sarà cambiato. Il Tempo è Genesi, e questa è, naturalmente, irreversibile.

Il bisogno mentale di schematismo che domina in noi non può corrispondere alla mentalità faraonica. Ancora meno per la definizione di un calendario che poggia necessariamente sulla complessità dei movimenti astronomici. Gli Antichi adattarono evidentemente le influenze dei cicli degli astri alle esigenze di attività particolari, come il calendario lunare per l'agricoltura, quello solare per le stagioni, quello del Tempio per i Numeri, quello dinastico per i grandi cicli... perciò si ha una varietà apparentemente tanto complessa quanto quella dei cubiti, in cui tutto è certamente coordinato, tanto semplicemente quanto per quelli.

Non ho competenza per analizzare e studiare i problemi astronomici. Sarebbe compito di un astronomo, aiutato da un egittologo filologo, dotato anche di senso filosofico, cioè di curiosità per la ricerca delle Cause; ma sarà assolutamente impossibile comprendere il vero senso dei calendari faraonici senza la lettura simbolica, che racchiude un significato esoterico che sostengo vi sia.



La Funzione è universale. Perciò la luce che vede il mio occhio è un fenomeno che delimita in un certo modo gli oggetti e me li rende «oggettivamente» sensibili. Ma esiste anche una luce mentale, una luce spirituale, un *fiat lux*. Infine debbo analogicamente chiamare luce tutto ciò che delimiterà una forma per renderla percepibile a uno stato di coscienza.

La nostra mentalità ha un metodo che consiste nel ritagliare la funzione di un fenomeno in parti. Se studiamo la luce, per esempio, dal punto di vista puramente fisico, parlando di fotoni, di meccanica ondulatoria, di reazione elettromagnetica... conosceremo – o crederemo di conoscere – il fenomeno «luce».

Caratteristica del pensiero faraonico sarà quella di parlare di luce in modo che la sua definizione inglobi tutti gli aspetti in tutti i domini contemporaneamente, considerando l'universalità della funzione senza decomporla nelle apparenze particolari. Questo è lo spirito del Mito e, per questi Saggi, ogni spiegazione sarà un mito dello spirito di una funzione.

Tutto questo ci pare strano perché il nostro «putridume mentale» ci impedisce persino di

supporre la possibilità di un'Intelligenza del cuore, che è anche intelligenza del mondo, che parte dal cuore della realtà verso un'apparenza, non – come ci sembra normale – partendo da cose isolate sperando così di arrivare al cuore, al centro, al Sole che fa le cose.

Dobbiamo ammettere che per colui che ha coscienza di questa sintesi, attraverso la sua sensibilità particolare che lo spinge a *comprendere* più direttamente uno dei diversi aspetti, la natura e anche il meccanismo degli altri aspetti di questa funzione debbono diventare mentalmente percepibili.

Abbiamo trattato dell'Armonia nel suo rapporto con le matematiche faraoniche, l'abbiamo anche messa in rapporto con la Coscienza per mezzo dell'Affinità. Ma esiste anche, e più universalmente, l'Armonia che costituisce la genesi, perché senza questa Armonia nessun seme darebbe il suo frutto sano e «in logica vitale».

Tra la precessione dei poli dell'asse terrestre e quella dei poli dell'asse solare, tra l'inclinazione dell'eclittica in rapporto al Sole e l'inclinazione dell'asse terrestre, e il circuito annuale della terra intorno al Sole e la sua rotazione, e il circuito del Sole intorno al suo *nucleus sothiaco*³¹⁷, infine tra tutti quei movimenti dei corpi celesti, esiste un rapporto le cui leggi fanno parte della stessa Armonia che crea la musica.

Penso che esista una scienza che ci può liberare dalla necessità di dedicarci ai mille e mille calcoli di un'astronomia, che non ci rivela nulla sull'essenza delle cose.

APPENDICE I

Data della fondazione dell'impero faraonico

I principali documenti di cui disponiamo per definire la cronologia egizia sono i seguenti:

- 1° Una piastra di diorite incisa sulle due facce, che menziona i nomi di tutti i Re dall'origine sino alla V Dinastia. Sotto il nome di ciascun Re, l'altezza della piena del Nilo era menzionata, anno per anno, insieme ai fatti essenziali del regno. Se questa pietra fosse stata trovata intera sarebbe stato un documento prezioso per ricostituire la storia dell'Antico Impero; disgraziatamente non ne restano che numerosi piccoli frammenti uno dei quali è conservato a Palermo³¹⁸ e gli altri al Museo del Cairo. Lo studio condotto con maggior serietà sulla «pietra di Palermo» sembra sia quello di Borchardt³¹⁹.
- 2° Il *papiro Regio* conservato a Torino, redatto sotto Ramses II, che dà la lista di tutti i sovrani d'Egitto fin dalle origini. Cominciava, come la pietra di Palermo, enunciando i «regni degli dei (*Neteru*)», poi i «compagni di Horo (*Chemsu-Hor*)» e faceva iniziare il periodo storico con *Menes*, primo Re dell'Alto e Basso Egitto. Questo prezioso documento menzionava il numero di anni di ogni regno e pezzo dopo pezzo grandi divisioni storiche davano un totale di anni. Ritrovato intatto il papiro si disgregò durante il trasporto e solo una piccola parte dei frammenti resta utilizzabile. Lo studio approfondito di questo documento è stata fatta da Meyer³²⁰.
- 3° Secondo la tradizione, Manethone avrebbe redatto una *Storia d'Egitto*, ma è andata persa e autori tardi ce ne hanno trasmesso solo alcuni brani. Il confronto delle date

³¹⁷ Sirio è una stella doppia. La stella centrale ha una densità di 0,9 (in rapporto all'acqua = 1), mentre il suo compagno, molto più piccolo, ha densità 50.000. Questa stella doppia quindi ha una grande somiglianza con ciò che si sa del nucleo dell'atomo. La si può chiamare nucleo di un mondo nel quale tutto il nostro sistema solare avrebbe il ruolo di pianeta, o elettrone.

³¹⁸ Il che gli ha valso il nome di «*pietra di Palermo*».

³¹⁹ L. BORCHARDT, *Die Annalen und die zeitliche Feststellung des Alten Reichs der Aegyptischen Geschichte*, 1917.

³²⁰ E. MEYER, *Chronologie Égyptienne*, op. cit.

fornite dal papiro di Torino con le «liste di Manethone» getta seri dubbi sull'autenticità di queste, e ha permesso ai diversi cronologi di «interpretarle» secondo metodi differenti.

Si potrà emettere un giudizio sull'incertezza delle date supposte della fondazione dell'impero da parte di Menes, dalla seguente lista³²¹:

Steindorf,	1900,	la pone nel 2500 a.C.
Newberry Garstang,	1904,	" 3000 "
Ermann,	1929,	" 3000 "
<i>Ed. Meyer,</i>	1904,	" 3315 "
<i>Sethe,</i>	1905,	" 3360 "
Bunsen,	1845,	" 3623 "
Lepsius,	1857,	" 3892 "
Lieblein,	1863,	" 3893 "
Von Bissing,	1904,	" 4000 "
Lauth,	1865,	" 4157 "
<i>Borchardt,</i>	1917,	" 4240 "
<i>Brugsch,</i>	1877,	" 4455 "
Maspero,	1910,	" 5000 "
Flinders Petrie,	1911,	" 5546 "
Unger,	1867,	" 5613 "
Both,	1845,	" 5702 "

Borchardt cita i metodi di Sethe, Brugsch e Flinders Petrie come seri, sebbene siano stati tratti in inganno da dati che non fanno parte di questo problema.

La data trovata da Borchardt corrisponde a quella della fondazione del calendario (4240) ed è quasi identica a quella stabilita sulla base della precessione e che io fisso intorno all'anno 4300.

APPENDICE II

Le due città-polo del mito

Heliopolis ed Elefantina sono le due città polo del mito. A Heliopolis, secondo la tradizione, il Sole brillò per la prima volta sulla pietra sacra *benben*. Sempre qui i sacerdoti insegnarono il mito di *Atum-Râ*: «Quando Atum fu scaturito da Nun, l'acqua primordiale, prima che il cielo e la Terra fossero nate e prima che un verme o un rettile fossero stati creati, non trovò nessun posto in cui poter stare. Allora salì su una collina e si innalzò sulla pietra *benben* a Heliopolis. Poi constatò che era solo e pensò a crearsi dei compagni. Generò se stesso...»³²².

Ma è a Elefantina (e a Bigeh) che si trova il culto di *Seth-Iside* e dell'abisso dell'inizio, perciò il mito vi colloca le due fonti del Nilo, quella del cielo e quella della Terra.

È a Menfi che si venera *Ptah*, al quale si attribuisce la formazione del mondo, mentre è a

³²¹ Lista data da BORCHARDT, op. cit., pagg. 48-50.

³²² A. ERMAN, *La Religion des Egyptiens*, Payot, Paris, 1937, pag. 116.

Elefantina che troviamo *Khnum* che foggia ciò che è creato sulla sua ruota da vasaio.

La posizione di queste due città sul nostro globo non è qualsiasi.

Heliopolis, che si pensa occupasse il sito dell'attuale villaggio di Matarieh, sarebbe a $30^{\circ}7'$ di latitudine Nord.

Menfi sarebbe stata a $29^{\circ}51'$ e le piramidi (Ghiza, Abu-Roash) sono costruite sulla riva sinistra del Nilo tra queste due latitudini, cioè intorno al 30° .

Elefantina è a $24^{\circ}5'$ di latitudine Nord, e Bigeh un po' più a Sud, di fronte a Philae.

La tradizione riferisce da un lato che Elefantina è sotto il tropico, e dall'altro che il tropico passa a 24° di latitudine. Ora, l'inclinazione dell'eclittica diminuisce col tempo di $47''6$ al secolo. Era di $23^{\circ}26'44''$ nel 1950 e quindi doveva essere di 24° nell'anno -2500 circa, cioè sotto l'Antico Impero. La posizione di Elefantina e di Bigeh, tra 24° e $24^{\circ}5'$ giustifica perciò la tradizione, dato che tra gli anni -2500 e -3000 essa era effettivamente sotto il tropico.

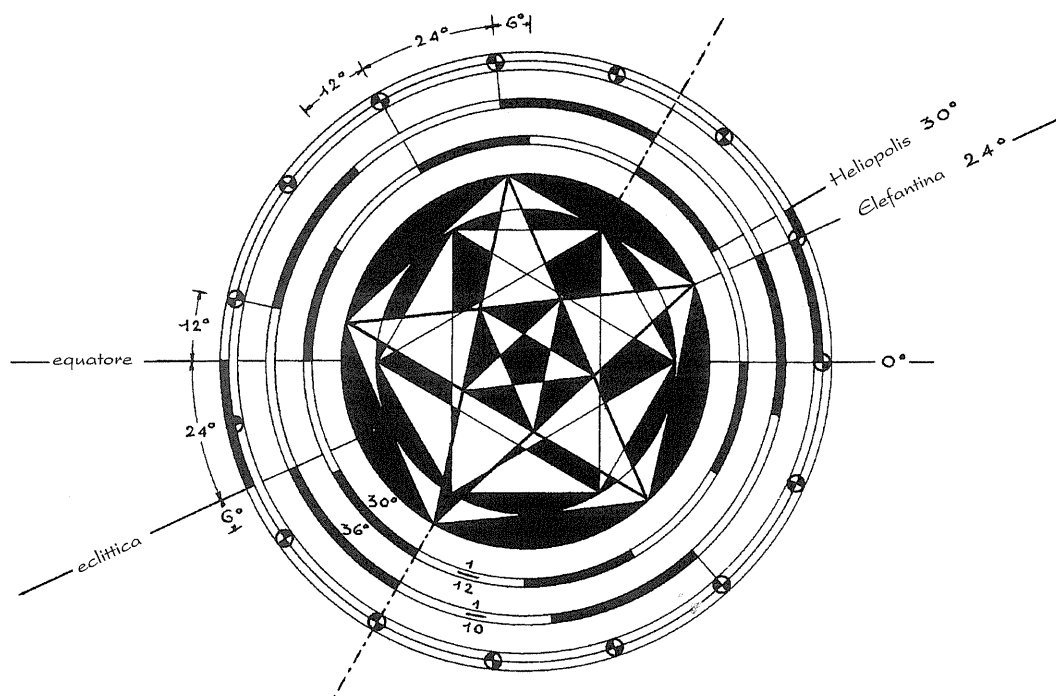


Fig. 196 - Posizione di Heliopolis e di Elefantina e del passaggio del tropico (senza tener conto dei minuti)

I sei gradi che separano le due città situate dai due poli del mito rappresentano la differenza che si ha tra $1/10$ di cerchio, definito dal pentagono, e $1/12$ di cerchio definito dall'esagono.

Questa definizione geometrica rende comprensibile la posizione originaria di questi due estremi luoghi di culto, ed è quindi necessariamente tra questi due che ha dovuto essere stata presa la misura tra paralleli di un arco di meridiano terrestre di 6° , cioè $1/60$ di cerchio o $1/15$ di quarto di cerchio, numero che è quello del rapporto tra il tempo e il cammino della corsa del Sole.

DEL TEMPIO INDÙ

Mi è parso interessante presentare qui alcuni estratti dall'opera di Stella Kramrisch³²³ sulle leggi tradizionali dell'architettura sacra in India secondo i precetti vedici³²⁴.

Vi troviamo gli stessi riti dell'Egitto faraonico come ci dimostrano dei bassorilievi, ma l'interesse della tradizione indù consiste nel fatto che questi riti sono ancora osservati oggi, confermando ciò che dicevamo sulle stesse pratiche nell'antico Egitto.

«Sebbene il diagramma rituale non sia né il piano del tempio né necessariamente il piano del sito, questi li dirige. Può essere limitrofo col sito della cinta sacra o solo con le estensioni del tempio principale, o può essere disegnato su un altare con una misura tipo. È tracciato sul suolo prima della costruzione del tempio, ed è su di lui che si manterrà il tempio, nei fatti o simbolicamente. Per principio è sempre *quadrato* e contiene tutto il rito architettonico. La conoscenza della sua corretta esecuzione forma la prima parte della scienza dell'architettura. Si divide il quadrato in compartimenti e si disegnano le diagonali. Il nome del quadrato è *Vastupurushamandala*. *Purusha* è l'essenza universale, il principio di tutte le cose, la prima persona, l'origine di tutto. *Vastu* è il sito, in lui sta l'esistenza corporea, all'interno di cui e da cui deriva il suo nome. *Mandala* è il piano. Nell'esistenza corporea, *Purusha*, l'Essenza, diventa la forma. Il tempio è il sostanziale (sostanza) e il piano, *mandala*, è la forma rituale diagrammatica di *Purusha*. *Purusha* stesso non ha sostanza»³²⁵.

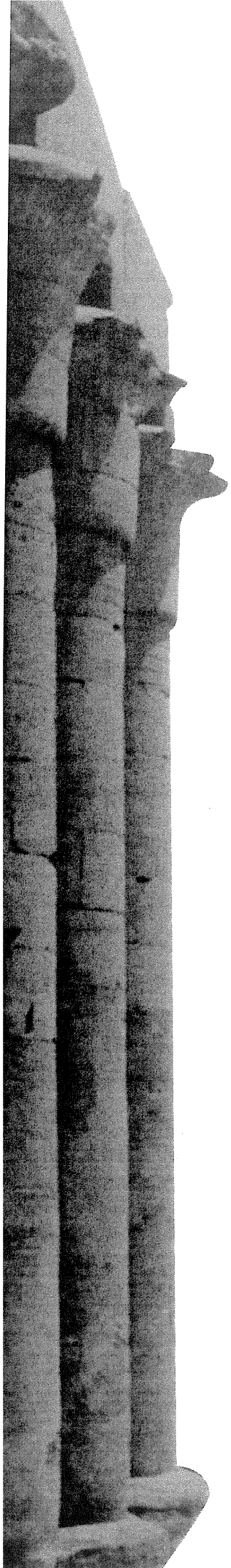
Il quadrato è il simbolo del Cielo nel senso d'essenza dei quattro elementi. Quindi si tratta del Verbo. Il ciclo appartiene all'esistenza che subisce dei rinnovamenti il cui scopo è raggiungere la «ri-liberazione» del Verbo dopo i suoi avatar nelle diverse esistenze per il riconoscimento della Coscienza originaria.

Purusha è l'Antropocosmo, cioè l'essere cosmico perfetto e non corporeo ma a immagine del quale è formato e si trasforma l'essere corporeo umano.

³²³ Stella KRAMRISCH, *The Hindou Temple*, pubblicato dall'Università di Calcutta, 1946. Opera estremamente istruttiva che l'autore, con molta pazienza e certamente non senza difficoltà, ha fatto pubblicare quasi contemporaneamente al *Temple dans l'Homme*, coincidenza che mi lascia incantato.

³²⁴ Metteremo tra virgolette i passi tradotti dell'opera di Stella Kramrisch e in corsivo quelli citati dall'autore dai testi indù.

³²⁵ Le *Upanishad* presentano *Purusha* come l'Uomo Cosmico, che io chiamo Antropocosmo.



Il carattere quadrato di questo «Cielo degli Elementi» è raffigurato in Egitto da una linea retta dalle estremità angolari e si dice che il cielo è portato da quattro pilastri.

La curva appartiene a Osiride, principio dei rinnovamenti.

«Si considera il suolo su cui si edificherà il tempio come se fosse interamente su un piano intellettuale. È nel contempo terrestre ed extraterrestre, è il luogo dell'incontro e del matrimonio del cielo e della Terra, dove il mondo intero è presente con la sua misura, e accessibile all'uomo.

...L'uomo è il sacrificatore in favore del quale il tempio è costruito dall'architetto guidato dal sacerdote nei principi del suo lavoro. Nel diagramma, *Vastupurusha*, si stabilisce una comunicazione tra l'uomo, *Purusha*, in quanto patrono del lavoro, e il *Purusha*, l'essenza di tutte le cose.

Là dove si deve edificare il tempio, tutti i tempi e i luoghi sono riuniti nel diagramma simbolico di *Vastupurusha*.

Il sacerdote guida l'architetto che lavora in conformità con la conoscenza del sacerdote.

Si trova in un trattato di architettura:

Colui che comincia a lavorare come architetto ignorando la scienza dell'architettura, fiero della sua falsa conoscenza, deve essere messo a morte dal Re come uno che rovina il regno; morto prima del suo tempo, il suo fantasma errerà su questa vasta Terra. Colui che, sebbene competente nella scienza tradizionale, non sa fare questo lavoro, si smarrirà nel momento dell'azione come un uomo timido sul campo di battaglia. Colui che è esperto soltanto nel suo lavoro umano, ma è incapace di comprendere il significato della scienza tradizionale, si sperderà come un uomo cieco.

Ci sono quattro classi di architetti che ricevono le istruzioni del sacerdote architetto.

La conoscenza di Vastu, l'architettura, sarà spiegata dagli astronomi e dagli astrologhi come è stata trasmessa da Brahma sino ai nostri giorni attraverso una serie ininterrotta di Saggi.

La costruzione incomincia sotto stelle favorevoli. Si consultano le stelle quando si prende possesso del terreno e quando il rito della posa, del germe del tempio, è compiuto. Il raggruppamento delle stelle e dei pianeti ha il suo posto nel diagramma del tempio e le loro immagini sono scolpite sui suoi muri. Con loro sono fissate le misure di tutta la costruzione o delle sue parti. La vita del donatore è anche l'età del tempio. Il tempio è costruito a somiglianza dell'Universo e ne è l'immagine ridotta. L'architetto del tempio, questa immagine del mondo, è considerato come discendente di *Visvakarman* che ha fatto tutto ciò che esiste nell'Universo, e come abitante la stessa sfera. L'architetto incaricato della costruzione è chiamato, per questo motivo, *Stbapati*, "Maestro di ciò che sta e resta".

...Tutte le materie estranee devono essere ritirate dal suolo perché non devono stare sul cammino delle divinità cui è stato assegnato un posto. La loro presenza porterebbe anche disgrazia al costruttore e questi sentirebbe nelle diverse parti del suo corpo un disagio e un'irritazione. La magia è attiva e la scienza divina stabilisce la corrispondenza tra il suolo su cui si costruirà e il corpo del costruttore. Dopo la purificazione con questi riti rispettivi, tutto è pronto per l'erezione del tempio. Si deve incominciare ogni lavoro sotto un giorno e una stella favorevoli. La purificazione del suolo è completa quando il terreno è stato arato ripetutamente, irrigato, seminato e piantato con ogni specie di semi e quando sono fioriti e sono maturati. Allora si deve di nuovo arare, e infine la terra è adatta.

L'aratura e la seminazione del suolo precedono la pestatura dell'altare del fuoco. Dopo una libagione, il sito dell'altare era arato da dodici buoi, si scavavano dodici solchi e allora si seminavano i semi. *È il Germe del tempio ad essere depresso nella Terra.*

Con le stelle propizie si introduce una nuova vita nel suolo e inizia un altro ciclo di produzione, una certezza che il ritmo della natura non è stato interrotto.

Il capo architetto dovrà far pascolare vacche con tori e vitelli sulla Terra finché sia ben calpestata...

Il fatto che il bestiame resti sulla Terra la assicura di una purificazione. L'insieme delle operazioni di aratura, semina, maturazione, far pascolare il bestiame sul sito del tempio futuro, deve essere ripetuto dopo un anno».

Queste parole non richiedono nessuna spiegazione. Ciò che è detto qui può esserlo nell'identico modo per il tempio faraonico.

IL PIANO

«...La forma del *Vastupurushamandala* è un quadrato: è la sua forma essenziale. Può essere convertito in triangolo, esagono, ottagono o cerchio *di eguale superficie* e mantiene il suo simbolismo.

La relazione del *Vastupurushamandala* col piano del sito, del luogo e con la sezione verticale di ogni costruzione è simile a quella del tono e di ogni composizione musicale».

Quadrato e cerchio: origine vedica

«La forma del *Vastu* per gli dei e Brahmani deve essere un quadrato. Il *quadrato* e il *cerchio* sono coordinati nell'architettura dell'India. Dei due altari costruiti sulla linea Est-Ovest, uno è quadrato (Est) e l'altro è circolare (Ovest).

Il focolare quadrato è nel centro di una superficie che è un quadrato di un braccio di lato... Questa lunghezza di un braccio è anche l'altezza di un uomo dalla pianta dei piedi sino alla radice dei capelli sulla fronte e resta, attraverso il simbolismo e l'arte indù, la proporzione perfetta».

Troviamo qui la stessa attenzione nell'usare per misura il braccio umano, creando così, come nell'Egitto faraonico, con la misura, un legame tra uomo e Universo.

Il mandala quadrato della terra e dell'eclittica

«Tutti i numeri ciclici nella cosmologia indù sono essenzialmente basati sulla precessione degli equinozi. Sono frazioni esatte del numero 25.920.

La morte, la distruzione e diverse malattie risultano da un cattivo orientamento. Se la costruzione disturba il corso e l'ordine del Cosmo, questo provocherà la discordia nel regno e nel corpo del costruttore».

Che la Saggezza degli Antichi conoscesse i cicli precessionali è quindi attestato anche dai testi indù.

Quando nel 1942 ho affermato per la prima volta che l'architettura dinastica (la cronologia) dell'antico Egitto si basava sui tempi precessionali, reggendo anche i simboli del culto, si reagì con scetticismo. Ignoravo allora questo insegnamento vedico. Nel passato una stessa Saggezza ha guidato il mondo.

I due principali tipi del diagramma *vastu*

Il Mandala di 64 quadrati

«Il diagramma di 64 quadrati è per la costruzione dei santuari, e quello di 81 quadrati per la costruzione delle case. Il *vastu* di 64 quadrati è per l'adorazione da parte dei Brahmani, quello di 81 per l'adorazione in favore dei Re e da parte dei Re».

L'organismo del piano

«Il quadrato del *Vastupurusbamandala* è diviso in quadratini e in diagonali. La loro intersezione è un punto vitale o vulnerabile. Non vi si devono costruire pilastri, porte o muri. L'identificazione della costruzione col corpo del costruttore e con il luogo non è una teoria astratta. È sentita nei tessuti viventi del corpo del donatore che è il costruttore del tempio. Là dove l'organismo del luogo ordinato è in disordine ed è turbato nel suo funzionamento interiore come piano e come simbolo, il costruttore soffrirà nelle parti corrispondenti del suo corpo. Giungerebbe la morte se il costruttore ostruisse le parti vitali del piano costruendo su loro (la testa, il cuore, etc.); arriverebbe un male minore se trascurasse le fessure e le linee minori. Costruttore e costruzione sono Uno; la costruzione è una prova della salute e della probità del costruttore, il suo *alter ego*, il suo secondo corpo. Se la costruzione è sacra – un tempio – questo secondo corpo è il suo corpo sacrificale, nato da una seconda nascita, la semina cosciente di un seme in un suolo preparato e il deposito del seme della costruzione che sarà il germe del *Purusha*, l'Essenza che resta nel corpo del tempio. Questa nuova nascita e transustanziazione ha per livello la superficie interna del *mandala*.

...La vittima sacrificale, l'uomo e i suoi "sostituti" successivi – cavallo, toro, ariete e capra -- sono fusi nel mortaio, mentre la loro testa è stata originalmente posta nel primo strato dell'altare³²⁶. Il sacrificatore, come vittima, è il suo "se stesso" trasformato nel simbolo dell'uomo d'oro murato nell'altare...

Il sacrificatore posa a terra l'uomo d'oro, lo sdraia sul dorso, con la testa a Est dove l'altare del fuoco (*agni*) è costruito.

...Nel reticolo del piano, l'immagine dell'uomo è rappresentata non dalla sua identità, ma dalla sua proporzione e dalla simmetria nelle sue parti.

...Il riferimento dell'immagine dell'uomo come luogo della funzione coordinata è un fatto, e si ripete nei testi sacri e nelle opere d'arte».

Il nostro breve studio del canovaccio, la «griglia dei Maestri d'Opera», spiegherà l'importanza dei numeri citati qui, in relazione con i numeri dell'armonia. Nel *mandala* vedico vediamo entrare in gioco anche i numeri del tono musicale, 8 e 9.

Qui è in causa solo la magia dei numeri. Questa agisce anche nel tempio faraonico, come nel tempio di Luxor che, inoltre, rappresenta effettivamente l'Uomo, il *Purusha* o Antropocosmo, nella sua architettura.

Anche l'Uomo del tempio di Luxor guarda a Est, verso il sorgere di *Râ*, il Fuoco celeste: *Agni*.

³²⁶ In un deposito di fondazione fatto in un pozzetto ovale poco profondo sotto un colonnato etiope di Karnak, si è trovata «una testa di erbivoro dalla calotta cranica sezionata, col muso rivolto a Est, e a Sud della testa una zampa dello stesso animale, scapola a Ovest e ossa piegate a angolo retto le une rispetto alle altre» (C. ROBICHON, P. BARGUET, J. LECLANT, *Karnak-Nord*, IV, Fasc. I, pag. 38).

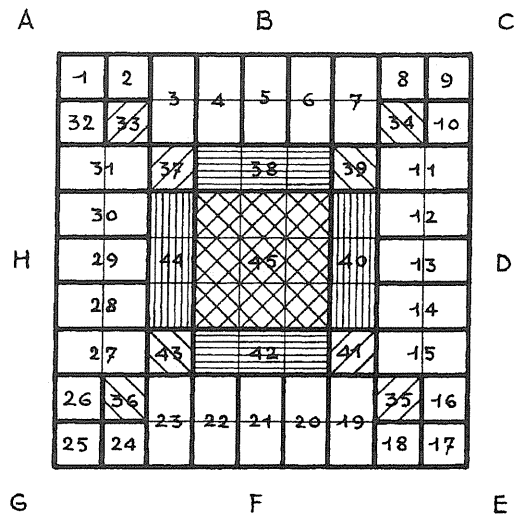


Fig. 197 - Diagramma del tempio indù concepito sul quadrato di 9

La discesa del *Vastupurusha*

«Il suo parallelo si trova nella caduta in terra della morte, *Sati*. In tutta l'India, dovunque sia caduta una parte del suo corpo smembrato, *Pithas* viene all'esistenza. L'insieme di tutte queste parti rappresenta la totalità dell'India come terra sacra. Nella carta della geografia sacra dell'India, ogni *Pitha* sarà segnato da una lettera dell'alfabeto, 51 in sanscrito, simbolo del mondo e del suono messo in lettere. Il *Vastupurusha* nella sua caduta e nella sua disfatta, tuttavia intero, venendo sulla terra acquisisce la forma del suo *Yantra* cui sono assegnate 16 lettere dell'alfabeto».

Lo studio della geografia mistica dell'Egitto faraonico, che ci proponiamo di pubblicare, confermerà ciò che qui si dice del principio *Pithas* dell'India. Sono le membra disperse del corpo di Osiride a segnare i luoghi vitali del paese, che è il corpo di rinnovamento naturale dell'Antropocosmo sovranaturale.

«Prima di cominciare il lavoro, l'ascia, il martello e tutti gli altri strumenti sono benedetti con incenso, fiori, riso non scorticato, il che li rende atti a compiere il loro dovere nelle mani dei tecnici competenti pronti per il momento ispirato dell'azione».

(Ai nostri giorni martelli pneumatici e altri utensili sono benedetti col petrolio, l'olio di pietra delle profondità della terra e del fuoco distruttore... che potrebbe richiamare a sé queste opere).

Simbolo dell'ingresso e dell'uscita: la porta e le statue

«I fiumi hanno fonte e origine in cielo. Scendono sulla Terra. All'ingresso dei templi antichi le loro statue sono scolpite da entrambi i lati dello stipite. In mezzo la statua della divinità principale del tempio: da entrambi i lati quelle degli altri grandi dei. Questa è la regione celeste da dove sono scesi i fiumi. La regione celeste è indicata anche sullo stipite da un fregio dei nove pianeti».

Si dice che il Nilo viene dal cielo e che ha due sorgenti: una dal cielo e una dalla Terra. Sono curiosi da guardare questi Nili maschi con attributi della donna gestante...

Il tempio come *Purusha*

«Anche per la conclusione del tempio, come per l'inizio, si compie il rito favorevole della germinazione e le oblazioni sono fatte di notte. Allora, all'alba di un altro giorno, il Maestro architetto e il sacerdote architetto salgono al *Vimana* e, con un ago d'oro, compiono il rito dell'apertura degli occhi del *Prasada*, di fronte alla cupola del suo Alto Tempio. Il sacerdote architetto installa allora il *Prasada* nella sua forma concreta sul suo altare o sul suo piedistallo e pone dentro il seme del tempio.

La continuità e la perfezione del lavoro sono garantiti secondo la tradizione particolare nella quale è stato iniziato. La scienza dell'architettura, che ha la sua origine in Brahma ed è stata trasmessa da una serie ininterrotta di Saggi, mantiene la sua integrità nella definizione dei piani e della costruzione di ogni tempio.

Quando il monumento è terminato e consacrato, la sua effigie, sotto forma di uomo dorato, il *Prasada-Purusha*, è installata in una giara dorata sopra il *Garbhaghra*. L'effigie è investita di tutte le forme e i Principi della manifestazione. Mentre il *Vastupurusha* (Esistenza) è alla base del tempio ed è il suo sostegno, il *Purusha* dorato, la sua Essenza interiore, somma totale di tutte le Forme e i Principi della manifestazione e loro reintegrazione, resta nell'oscurità superluminosa della giara d'oro sulla cima del tempio... L'ascensione del *Purusha* dorato distrugge la discesa del *Vastupurusha*.

In questi due movimenti, il tempio indù ha il suo essere. Il suo pilastro centrale è eretto dal cuore del *Vastupurusha*, centro e cuore dell'esistenza sulla Terra, e sostiene il *Prasada Purusha* nella giara dorata nello splendore dell'Empireo».

Che dice la nostra epoca dalla mentalità materialista, scettica senza inquietudine per la Verità, vuota d'anima, di questi riti, di questa magia, di questi templi? Sono stati eretti, ma sono caduti in rovina come tutto ciò che fanno gli uomini mortali. Questi uomini costruttori — di passaggio — sono nati e morti come gli altri. Cosa c'è di *sacro*, di eterno in questo? Che importa *Purusha*, l'Antropocosmo, questa astrazione che si pone a modello per il divenire dell'uomo, ancora mortale, ma che si suppone un giorno raggiunga l'immortalità?

L'Ecclesiaste è sempre presente.

Lo stupefacente egoismo ne è il seme che risusciterà sempre di nuovo, perché gli uomini vedono un'immortalità a immagine di quello che sono oggi.

I Templi dei Saggi non sono immaginazioni di idealisti sognatori, sono libri che insegnano la scienza che prova la Conoscenza. La scelta del luogo dove sarà eretto il tempio, l'osservazione della germinazione del seme piantato — l'animazione di questa Terra — è la prima grave lezione. Non vedere nel rituale che gesti simbolici, cioè come si intende generalmente il simbolo nel suo aspetto teatrale, vuol dire non comprendere niente del suo scopo e del reale simbolo: questi gesti sono l'azione indispensabile per realizzare l'esperienza che attesta la scienza sacra. Questa esperienza comprova la realtà della continuità dell'Essere, i suoi avatar attraverso la sostanza e le sue forme successive, la realtà dell'immortalità.

Attendendo di conoscere ciò che i Saggi affermano, si deve credere. Non credere rende impossibile la ricerca per conoscere.

Ma credere o non credere non cambierà nulla al fatto che ciascuno alla fine dovrà sempre subire.

IL TEMPIO MISTICO: UNA MEDITAZIONE

I

IL SAGRATO

Questo è il dominio della ricerca del buon cammino in mezzo al caos delle possibilità. Tre strade ci si presentano: la Fede nell'affermazione tradizionale, la Filosofia e i suoi molteplici tentativi, la Scienza e il suo progresso caotico.

I mezzi di cui disponiamo sono l'ispirazione e l'intuizione, il Pensiero razionale e l'esperienza.

L'ispirazione e l'intuizione sono personali, il Pensiero razionale chiede conferme all'esperienza e l'esperienza mostra fatti isolati, senza legame vitale tra loro.

Cosa cerchiamo? Abbiamo bisogno di conoscere il significato dell'Universo, la sua origine e il suo fine, per guidare in modo sano la nostra esistenza e il progresso delle nostre facoltà. Poi vorremmo sapere da dove viene l'uomo e dove va.

L'affermazione tradizionale ci parla di una *Creazione*: l'uomo è qui perché creato tale, uscito da una Volontà a immagine di questa Volontà. È l'Universo-Uomo, perché è l'Uomo che guarda e pone domande.

La filosofia analizza il problema e dimentica che i mezzi di cui si serve non possono rivelare che se stessi: il pensiero; non può spiegare il pensiero, in caso contrario sarebbe una creazione.

La Scienza sperimenta su fatti e non può che sottrarre e decomporre dati finiti. È un'analisi dei composti. Trova infine un'Energia che, per lei, non può essere ancora che qualche *cosa*. Non è una risposta.

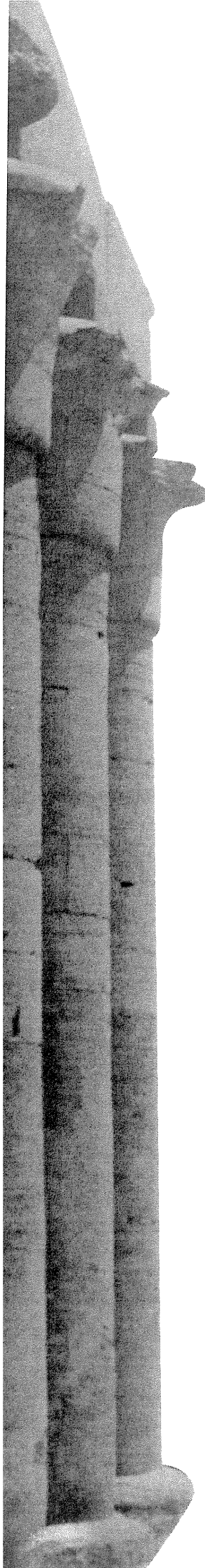
Perciò ecco l'uomo posto dal suo pensiero *davanti* alla facciata del Tempio, l'Universo, quest'uomo che, senza il suo pensiero, è *dentro* questo tempio.

È il pensiero che ci caccia dal Tempio, che ci espelle dal Paradiso.

Ed è la Fede che ci richiama all'interno.

Ma il Pensiero esiste, ci mostra l'oggetto della fede. Se non ci mostrasse l'oggetto, la fede non sarebbe fede, sarebbe un'identità di noi col Tutto e del Tutto con noi. Sinché vi è credenza, si ha affermazione del Pensiero. È l'uomo fuori dall'Universo che crede nell'Universo.

Il cerchio che si chiude sempre, questo circuito senza interruzioni è la dannazione, Sisifo e Tantalo.



In ginocchio in mezzo al sagrato, vorrei spezzare questo cerchio della dannazione. Non credere più, non pensare più. Essere solamente nell'Essere. Perché in ginocchio? Per eliminare dal mio corpo ciò che mi fa camminare, eliminare questo simbolo dello spostamento, la corsa senza fine di Assuero.

Questo circuito chiuso è il male. Il male che ha motivato la venuta degli «Inviati» ispirati, dei Profeti, degli Apostoli. Il male che ha tormentato tutti i pensatori, gli amanti della Saggezza che, con la ragione, hanno cercato il punto di frattura. Lo stesso che crea inquietudine e disperazione in cuore agli scienziati.

Questo male crea un delirio che ispira agli uomini gli atti più audaci, i più eroici, in un bisogno di evasione che brucia loro il sangue, spingendoli a fare appello a tutti gli oblii, a tutte le «acque di fuoco», persino a tutti i fuochi. Partire, pronti a viaggiare tra le stelle.

E perché non il Nulla per sfuggire a questa follia?

È già una speranza il riconoscere l'esistenza di questo male e in che consiste. È persino l'essenziale. Il male non consiste nel fatto che l'uomo vuole cercare altro che l'uomo?

Non è il senso semplicissimo del motto dei templi di tutti i tempi: «Uomo conosci te stesso»?

Meglio ancora: Uomo riconosci te stesso in tutto. Uomo, non troverai mai altro nel Tutto che te stesso. Che potresti trovare con i tuoi mezzi che non sia tu stesso? Puoi essere fuori dal Tutto? Il mondo può essere per il topo altro che topo?

Il circuito senza fine, l'ho immaginato, l'ho inventato, non esiste, non devo spezzarlo. I Veda ci mostrano *Purusha*, l'Uomo Cosmico. I Vangeli ci mostrano l'uomo senza peccato, Colui che non ha mai inventato nessun circuito senza fine, Colui che il Pensiero non ha mai cacciato dal Paradiso. L'Egitto faraonico ci mostra Horo nel suo fine di Redentore... in realtà non ci *mostrano* proprio nulla. Tutti ci dicono: Tu sei quello! Se tu non credi di essere quello, non sarai che un povero dannato; condannato ai tormenti senza fine di un circuito che ti riporta sempre allo stesso problema. Ed è vero.

La sola via, la sola vera via è quella della sfinge umana, questa sfinge che pone la domanda al cieco Edipo, la ridicola domanda che non è seria che per il cieco dello spirito, perché si crede vedente del pensiero.

E l'orgoglioso dirà: «Allora il mondo sono io»? Non ha ancora compreso come il Pensiero è il male. Se *tu* sei il mondo, che sono io? Sono *anch'io* il mondo? Due mondi, infiniti mondi? L'Uomo è tutti gli uomini, una sola Verità, un solo Uomo, un solo mondo, un Tutto.

Io non sono un mondo, il mondo non è me, io non sono di fronte al mondo, non c'è separazione, oppure torno al male.

Il Sole si alza giovane a Oriente, cresce, invecchia e muore senile a Occidente. Così sono posti gli orientamenti. Guardo queste cose perché io sono queste cose: nasco a mezzanotte, divento pubere, cresco, invecchio, muoio, pongo gli orientamenti. Non sono di fronte a ciò che constato, constato perché sono quello.

Esiste il male in me, è lui che subisce, ma l'uomo che sono fu pietra con la pietra, è l'uomo di oggi, sarà l'uomo di domani, sarà la fine di questa apparenza, apparenza per il male in me che è altrettanto illusorio dell'apparenza.

Non dobbiamo fare concessioni al pensiero che è il male. Non dobbiamo dire: *ciò che fui prima di essere*, perché non abbiamo mai cessato di essere ciò che fummo, oppure è l'Altro, l'illusorio che ci visita. Mefistofele appare a Faust quando questi *si pone* le domande, quando si pone davanti alla facciata del Tempio. Tutti abbiamo interrogato la Filosofia e le Scienze e tutti siamo stati delusi dalla dialettica e qui sta l'errore. Non siamo stati delusi, è il male che è in noi che lo è stato. Possiamo sempre porre domande e non avere risposta, questo non ha nessuna importanza; è la «domanda» ad esser assurda, come potrebbe essere valida la risposta? Come possiamo domandare contro ciò che siamo? La sola domanda valida è quella di essere in questo o in quello, allora vivremo questo o quello e sarà la vera risposta.

Se non sono pietra con la pietra, io non la *conosco*. Se non sono albero con l'albero, io non lo *conosco*. Se non sono colui che sta di fronte a me io non lo *conosco*, perché *io* lo pongo in quanto altro «io» di fronte a me.

Il potere di identificazione sta nell'uomo perché il mondo è l'Uomo e non può essere che l'Uomo. La Coscienza di questo è il Tempio nell'Uomo.

II

LA PORTA

Là comincia la storia, l'analisi del Mondo. Io sono Fuoco, il fuoco, cioè il matrimonio tra Cielo e Terra. Dipende del basso per la sua radice, dipende dall'alto per la sua origine.

Il Fuoco è Due, non doppio, è il numero Due, l'Unità che si moltiplica. È la «coscienza» di ogni seme, il fondamento di tutto ciò che si mantiene. *Ptah* in *Min* itifallico. Questo terzo del primo Verbo è nato dalla funzione Due. È il Verbo, non la parola, è l'Azione agente.

Questo Fuoco Arcano è all'origine e alla fine e in tutto. È lui che collega tutte le diversità. Senza ricadere nell'errore non si può mai parlare di queste cose se non mostrando le affinità di attività con simboli.

La punta dell'obelisco «che sta nel cielo» attira il Fuoco del mondo, come la punta della spina delle piante e l'ago affilato della foglia di agave su cui la sera la libellula viene ad abbeverarsi di Fuoco, portato da una sottilissima rugiada. Il solco della terra chiama «*Tameri*», come una matrice avida, questa rugiada che porta il Fuoco, due aspetti del Fuoco, che non sono che uno: Fuoco dell'Acqua e Acqua di Fuoco. Due forme di richiamo, due forme di risposta.

La primissima forma del Verbo è Numero. Uno è di per sé indimostrabile. Due dimostra UNO con l'azione del Movimento. Quattro è l'orientamento del piano, Otto è la prima *cosa*, il volume. Così «con la parola di *Thot*» tutto è detto, e la prima «cosa» è Otto.

L'Universo non è che Numero, perché il Numero è, nella neutralità, definizione dell'Attività.

Quando l'Uno, indimostrabile, indivisibile, inimmaginabile e universale, diventa Due, si ha il sensibile, il decomponibile, la dimostrazione dell'Uno. Se si dice allora che il terzo, che è questa dimostrazione, è Fuoco, l'Uomo-Universo dà nome a ciò che sa che è all'inizio e alla fine di tutte le cose, un Fuoco che è in ogni cosa, nella pietra a fuoco e nel ferro, in qualsiasi composto e nell'atomo, nel calore del sangue e nell'ardore del pepe. È sempre il Numero Tre dalle due nature di cui è figlio primogenito, matrimonio del Cielo e della Terra.

Quando *Thot*, che da Uno è diventato Due, dice che diventa Quattro da Due, L'Uomo-Universo situa gli «Orienti» sull'Asse Uno e Due che accende e mantiene il Fuoco del centro. Sono quattro direzioni e, per quanto strano possa sembrare per «l'Umano dell'errore», questi orientamenti sono fissi e non relativi. Mezzanotte equilibra Mezzogiorno, e il Mattino la Sera. Mezzanotte è la misteriosa, l'incomprensibile nascita, l'Oriente è l'apparizione pubere del Fuoco, Mezzogiorno è la brillante maturità e l'Occidente è la morte del corpo senile, le nozze del visibile con l'invisibile, il Concepimento. Il mattino, l'Oriente di Fuoco, è Due e Tre, Cinque; Mezzogiorno è l'equilibrio dei due Fuochi, Sei; la Sera, l'Occidente è la copula di Tre con Quattro, Sette. Così l'asse con l'equatore fa Otto che è Uno nella *cosa*, ogni cosa sensibile, il Volume Universo-Uomo, per mezzo del quale esistono tutti i volumi.

Tre colossi del Fuoco della mattina vegliano sul combattimento della Natura. Tre colossi del Fuoco del pomeriggio custodiscono il riposo di ciò che è compiuto: così si inquadra la potenza della porta centrale dell'equilibrio di mezzogiorno, l'Uomo Cosmico, idea finita nel ciclo animato della sua forma.

L'umano dell'errore, colui che vede con i suoi sensi e non con lo spirito nell'identificazione con la funzione che rappresenta l'*a priori* dei Numeri, vede la materia nella «statistica» di queste funzioni. L'atomo è il campo di battaglia di queste forze, o Potenze, che costituiscono lo Spazio. Ci sono molti di questi atomi nella «statistica» che appare come materia, ma non ce n'è che uno solo per la Coscienza della funzione.

Perciò il Numero è la più pura e la più perfetta espressione dell'Esoterismo e della Conoscenza. Tre è l'Essenza, l'Attività, l'impulso immortale in tutto. Cinque è l'anima di ogni figura e forma, e nel cuore delle forme sta Otto. Quattro e Cinque costituiscono il corpo, su cui poggia l'apparenza che è Sette. Ma in Sei, che è luce, si equilibrano e si annullano le forze vive che diventano contenente e contenuto.

Il Numero è funzione ed è in funzione. Tre non si accorda in volume che col triangolo. Quattro non si accorda in volume che col quadrato... così nulla può accordarsi in volume se non per mezzo della Natura, il *Neter* che simboleggia. Il volume è asse Nord-Sud e quattro orientamenti, tre misure e sei poli il cui simbolo è il cubo di *Neter* Quattro.

La Porta è la chiave di ogni misura, è il luogo della caduta dell'imponderabile nel ponderabile, dell'indeterminato nel determinato, coi due Fuochi, uno per due volte tre tempi.

III

IL NARTECE

Nella concezione del Tempio questo luogo è apparso per ultimo. Nell'iniziazione al Tempio è il primo. Qui si insegna inizialmente a coloro che hanno saputo bussare alla porta nel nome di *Hor Thma-â*, il Dio *Sebaoth* d'Israele.

Qui l'immobile entra in movimento e le acque della confusione separano il discepolo dal rifiutato, ma entrambi sono sulla soglia del Tempio. Lo scetticismo aiuta la fede, dai due nascerà la Luce. È l'opposizione dei fatti, la proiezione del pensiero ragionante che aprirà i cuori attraverso la coscienza dell'incapacità di questa via ingannevole. I nuovi vedenti, i Principi delle futura Regalità sono raggruppati, mentre coloro, che hanno evitato lo scoglio di questa prova, sono condotti direttamente lungo il percorso esterno dei muri, gli uni verso il peristilio, gli altri all'ipostilo del Tempio coperto, dove accoglieranno i nuovi venuti dopo le prove.

Il chiacchierone si rallegra e si contenta delle parole. Il discepolo deve tacere e agire. La sua opera, che sia intellettuale o pratica, mostrerà la sua comprensione da una lato, la sua conoscenza dall'altro.

Quello che è compreso dall'Intelligenza del cuore è messo da parte e conservato per sempre. Quello che è soltanto capito dall'intelligenza cerebrale esige un nuovo combattimento attraverso le antinomie.

L'emotività fissa l'intelligenza e la memoria. Alcuni sono commossi solo dalla forma del Pensiero, altri solo dalle forme rivelate da uno dei cinque sensi. Il Saggio è commosso da tutte le forme insieme.

L'emozione ha la sua fonte attiva nel *Fuoco di Râ* che manifesta così, col sole organico, Colui che originariamente è caduto da *Ptah* in terra, sulla soglia della Porta, la Luce nelle tenebre.

Ciò che è fissato, che contiene nella sua nerezza la gemma segreta, *Men-Ptah*, è il centro che deve legare l'alto germe alla bassa radice, un colosso nero che medita sul trono di questo legame. Qui sta la Miniera dei metalli. È il concetto che parla sia al cuore che al cervello. Allora incomincia per il reprobato la prova dell'acqua. Saprà attingere nell'ampliamento del cuore l'aria vivificante carica di Spirito? Saprà crescere in pianta vivente?

IV

LA NAVATA: IL VASO

È il luogo della preghiera che è richiamo, sostegno del pesante, cammino delle sette doppie tappe della Passione. Credere e dubitare, salire e scendere, luce dell'Intelletto e ombra della comprensione, gioia della liberazione e tristezza della prigionia del corpo, speranza del matrimonio mistico e disperazione dell'amore mortale. Come nell'affresco di Nicolas Flamel, l'uomo nero constata: «Molto piace a Dio la processione, quando è fatta in devozione». La barca di Amon porta, come l'Arca sulle acque di *Nun*, tutto ciò che vive e nel diluvio rigetta ciò che è morto per salvare ciò che sarebbe mortale restando nella costrizione del corpo.

Sette volte Amon nella barca galleggia sulle acque, portando il soffio di vita nel tabernacolo eterno, il *Naos* divino. Discende e risale l'*Hapi*, il Nilo delle acque del cielo e delle voragini della terra, sette colori, sette suoni, sette cieli, sette punti di vista del pensiero, sette colonne di luce, sette colonne d'ombra.

Solo alla settima prova il discepolo vincitore è ammesso alla comunione, la casa è aperta per ricevere il suo Padrone, la verginità può concepire senza colpa ciò che dall'eternità era in lei e che ora viene a lei. L'annuncio della prima estasi, la nuova porta, la terza che manifesta il significato delle due prime. C'è la porta attraverso cui si entra nella casa e quella da cui se ne esce. La casa è il contenente che dà forma, come un vaso dà forma all'acqua. La casa attira, trattiene, vincola. La Santità consiste nel poterne uscire, libero da ogni costrizione, ricco della conoscenza delle forme.

V

IL PERISTILIO: TRANSETTO E VENTRE

Ciò che è stato concepito deve subire la gestazione. Il peritoneo ne avvolge i luoghi, la nuova morte e la nuova ma gloriosa nascita. È l'ultima morte purificatrice, l'ottavo mese, che prepara la nuova nascita che non avverrà più verso il basso ma verso l'alto. L'Alto è la tendenza verso la fonte, verso ciò che è contemporaneamente contenente e contenuto, l'aria spirituale.

Il discepolo che ha già intravisto la luce ora deve soffrire il deserto di questa luce, è la sua ultima ma terribile prigionia e il grande digiuno, perché deve nutrirsi di se stesso in se stesso. La luce senza ombra, la luce che mangia tutto. Deve riconoscere che il dannato è colui che sa pregare meglio. Ha *voluto* la luce e riconosce che ha perso ciò che in lui la voleva. Ora bisogna essere luce, oppure sarà la caduta irrimediabile e definitiva in ciò che è, di fronte a ciò che non è; in ciò che è pesante di fronte a ciò che è leggero, in colui che solo percepisce, in colui che ancora prega.

Avendo vinto in questa prova e avendo appreso ad *essere* invece di pensare, riceverà il battesimo del Fuoco nello *baty*, il *Cuore*, essendo lui stesso Fuoco, cui il fuoco non può più nuocere.

VI

IL TEMPIO COPERTO,
INGRESSO NEL CORO

Ingresso, nascita all'immortalità nel Tempio coperto, luogo del rinnovamento senza morte, del nutrimento col Nettare della Rugiada e dell'Ambrosia dell'Aria, *Hathor*. Il Leone del cuore che apre e chiude e governa il flusso del sangue del mondo e l'Aquila che nei polmoni capta il fuoco solare.

Il battesimo del Fuoco si dà con «l'Olio che si trova nella casa del Saggio», dicono i Proverbi, l'unzione che fa dell'uomo ordinario il Re degli uomini, colui che solo ha il diritto di penetrare nel Tempio, coperto dal tetto celeste.

Dapprima i sensi hanno informato l'interno, natura vegetante, poi la memoria ha trattenuto quello che i sensi hanno detto, natura animale; poi il cervello ha negato, natura umana; ora la Conoscenza del Cuore parla a ciò che è esterno, separa ciò che le è conforme, il puro dall'impuro. L'innumerabile varietà di un mondo in gestazione si riduce qui al dualismo del Fuoco dell'origine, ma questi «due» da qui in avanti sono un solo Fuoco, essendo uniti.

Adamo ed Eva, maschio e femmina, *Yang* e *Yin* non si oppongono più, tornano all'Unità paradisiaca. Questa unificazione avverrà nei santuari del Tempio del corpo unificante: la Testa.

Il Verbo si è fatto carne ed ora la carne proclama il Verbo.

Quello che si è compiuto misteriosamente fino a questo momento, nelle piogge e nelle siccità, nelle caverne della terra, nei venti in aria, nelle nubi, negli innumerevoli combattimenti della Natura, tutto ciò in questi santuari sarà ridotto alla sua più semplice e sottile forma spirituale, attraverso la rivelazione dell'altare Amonico, attraverso i corridoi nascosti agli occhi dei profani che non sanno vedere, attraverso i numeri che le orecchie dei profani non sanno sentire. Qui si compie ciò che dice Hermete: *il visibile diventa invisibile* in queste sale «endocrine» che ricevono l'afflusso e non rendono che energia, e *l'invisibile diventa visibile* attraverso la volontà che ordina che, con l'azione, lo Spirito divenga manifesto.

L'uomo ha ricevuto l'unzione, è Re, l'*Uomo-simbolo* dell'Uomo universale immortale che gli è servito da modello.

Il Tempio divino anima questo Re liberato allora dal tempio umano, il suo uovo gestante, al fine di dominare su ogni opera peritura.

VII

IL SANTUARIO

La spada spezzata in dualità, al momento del suo combattimento contro la sovrana Unità, è stata ricondotta all'Unità primordiale per essere vittoriosa contro *Seth* e tutti i suoi mostri. L'umano ha sofferto tutte le prove, risvegliando il soffio divino che è l'Uomo immortale e da sempre è la sua vita. L'umano era l'immagine dell'Uomo vivente nello Spirito indivisibile nel santuario e che l'umano ha solo parodiato.

L'altare del sacrificio è il luogo dell'unione dell'acqua spirituale di Amon con l'odore attivo del Dio, la formulazione del Verbo. Con i cinque angoli della faccia perfetta (il pentagono Hathoriano) i cinque verbi escono ed entrano, dando anche le cinque intelligenze. Agire e reagire in sé è l'opera creatrice.

Il mistero della reazione è che, nel santuario, la testa dell'Universo formuli il Verbo, manifesti il mondo, crei l'intelligenza. Qui si rivela il segreto della Porta con le porte dei

sensi. Bussa per entrare e riceve la risposta. Assuero non risponde, per cui la sua condanna a girare nel cerchio chiuso. La luce bussa, entra ed esce *veggente*. La voce riceve dall'interno la propria eco. Nei batraci si forma l'orecchio medio interno (che proviene dalla faringe), prima risposta alla propria voce. La Vita è la Coscienza che attende il richiamo cui rispondere. In *Iunu* del Nord, l'Heliopolis dell'alto, *Tum in Nun* masturbandosi crea se stesso: nell'Azione, che non sarebbe azione senza questo, è immanente la resistenza.

Il Sole non è Sole che grazie ai suoi vassalli, i pianeti, sorti dal suo essere e che riflettono in Lune il suo verbo. Realtà immutevole nascosta nell'illusione delle apparenze. Se guardiamo colui che bussa alla porta senza entrare e uscire, se guardiamo l'oggetto e non la sua funzione, siamo ingannati e persi. Questo è il senso segreto della porta: l'inversione della «luce», della testa nel cuore, della forma nella funzione, dell'apparenza con i sensi nella reazione che è Vita.

Con le funzioni che fanno l'Uomo si ha fusione con l'Universo che è l'Uomo.

Il santuario sublima i Numeri in Princìpi che penetrano ogni cosa come fumo di incenso.

Sopra a tutti i Princìpi regnano, nei loro santuari, i Tre. Uno è quello dell'odore che coagula, dà fissità a tutto, dal metallo al sangue. Orienta, attacca. È il sale della Conoscenza, ma può essere anche il sostegno del Male. È lui che dice in Adamo: io non ho trovato ciò che è carne della mia carne. In lui risiede il desiderio dell'*invariante* che è ansioso di sapere. È l'Arcangelo che, alla porta d'Oriente, custodisce con la spada di Fuoco il Paradiso perduto.

L'altro, quello di Mezzogiorno, è l'umido che sublima. Separa e unisce, porta d'ingresso e d'uscita. Rende volatile il più fisso e afferra il più sottile, è lo Spirito movente che è mosso. È l'anima della femminilità, il latte della vacca celeste, *Mut*, poi *Hathor*, indifferente al Bene come al Male, lo spirito argenteo dal metallo sino agli umori bianchi e alle ovaie. *Amon* lunare cristallino e *Amon-Râ* spermatico, il segreto di *Amon* nascosto.

Il terzo principio ha il colore dell'Occidente, visibile ma intangibile, è la sede dell'Intelletto, la forza di *Min* e la paternità che fa morire e rinascere. Fa muovere e non è mosso, luce della Coscienza, veleno del serpente, teriaca universale. Rende pubere il fanciullo quando *Mut* grazie a lui diventa *Hathor* (*Râ* in *Amon*) quando, all'ora della morte del giorno, è concepito ciò che costituirà la gloriosa risurrezione di mezzanotte.

Ciascuno dei tre Princìpi, *Neter* cosmici, è di per sé, ma essi sono un'Unità nel ciclo giorno e notte della genesi, quando all'incrocio della faringe cosmica il verbo dell'ogdoade li ha legati. Questi forma lo spazio nel soffio dei quattro, ciascuno dei quali è maschio e femmina: umido e freddo, secco e freddo, caldo e umido, secco e caldo.

È il numero Due, principio della moltiplicazione.

La testa dell'Uomo cosmico è il luogo santo in cui regnano i *Neter* – i Princìpi – come, in immagine, nella testa umana regnano le forme del Pensiero.

Qui i bisogni corporei e i desideri del cuore diventano Volontà, imperativo dei *Neter*. La più santa delle volontà consiste nel negare l'illusorio per la realtà cosmica dei desideri del *Neter*.

VIII

L'ABSIDE, EXTRA MUROS

La separazione della calotta cranica che appartiene all'uomo al di là del Tempio.

La sommità dell'umano... San Paolo, il Cielo caduto faccia a terra coronato di spine: *Ecce homo* (dal casco ferreo), che si sarà rialzato col volto di nuovo rivolto al Cielo, illuminato. Qui sta anche il tempio della finzione, lo specchio riflettente che conserva le parole fatte a immagine del Verbo, attendendo che vi si possa innalzare la corona delle realtà e dell'ispirazione divina. Fontanella d'ingresso della vita e della sua uscita alla morte del corpo.

Possa questa Vita essere captata nell'aureola della corona rosso in bianco o bianco in rosso, *Aura* dell'Uomo, Coscienza liberata della prigione delle forme. Qui sta il luogo della suprema sublimazione, fine delle forme passeggiere, dove lo Spirito è corpo dopo tutte le sue tribolazioni. Ma non è stato detto allo scettico: «Beato colui che avrà creduto senza toccare?»

