

ARTURO REGHINI

DEI NUMERI PITAGORICI

Prologo

AVVERTENZA DEL CURATORE

Quella qui pubblicata è la parte introduttiva (*Prologo*) della penultima e più impegnativa opera di Arturo Reghini, intitolata *Dei numeri pitagorici*. L'ultima, apparsa postuma nel gennaio 1947, fu infatti *I numeri sacri nella tradizione pitagorica massonica*, scritta in circa due mesi dopo la fine della seconda guerra mondiale* e in larga misura tratta da materiali e temi già presenti in *Dei numeri pitagorici*.

A *Dei numeri pitagorici*, che gli richiese molti anni di studio e di lavoro**, Reghini cominciò a lavorare verso il 1936. Ne concluse la stesura nel 1944, due anni prima di morire. Del *Prologo*, in una lettera da Budrio scriveva:

«Un prologo di carattere filosofico e culturale in cui la questione dell'aritmetica pitagorica è inquadrata nel pitagoreismo in generale. È stato fatto in Roma, ma aggiornato, riveduto e corretto qui in alta Italia; nell'ultima revisione ho cercato di smussare tutte le punte in modo da non offendere troppo gli adoratori dei vari feticci che ancora purtroppo fanno da padroni. Mi è costato quasi due anni di lavoro, ed il giudizio altrui in proposito non mi preoccupa perché so non esservi alcuno in grado di farlo sotto tutti i suoi aspetti tranne forse Guénon. Ve ne è un altro, supremo giudice, ma con quello andiamo d'accordo e tanto basta perché come diceva, mi sembra, Giovenale: *Unus mihi pro populo est, populus pro uno*. Questo prologo è di circa 120 pagine [...]»***.

Una prima edizione del *Prologo* è apparsa nel 1991****. L'abbiamo riprodotta correggendo la grafia delle numerose citazioni greche, invariabilmente priva di accenti, ma non di rado errata e talvolta con grave alterazione del testo originale. Abbiamo, inoltre, integrato o, in alcuni casi, rettificato i riferimenti bibliografici in nota.

I nostri limitati interventi aggiuntivi appaiono tra parentesi quadre o, altrimenti, mediante note addizionali contrassegnate con asterisco e siglate con l'acronimo N.d.C.

* Cfr. Parise G., in Reghini A., *Considerazioni sul Rituale dell'apprendista libero muratore* con una nota sulla vita e l'attività massonica dell'Autore di Giulio Parise, Edizioni di Studi Iniziatici, Napoli, s.d., pag. XIV.

** «Terminato lo studio sulla geometria, A. R. iniziò l'opera *Dei numeri pitagorici*, in sette libri, che richiese dieci anni di lavoro; è un'opera immensa, tuttora inedita» (Parise G., *Nota...*, cit., p. XIII).

*** Lettera a Moretto Mori del 29 settembre 1942, in appendice a Reghini A., *Dei numeri pitagorici* (*Prologo*), con introduzione di Roberto Sestito, Casa Editrice Ignis, Ancona, 1991, p. 109.

**** Reghini A., *Dei numeri pitagorici* (*Prologo*), con introduzione di Roberto Sestito, cit.

Capitolo I

LA PERFEZIONE DEL NUMERO TRE

Eἰς, δύο, τρεῖς...

Uno, due, tre sono le parole con le quali ha inizio il *Timeo*, il dialogo pitagorico per eccellenza tra i dialoghi di Platone; e questo inizio stesso è pitagorico. Infatti, come scrive il Loria¹, «nella scuola pitagorica e neo-pitagorica vigeva la massima generale che ogni collezione di cose doveva ammettere una distinzione in tre categorie». E così pure il cardinale Federigo Borromeo, in una sua opera rarissima e presso a poco sconosciuta² che ha per oggetto i numeri pitagorici, osserva che Aristotile riporta la sentenza pitagorica che tutto si conclude col numero ternario, il quale è inerente a tutte le cose, e che sempre a detta di Aristotile il tre si trova frequentemente *inter sacra*.

Taluno potrà forse pensare che questa massima e questa consuetudine siano conseguenza della perfezione attribuita al numero tre dai pitagorici; ma basta osservare che anche il quattro, il sei, il dieci... erano per ragioni diverse considerati come numeri perfetti e potevano condurre, e di fatto hanno talora condotto, a distinzioni in quattro, sei, dieci categorie, per riconoscere che, se il tre, a preferenza degli altri numeri perfetti, venne prescelto dai pitagorici come base della loro massima generale della classificazione delle cose secondo triadi, questo fatto deve essere accaduto per altre e più riposte ragioni, per ragioni che facevano del numero tre il numero perfetto per eccellenza.

Ad evitare equivoci occorre, prima di procedere oltre, osservare che il concetto moderno di perfezione differisce notevolmente dal concetto classico di perfezione non ancora distaccato dal significato etimologico della parola. La mentalità moderna considera una limitazione come una imperfezione, mentre invece nelle lingue *nostre*, nel pensiero e nella tradizione classica, il concetto di perfezione si identifica etimologicamente col concetto di compiutezza, di compimento, di fine e di *terminae*. Il legame tra perfetto e finito e quello corrispondente tra i loro opposti: imperfetto ed infinito, sono un legame ed una opposizione caratteristici della filosofia pitagorica; ma preesistono nella lingua e nel pensiero greco; e la voce *ter* compare in greco ed in latino in voci che si riferiscono al termine delle cose e quindi alla loro perfezione. Col passaggio fonetico, facile e frequente, della *r* nella *l* e viceversa, il latino *ter* corrisponde al greco *τελ* che compare nelle tre voci greche: *τέλος*, fine; *τελευτή*, morte; e *τελετή*, consacrazione nei misteri, voci di cui il pitagorico Plutarco già aveva riconosciuto ed esplicitamente rilevato³ la mutua radicale connessione sia fonetica che semantica. Così il greco *τελετή* ha i due significati di ultimo e di perfetto, che anticamente erano affini, ed oggi sono divenuti talora anche contrastanti.

Occorrerebbe tenere presenti queste cose prima di esprimere un giudizio sopra la perfezione attribuita ad alcuni numeri dai pitagorici: la perfezione pitagorica dei numeri si basa sempre per una ragione o per un'altra sopra questo concetto ed è esente da feticismi e misticismi nel senso deteriore della parola. Un residuo di questa terminologia e di questa accezione sopravvive persino nel linguaggio matematico odierno quando si parla di quadrati perfetti. Analogamente nella nomenclatura grammaticale la denominazione del "perfetto" non può essere intesa che nel senso arcaico da chi si dia la pena di riflettere al senso delle parole che adopera, e la sua distinzione dall'infinito, dall'imperfetto, dall'aoristo è impenetrata sopra questo antico concetto di perfezione ed è immune da misticismi.

Quanto al numero tre in particolare abbiamo la testimonianza di uno scrittore pitagorico, Teone da Smirne (130 circa dell'era volgare) il quale afferma: «Il tre si dice perfetto perché è il primo

¹ Gino Loria - *Le scienze esatte nell'antica Grecia* - 2 ed., Milano, Hoepli, 1914, pag. 821.

² Federici Cardinali Borromei Archiep. Mediolani - *De Pythagoricis numeris libri tres*, Mediolani 1627; lib. II, cap. XXVI, pag. 116. La biblioteca Ambrosiana di Milano possiede due esemplari di quest'opera, che sono forse i soli esistenti. Si tratta di un *in folio* piccolo di 167 pagine.

³ Stobeo - *Florilegio* - T. IV, pag. 107, ed. Meineke. [*Florilegium Ioannis Stobaei*. Recognovit Augustus Meineke, Teubneri, Lipsiae, 1855-1857].

(numero) che ha ἀρχὴν καὶ μέσα καὶ πέρας cioè principio, mezzo, fine». E la stessa cosa ripete in un altro passo della medesima opera con la sola differenza che la parola πέρας è sostituita dalla parola τελευτὴν⁴. La stessa cosa, presso a poco, ripete un altro scrittore antico, Lido, il quale scrive⁵ che la triade è il *primo* numero, e si dice perfetto perché per primo mostra ἀρχὴν, μέσα, τέλος. In questo modo il tre va considerato come il primo numero e sotto altro aspetto come ultimo se non proprio come l'ultimo. Pitagoricamente infatti l'uno ed il due non erano dei numeri: l'uno era il principio nel senso latino della parola, l'ἀρχή di ogni numero, ed il due od il paio era il principio del numero pari⁶: e quindi il primo numero era il tre. Anche per Euclide l'unità non era un numero⁷ mentre Platone ed Aristotile non sempre restarono fedeli a questa concezione pitagorica; ma essa riaffiora nettamente tra i neo-pitagorici alessandrini e Proclo, non solo la espone, ma la giustifica, osservando che l'uno ed il due differiscono dal tre e dagli altri numeri perché nel sommarli con se stessi non si ottiene meno che nel moltiplicarli⁸, ed anzi il due ha un comportamento intermedio tra quello dell'unità e quello del tre; infatti mentre $1 \cdot 1 < 1 + 1$ e $3 \cdot 3 > 3 + 3$ si ha: $2 \cdot 2 = 2 + 2^9$. Mille anni dopo Proclo questo concetto veniva ripreso da Pico della Mirandola, uno di quelli che Reuchlin chiamava i pitagorici fiorentini¹⁰. La stessa cosa riporta un altro neo-pitagorico alessandrino, Porfirio¹¹, dicendo che «esiste in natura qualcosa che ha principio, mezzo, fine, ed a indicare tale forma e natura essi (i pitagorici) destinarono il numero tre».

Anche la perfezione del numero dieci si basa sopra ragione analoga. Teone da Smirne la riferisce nel passo sopra citato. Ed a quella della decade è connessa la perfezione della *tetractis*. Ed ancor oggi si chiamano numeri perfetti i numeri tali che sono eguali alla somma dei loro divisori escluso il numero stesso. Se si confronta un numero con tutti i suoi divisori si presentano naturalmente tre casi: tale somma può essere eguale, minore o maggiore del numero stesso. Quando tale somma non basta per ottenere il numero esso si dice ellittico o deficiente; quando tale somma eccede il numero esso si chiama iperperfetto od abbondante, e quando tale somma non è né in difetto né in eccesso, ma è esattamente eguale al numero stesso come nel caso del sei e del ventotto, il numero si dice perfetto¹².

⁴ Theonis Smyrnaei Platonici. *Expositio rerum mathematicarum ad legendum Platonem utilium* - ed. Hiller, Lipsia, 1878, pag. 45 e pag. 100. Il primo di questi passi è riportato dal Mieli: *Le scuole jonica, Pythagorica ed eleata* - Firenze, 1916, pag. 247.

⁵ Lidus - *De mensibus*, ed. Lipsia 1898, IV, 64.

⁶ *La vie de Pythagore de Diogène Laërce*; édition critique avec introduction et commentaires par Armand Delatte - [Lamertin], Bruxelles, 1922. Diogene Laerzio riporta la dottrina pitagorica dei numeri che Alessandro Polistore ha attinto ad antiche fonti pitagoriche: secondo questa dottrina la diade origina dalla monade che si dischiude, e viene ad essere una seconda ἀρχή. Cfr. pag. 124 e 198 dell'opera del Delatte.

⁷ Confronta per Euclide gli *Exercices d'Aritmetique* di J. Fitz-Patrick e G. Chevrel, 1906, pag. 6.

⁸ Confronta Proclo in *Euclidem*. Vedi il commento alla 20^a proposizione del Lib. I di Euclide.

⁹ Si può anche osservare col Welsch (*L'intermédiaire des Mathématiciens* 19, 1912, 69; Dickson L.E. - *History of the Theory of Number* - Washington, 1920, II, 597) che i numeri 1, 2, 3 sono i soli tre interi positivi per i quali la somma sia eguale al loro prodotto. Si può inoltre osservare che questo numero sei, che è somma e prodotto dei primi tre numeri, è il solo numero della decina che sia "perfetto" nel senso aritmetico antico e moderno della parola. A sua volta la terza potenza di questo numero è uguale alla somma delle terze potenze di tre numeri consecutivi, poiché come osservò il Bungo (Cfr. Dickson - *Hist.* II, 550) si ha: $6^3 = 3^3 + 4^3 + 5^3$, dove 3, 4, 5 sono i lati del triangolo rettangolo "egizio", l'unico che abbia i lati espressi da tre numeri interi consecutivi.

¹⁰ Pico della Mirandola in una delle sue tesi sulla matematica pitagorica scrive: *Unum, alteritas et id quod est, sunt causa numerorum. Unum unitorum, alteritas generativorum, id quod est substantialium*. Cfr. Eugenio Anagnine - *Pico della Mirandola* - Bari, 1937; pag. 150 [Giovanni Pico della Mirandola, *Conclusiones nongentae*: è la prima delle 14 *Conclusiones secundum Mathematicam Pythagorae* - N.d.C.].

¹¹ Porfirio - *Vita di Pitagora*, 51. Il testo dice: ἀρχὴν καὶ μέσον καὶ τελευτὴν. Il greco ἀρχή ha il duplice senso dell'italiano *principio*: così pure πέρας e τέλος hanno il duplice senso dell'italiano *fine*, cioè indicano tanto la fine che il fine, ossia il termine e lo scopo. Inoltre tanto l'italiano che il greco hanno la possibilità di distinguere tra le espressioni: principio, il principio ed un principio ed analogamente per la parola fine, mentre il latino non disponendo di articoli esprime i tre sensi con la stessa locuzione. Occorre perciò tradurre senza articoli, determinativi o no: principio, mezzo, fine: e così resta nella versione anche il senso teleologico.

¹² Il Delatte scrive (cfr. Armand Delatte - *Études sur la littérature pythagoricienne* - Paris, Champion, 1915, pag. 235): «si riconosce al numero sei una perfezione speciale che rende l'epiteto τέλειος completo. Questo numero infatti,

La filosofia pitagorica adunque, nello stabilire la corrispondenza tra limitato e perfetto da un lato ed illimitato ed imperfetto dall'altro che si riscontra tra le dieci coppie pitagoriche di contrarii riportate da Aristotle, non ha fatto altro che accettare ed accentuare un concetto insito nel genio stesso della lingua e della mentalità greca. Nel concetto antico della perfezione dei numeri non vi è dunque nulla di "mistico" nel senso moderno, morboso e deteriore della parola; e del resto tutta l'arcaica aritmetica mistica od "aritmetica formale" come la chiamano Pico ed il cardinale Borromeo, e di cui si occuparono il cardinale Nicolò di Cusa, l'abate Tritemio e Giordano Bruno, sebbene poco accessibile e poco conforme alla mentalità occidentale odierna, è una cosa assai più seria di quella "mistica dei numeri perfetti" di cui il Pareto si è fatto facile beffa¹³. Questa è una degenerazione ed una escrescenza dell'antico pitagorismo. Ed ha prosperato dopo i primi tempi della Scuola, e specialmente quando il senso primitivo della parola perfetto venne dimenticato ed il significato etimologico ed eleusino della parola "mistica" venne sovertito, sommerso e sostituito dalla accezione orientale ed ebraico-cristiana della parola.

I numeri perfetti presentano un primo esempio di classificazione ternaria. In questo caso la triade si presenta spontaneamente; in altri casi come per esempio nella classificazione delle tre specie di numeri pari e delle tre specie di numeri dispari la classificazione ternaria appare più intenzionale. Ma prima di addurre i numerosi ed interessanti esempi di triadi che si riscontrano nell'aritmetica e nella geometria pitagoriche ed in generale in tutto il pitagorismo, vogliamo indicare quali cause, se non ragioni, abbiano determinato e giustificato questa eccellenza del numero tre e questa predilezione per la classificazione ternaria. *Queste cause vanno cercate al di fuori dell'aritmetica ed oltre l'aritmetica; e cronologicamente prima dei tempi in cui nella Magna Grecia e nella piccola Ellade l'aritmetica si costituiva in scienza ad opera principalmente della Scuola Italica.*

spiega Martianus, VII, 736, è il solo della decina che sia la somma delle sue parti aliquote: 1, 2, 3», cioè tale che $6: 2 + 6: 3 + 6: 6$, sia eguale al numero stesso. Il Delatte cita parecchie note simili a questa nella letteratura antica. [Martiani Capellae *De Nuptiis Philologiae et Mercurii*, VII, 736: «*Senarium vero perfectum analogicumque esse quis dubitet, cum suis partibus impleatur? Nam et sextam sui intra se continet, quod est unus, et tertiam, quod duo, et medietatem, quod tres*»].

Quanto al numero 28 l'*Antologia Palatina* ha conservato sotto il nome dell'epigrammatista Socrate (*Anth. Palat.* XIV, 1) un dialogo tra Policrate e Pitagora in cui Policrate domanda a Pitagora quanti atleti stia conducendo nella sua casa verso la saggezza. Pitagora risponde: «Te lo dirò, Policrate. La metà studia l'ammirabile scienza delle matematiche, l'eterna natura è oggetto degli studii di un quarto, la settima parte si esercita alla meditazione ed al silenzio: vi sono in più tre donne di cui Teano è la più distinta. Ecco il numero dei miei allievi che sono anche quelli delle Muse». La radice di questa equazione di primo grado è 28; ed il modo come il problema è impostato mostra come a Pitagora interessava proprio rilevare che questo numero era un numero perfetto.

Il Carcopino (Cfr. Jérôme Carcopino - *La Basilique pythagoricienne de la Porte Majeure* - [L'artisan du livre], Paris, 1927, pag. 255) mostra come anche i componenti la confraternita pitagorica cui la Basilica apparteneva fossero in numero di 28, basandosi sulla osservazione già fatta dalla signora Strong (Mrs Eugénie Strong - *The stuccoes of the underground basilica near the Porta Maggiore* nel «*Journal of Hellenic Studies*», XLIV, 1924, pag. 65-111) che gli stucchi funerari della cella della basilica erano appunto ventotto.

La ragione della scelta del numero 28 non è data né dall'epigrammatista Socrate né dal Carcopino che ne riporta il dialogo. Essa è manifestamente determinata dalla perfezione del numero 28, che oltre ad essere uno dei numeri perfetti noti agli antichi ha anche una perfezione analoga a quella dei numeri quattro e dieci; perché come il quattro è il primo numero dopo la terna e quindi è una nuova unità, ed il dieci è primo numero dopo la terna di terne od enneade ed è quindi anche per noi una nuova unità, così il 28 è il primo numero dopo la terna di enneadi o dopo l'enneade di terne; e quindi è anche esso una nuova unità.

¹³ Vilfredo Pareto - *Trattato di Sociologia Generale* - [G. Barbera], Firenze, 1916. 2^a ed., vol. I, pag. 497-505.

Capitolo II

IL TRE NELLA NUMERAZIONE PARLATA

La numerazione parlata greca, come quella sanscrita e quella latina, è una numerazione decimale. Il linguaggio dispone di nove voci ben distinte tra loro per designare i primi nove numeri, i quali perciò costituiscono ed esauriscono un gruppo, il gruppo od ordine delle unità; il decimo numero, espresso anche esso da una voce distinta, appartiene ad un nuovo gruppo di numeri: il gruppo delle unità del secondo ordine. Mediante una opportuna combinazione di queste dieci voci il linguaggio risolve il problema fondamentale di designare, senza ricorrere a nuove voci, i numeri dei due ordini sino al novantanove. La decina di decine costituisce a sua volta una unità di un nuovo ordine, ed è espressa con una voce nuova; con l'uso di questa voce e delle precedenti, opportunamente combinate, si esprimono poi i numeri dal cento al novecentonovantanove. Analogamente per la decina di centinaia o migliaio e la decina di migliaia o miriade, in greco *μύποι* cui la numerazione greca si arresta. La stessa parola *μυρίοι* ma diversamente accentata serve in greco ad indicare un numero grande ed illimitato.

Teoricamente si potrebbe assumere invece del dieci, un altro numero come base del sistema di numerazione, ed il dodici presenterebbe il vantaggio di ammettere quattro divi sori invece di due; e questo può spiegare l'esistenza e la persistenza di un sistema sussidiario e secondario dodecimale, che in italiano serve in commercio per la merce *dozzinale* o per certi tipi speciali di merce come le uova che per consuetudine si vendono a serqua od a mezza serqua. Ma già Aristotile aveva constatato il fatto che il sistema di numerazione a base dieci¹ è universalmente il più diffuso e lo spiegava con l'uso spontaneo delle dieci dita per calcolare più sicuramente e speditamente. L'espressione italiana calcolare a *mena dito* rileva appunto l'aiuto che le dita possono fornire nel conteggio; ogni dito rappresenta una unità ed il termine *digitii* fu usato effettivamente anche in Italia sino al XVII secolo per indicare le unità, come tuttora si fa in idiomi stranieri, per esempio in inglese².

La medesima spiegazione anatomica vale per il sistema di numerazione a base cinque di cui troveremo le tracce nella numerazione parlata e scritta greca e latina, e per il sistema di numerazione vigesimale di cui si ha traccia nell'inglese *score*³ e di cui il francese anche moderno conserva tracce evidenti; ma se si vuole spiegare l'origine di altre numerazioni, come la sessagesimale o la dodecimale, bisogna ricorrere ad altro; e così in particolare bisogna fare per le tracce di una numerazione a base ternaria che si riscontrano nella nomenclatura numerica sanscrita, greca e latina.

Si tratta di tracce ben chiare. Queste tre lingue posseggono tre voci distinte ed etimologicamente indipendenti per designare i primi tre numeri; il quarto invece è designato con voci dalle quali traspare come dopo avere contato sino a tre si ricominci in un certo senso daccapo. L'etimologia delle due voci latine *qua-tor* e *qua-ter* è eloquente; essendo *qua* l'enclitica, esse significano semplicemente: *et tres*. Il sanscrito *catur* ha la stessa formazione. In greco una delle enclitiche è *τε*; quindi il greco *τέσσαρες* corrispondente all'eolico *τέτορες* ed al dorico *τέττορες* ha la stessa struttura dei corrispondenti termini sanscrito e latino. La cosa del resto è ancora visibile nelle espressioni italiane di

¹ *Problemi*, XV, 3° libro attribuito ad Aristotile. Il fatto è spiegato col conteggio naturale mediante le dieci dita delle mani; ma questa spiegazione naturalistica è preceduta da quella della perfezione del numero dieci che l'Heath qualifica di fantastica (cfr. T. Heath - *A History of Greek Mathematics* - [Clarendon Press, Oxford], 1921, I, 26). Resta però da vedere perché l'uomo abbia dieci dita e più in generale resta a spiegare l'esistenza manifesta di una pentameria negli organismi vegetali ed animali; ed in proposito rimandiamo il lettore alle opere di Matila G. Ghyka, - *Esthétique des proportions* - [Gallimard, Paris] 1927 e - *Le Nombre d'Or* - [Gallimard, Paris] 1931. Vedremo per altro che la importanza e la perfezione del numero dieci nella matematica pitagorica sono indipendenti dalla adozione del dieci come base del sistema di numerazione.

² *Enciclopedia delle Matematiche Elementari* - Milano, Hoepli, 1930, vol. I, parte I, pag. 218. Aggiungiamo che il Bungo (*Numerorum Mysteria*, 1591, pag. 177) distingue nei numeri il *digitum*, l'*articulum* ed il *compositum*; l'articolo è il 10, 20, 30..., il composto è 11, 24, 35...

³ Il testo inglese dell'*Apocalisse* XIII, 18, dice che il numero della bestia è *six hundred three score and six*.

caterva, terno e quaterna. Una riprova di questa connessione sembra fornita dall'uso frequente in greco dell'espressione *τρίς καὶ τετράκις* e dall'uso altrettanto frequente in latino della corrispondente espressione *terque quaterque*. Secondo Macrobio il passo virgiliano: *O terque quaterque beati* (*Aen.* 1, 94) è imitato da Omero.

Macrobio allude probabilmente al passo: *τρισμάκαρες Δαναοὶ καὶ τετράκις οἱ τότ’ ὅλοντο*, passo nel quale l'autore dei *Theologumena Arithmetic* trova un senso mistico⁴. Quest'uso del tre e del quattro come capisaldi nella numerazione ha un certo riscontro nell'importanza del tre e del quattro nell'aritmetica pitagorica e forse anche è connesso alla suddivisione delle scienze pitagoriche in scienze del trivio e del quadrivio *sebbene questi nomi siano latini e compaiono la prima volta... solo in Boezio*.

Senza insistere, quanto abbiamo esposto permette di riconoscere nella lingua e nella mentalità protogreca l'esistenza di una concezione e di una consuetudine che annette al numero tre una importanza particolare sì da farne in certo qual modo l'ultimo numero e quindi del *quattro una nuova unità*. Ma quello che importa osservare è che questo fatto è stato esplicitamente riconosciuto e posto in evidenza da molti scrittori antichi e tra questi segnatamente i pitagorici e gli affini. Teone da Simeone⁵ dice che la triade per prima è detta essere tutte le cose; ed, insistendo, nota come mentre per l'uno e per il due si dice uno ed ambo, quando si tratta di tre si dice tutte. Un passo dei *Theologumena Arithmetic*⁶ osserva che di uno o due oggetti diciamo ἐνικά, δυϊκά ma di tre diciamo non τριστικά ma semplicemente πληθυντικά. Anche Plutarco⁷ riconosce esplicitamente il fatto scrivendo: *πολλάκις εἰώθαμεν καὶ τρίς λέγειν, ὡς τὸ τρισμάκαρες* ossia soliamo dire il molteplice anche tre, come quando diciamo: o tre (volte) beati... Ed è probabilmente in questo senso che Ermete, il padre dei filosofi (ermetici) è chiamato Ermete trismegisto o tre volte grande, e che Antifane chiama⁸ τρισμάκαριτες lo stesso Pitagora; anche oggi il superlativo francese, per esempio *très grand*, ha la stessa formazione e lo stesso senso.

L'identificazione del tre col tutto è dunque un fatto di cui l'analisi etimologica ci svela l'arcaismo, e che gli scrittori greci, segnatamente quelli più o meno collegati con la tradizione pitagorica, avevano scorto e notato. Forse taluno sarà propenso a vedere in questo fatto un residuo di un'epoca arcaica in cui i popoli parlanti il protogreco od il proto indo-europeo non possedevano che una mentalità capace di contare sino al tre, come si dice che avvenga attualmente per certe tribù e popolazioni barbare⁹. Questa spiegazione non ci sembra l'unica possibile e neppure la più plausibile; *ci sembra invece che tutta la questione e soprattutto la considerazione pitagorica della triade debba essere esaminata in relazione alla funzione ed alla importanza del tre nella religione e nella magia e soprattutto che occorra tenere conto della filosofia e dell'esoterismo pitagorico*.

⁴ Armand Delatte - *Études sur la littér. Pythagori.*, pag. 112, nota 1. Altri passi di classici latini contenenti la medesima associazione di *terque quaterque* sono: Verg. *Aen.* IV, 589; *Aen.* XII, 155; G. I, 411; G. II, 399; Orazio, *Ca. XXXI*; 23; *Tibullo*, 3, 3, 26. [la citazione greca nel testo corrisponde a *Odissea*, V, 306: «Ο τρεὶς καὶ τέταρτες φίλοι οὐαὶ τοῖς Δαναοῖς...»] - N.d.C.].

⁵ Teone - *opera citata*, pag. 100. Aristotele dice la stessa cosa - *De coelo*, lib. I, cap. I, e così pure Nicomaco di Gerasa. Cfr. Thomas Taylor - *The theoretic Arithmetic of the Pythagoreans*; 2^a ed. Los Angeles, 1934, pag. 179.

⁶ Nicomachus of Gerasa - *Introduction to Arithmetic* - translated into english by Martin Luther D'Ooge; with studies in greek arithmetic by Frank Egleston Robbins and Louis Charles Karpinski - New-York, Macmillan, 1926; pag. 117, nota 4.

⁷ Plutarco - *De Iside et Osiride*, XXXVI.

⁸ Antiphane - *Athen.* III, 108. Il passo è riportato dallo Chaignet A. Ed. - *Pythagore et la philosophie pythagoricienne* - Paris, 2 ed., 1874, pag. 125.

⁹ Usenfer - *Dreiheit* - Rheinisches Museum; t. XLVIII; e cfr. pure Abel Rey - *La Science orientale avant les Grecs* - [La renaissance du livre, Paris] 1930, pag. 458.

Capitolo terzo

LE TRIADI NELLA GRAMMATICA GRECA

Le lingue della famiglia linguistica indoeuropea, almeno nella loro forma arcaica, presentano tutte declinazioni e coniugazioni a base ternaria. Nella declinazione greca si distinguono tre generi, ossia il maschile, il femminile ed il neutro; e tre "numeri" ossia il singolare, il duale ed il plurale che serve per tre o più persone ed oggetti ed in cui ricompare la assimilazione del tre con la pluralità e col tutto. Nella coniugazione del verbo si distinguono tre persone, ossia la prima, la seconda e la terza persona; tre numeri ossia il singolare, il duale ed il plurale; tre generi o voci ossia l'attivo, il medio ed il passivo; sei tempi, dei quali tre principali, cioè presente, perfetto e futuro e tre storici, cioè imperfetto, più che perfetto ed aoristo ed in fine tre modi verbali: infinito, participio ed aggettivo verbale. Può darsi che alcune di queste distinzioni non fossero avvertite dai parlanti la lingua greca e che siano più effetto che causa della propensione ad una classificazione ternaria ad opera di grammatici posteriori; ma le principali terne su riportate, quelle dei numeri, dei generi e delle persone sopra le quali può dirsi si impemi la lingua stessa, non potevano passare inavvertite ed il loro continuo uso deve avere potentemente contribuito ad imprimere, coscientemente o no, nella mentalità greca la speciale considerazione del numero tre che abbiamo trovato. Lo stesso naturalmente può dirsi in grado diverso per altre lingue.

Talora una stessa voce, nello stadio linguistico cui ci è dato risalire, serve tanto per il maschile che per il neutro, oppure per il maschile e per il femminile; ma si tratta di eccezioni di cui si può intravedere la causa ed indubbiamente l'aspetto della lingua era quello che abbiamo indicato, con un rigore, una generalità ed una complessità mentali tanto maggiori quanto più si rimonta indietro nel tempo. Nelle lingue europee moderne è rimasta naturalmente la distinzione delle tre persone (salvo che in inglese, in francese ed ora anche in italiano si adopera il voi anche al singolare), e così pure è rimasta la distinzione dei tre tempi principali; ma le altre distinzioni sono talvolta scomparse od hanno lasciato appena qualche traccia. Il duale si è confuso in generale col plurale ed il neutro col maschile, e l'estremo del semplicismo si ha in inglese dove un unico articolo the serve addirittura per tutti i generi e per tutti i numeri. Come si vede il cambiamento è avvenuto passando dall'eterogeneo, ossia proprio nel senso opposto a quello proclamato dalla teoria spenceriana dell'evoluzione. L'esistenza nella lingua di questa classificazione ternaria ed i successivi cambiamenti intervenuti non possono in questo caso venire spiegati invocando l'ipotetico basso livello intellettuale dei popoli parlanti il proto-indoeuropeo, perché risalendo dalle lingue moderne alle lingue madri ed alle lingue nonne, non si ha davvero l'impressione di risalire ad uno stadio intellettuale inferiore; e per quanto in particolare si riferisce ai numeri della grammatica, la graduale scomparsa del duale che si è attuata nelle lingue moderne, mostra che la distinzione del duale dal plurale è praticamente superflua, ed è quindi maggiormente degno di nota che anche nel caso dei numeri della grammatica si avesse una terza, quasi a meglio manifestare la legge generale.

Questa classificazione ternaria non dipende dunque dal basso livello intellettuale dei cosiddetti "primitivi", ma dipende da ben altre cause ed è inerente alla vita stessa dell'uomo nel mondo, nel tempo e nella società.

Capitolo quarto

IL TRE ED IL NOVE IN MAGIA, NELLE CERIMONIE FUNEBRI E NELLA MISURA DEL TEMPO

Il tre ed il nove, la terna di terne, compaiono con molta frequenza nella magia e nelle ceremonie funebri dell'antichità. Il Gomperz¹ osserva che la santità del numero tre si incontra già in Omero tutte le volte che si riunisce in una medesima invocazione una trinità di Dei, per esempio Zeus, Atena ed Apollo. Il culto degli antenati onora specialmente sotto il nome di tritopatori o trinità dei padri, il padre, il nonno ed il bisnonno. «Il nove, scrive il Rohde², come è facile osservare, è specialmente in Omero una cifra tonda; era cioè molto normale e comune nell'antichità una divisione di periodi di tempo secondo gruppi di nove». Anatolio³ cita il verso di Omero (*Il. V.*, 161) οἱ δ' ἐννέα πάντες ἀνέστησαν per provare che Omero riconosceva un valore speciale al numero nove. Anche lo pseudo Plutarco⁴ osserva che Omero sembra mostrare una predilezione speciale per il numero tre e riconoscere uno speciale valore al numero nove, e rileva il fatto a proposito del verso (*Il. XV*, 189) τριχθὰ δὲ πάντα δέδασται, ἔκαστος δ' ἔμμορε τιμῆς, verso che è rilevato per la stessa ragione anche da Lido e dall'anonimo autore dei *Theologumena Arithmetica*.⁵ I greci chiamavano perfetto il sacrificio detto τριττός il quale era fatto con tre vittime, cioè un maiale, un ariete ed un becco⁶, sacrificio simile al suovetaurlia dei latini in cui sacrificavasi un maiale, un becco e un toro.

Le purificazioni dovevano essere ripetute tre volte. Tibullo⁷ racconta di avere fatto tre volte le lustrazioni col puro zolfo all'amante sua e di avere dato *vota novem Triviae nocte silente*; Cinzia per purificare Properzio⁸ gli circonda tre volte il capo con la fiamma dello zolfo; e Giovenale⁹ descrive le purificazioni che usa una vecchia superstiziosa, la quale d'inverno si immerse tre volte nel Tevere e timidamente si lava il capo. Queste citazioni, sebbene tarde rispetto alla scuola pitagorica, si riferiscono ad usanze tradizionali, tramandate fedelmente dai tempi più antichi e perpetuatesi in seguito sino ai tempi nostri.

Altre numerose citazioni e passi di Virgilio, Teocrito, V. Flacco, Arato ecc... sono date dal Bungo¹⁰, e tra le altre il Bungo riferisce che Nicomaco osserva che chi desidera vedere coronati da Dio i suoi voti liba tre volte e tre volte sacrifica. Anche Giuliano Kremmerz, fondatore in Italia di una scuola magica e terapeutica, che ha il merito non fosse altro di essere italiana, rileva il fatto¹¹ parlando dei tre e del triangolo, citando passi di Ovidio, del Tasso e sinanco del Carducci.

Porfirio, raccontando la visita di Pitagora a Creta, dice che¹² «ascese pure all'antro che si dice ideo velato di negra lana, e qui vi secondo il rito passò tre volte nove giorni, τρὶς ἐννέα ἡμέρας; sacrificò a Zeus, e vide il trono che annualmente si allestisce a quel Dio».

Porfirio sapeva bene che tre volte nove fa ventisette; ma evidentemente ha voluto insistere sul carattere rituale e sacro di quel ventisette giorni e perciò ha preferito rilevare che si tratta di un periodo doppiamente sacro perché composto di tre enneadi.

¹ Gomperz - *Les penseurs de la Grèce*, I, 116.

² Erwin Rohde - *Psiche* - versione italiana, [Laterza], Bari 1914, I, 235, nota.

³ Anatolio, περὶ δεκάδος, 9 e cfr. A. Delatte - *Études sur la littérature pythag.*, pag. 122, nota 1.

⁴ Ps. Plutarco - *Vita Homeri* 145.

⁵ A. Delatte - *Études sur la littér. pythag.*, pag. 120, 122.

⁶ Suida citato da Vilfredo Pareto - *Trattato di sociologia generale* - 1916, I, 499.

⁷ Tibullo, I, 5.

⁸ Properzio - IV, 8, verso 86.

⁹ Giovenale - VI, 522.

¹⁰ Petri Bungi - *Numerorum Mysteria*, 1591, 2 edizione.

¹¹ Giuliano Kremmerz - *Avviamento alla scienza dei Magi* - Milano, 1940, pag. 25.

¹² Porfirio - *Vita di Pitagora* - ed. Carabba, Lanciano, 1913, pag. 57.

Lo Zeller¹³ si sofferma lungamente sopra il continuo ricorrere del numero tre nelle ceremonie funebri greche, ed Adolf Kaegi ha diffusamente dissertato¹⁴ sul numero tre e sul numero nove nelle ceremonie mortuarie nell'India, nell'Iran, in Grecia, Roma... Molte di queste usanze sono giunte sino a noi passando dal paganesimo al cristianesimo, e la liturgia cattolica ne offre esempio nel *triduo*, nella *novena* e nelle ceremonie per il *trigesimo* della morte. In Roma si faceva un sacrificio al morto nove giorni dopo la sepoltura che per questa ragione si chiamava *novemdial*; e certe formule magiche in riti funerari latini venivano ripetute *novies* cioè nove volte¹⁵; così le *lemuralia*, feste delle ombre e dei fantasmi, si celebravano per tre notti sino agli Idi di Maggio, *gettando fave alle anime malvagie e dicendo per nove volte: con queste fave io riscatto la mia anima*.

Nel calendario romano le calende erano gli inizi del mese e gli idì la metà; ma la prima metà del mese si spezzava in due parti, e per far questo si ricorreva al numero nove, introducendo come giorno di riferimento le *nonae*, ossia il nono giorno prima degli idì. Questa consuetudine del periodo novenario è continuata quasi sino ad oggi, ed appare nel medio evo nel computo delle ore temporali. Erano queste dodici ore per il giorno e dodici per la notte di durata variabile a seconda delle stagioni.

«Queste ore, scrive Dante¹⁶, usa la Chiesa, quando dice Prima, Terza, Sesta e Nona». Al tempo di Dante esse erano non soltanto le ore dell'Uffizio, ma erano usate nella vita quotidiana¹⁷. La nona coincideva col mezzogiorno come mostra l'inglese *noon*, e come lo stesso Dante ha cura di specificare scrivendo¹⁸: «La dritta nona sempre dee sonare nel cominciamento della settima ora del dì¹⁹».

¹³ Eduard Zeller - *Sibyllinische Blätter*, Berlin, 1890, pag. 40 e seg.

¹⁴ Adolf Kaegi - *Die Neunzahl bei den Ostariern* - Kulturhistorische Analakten. Separatdruk aus den Philologische Abhandlungen für Heinrich Schweizer - Sidler.

¹⁵ Ovidio - *Fasti* - V. 436.

¹⁶ Dante Alighieri - *Convito*, IV, III, 6.

¹⁷ «Fiorenza dentro della cerchia antica / onde ella toglie ancora e terza e nona». Dante - *Paradiso*, XV, 97-98.

¹⁸ Dante - *Convito* - IV, 23.

¹⁹ Anche: «E l'onde in Gange da nona riarse». Dante - *Purgatorio* - XXVIII, 4.

Capitolo quinto

LA TRIADE PITAGORICA

Questa specie di venerazione per il tre e per il nove può avere influito anche sul pitagorismo sino dal tempo in cui esso costituiva la scienza dell'aritmetica, ma siccome in esso l'esaltazione della triade avviene in modo affatto speciale e caratteristico ci sembra assai verosimile che oltre a queste influenze generiche di natura linguistica e sociale sia entrata in campo qualche altra influenza specifica. Per esempio, siccome Crotone, sede della Scuola pitagorica, era una colonia dorica ed il dorico era la lingua della scuola, può darsi che si tratti di una influenza dorica. Ora la più netta delle istituzioni comuni ai Dori è la divisione in *tre* tribù¹, i vascelli dei Dori si contavano per multipli di tre, ed i Dori venivano qualificati *τριχάικες* cioè appunto a tre tribù. La qualifica era antica perché anche Omero parla² dei triplici Dori. Ma trattandosi della scuola pitagorica ci sembra verosimile e naturale l'intervento di qualche altra più importante influenza, conforme al genio della scuola, e cioè il riconoscimento immediato, spirituale, della grande legge ternaria universale, di cui appariva nel linguaggio e nella magia il riflesso e la manifestazione.

Non si deve e non si può dimenticare o trascurare l'esistenza dell'esoterismo pitagorico. Cestosi «uomini antichi e divini», come li chiama Proclo³, che per primi si chiamarono *filosofi*, cioè amici della sapienza, hanno certo fatto uso di tutte le corde del loro arco per attingere una conoscenza, anche di quelle corde che la scienza moderna ignora o dispregia: *l'intuizione, il senso estetico, l'anamnesi, la esperienza interiore e le pratiche dei misteri*.

La critica moderna a cominciare da Vincenzo Cuoco e segnatamente ad opera del solito iperscetticismo ebraico⁴ si è spinta sino al punto di negare l'esistenza di Pitagora; ed il Rey⁵, subendo parzialmente la soggezione dell'ipercritica del Lèvy, pur ammettendo come *probabile* l'esistenza di Pitagora, gli nega però ogni attività ed ogni merito scientifico, e lo riduce ad un semplice moralista. Il Rey è stato indotto a questa limitazione dalla persuasione che, per pervenire a certi risultati in geometria (determinazione del lato del decagono regolare e del pentalfa) sia necessario l'ausilio della teoria della similitudine, e che conseguentemente sia necessario riportare verso di noi tali conoscenze, negandole ai primi pitagorici. Questa persuasione del Rey per quanto condivisa da tutti gli storici della matematica è sicuramente errata.

Infatti la prof. Comerro ha mostrato come la costruzione del decagono regolare sia indipendente dalla equivalenza e dalla similitudine⁶, e noi abbiamo avuto occasione di mostrare come si possa pervenire a tali risultati⁷ molto semplicemente senza fare uso della teoria delle parallele della similitudine e della proporzionalità. Quindi l'unico argomento serio su cui il Rey si appoggia per riportare a cinquanta anni più tardi cestoste conoscenze pitagoriche e per ridurre conseguentemente Pitagora alla figura di un semplice moralista viene a perdere ogni consistenza.

Di parere diametralmente opposto a quello di questi due critici moderni era il Nourisson, il quale nel suo rapporto all'*Academie* sopra l'opera dello Chaignet, dice⁸ che l'unica cosa certa circa Pitagora è che è esistito, e che era un filosofo della natura, un puro e semplice fisico. Il Ferrari, citando il

¹ A. Meillet - *Aperçu d'une histoire de la langue grecque* - [Hachette,] Paris 1913, pag. 98.

² *Odissea* - XIX, 177.

³ Proclo - ed. Friedlein pag. 419 [*Procli Diadochi in primum Euclidis elementorum librum commentarii*, ex cognizione Godofredi Friedlein, Lipsiae, in aedibus B. G. Teubneri, 1873].

⁴ Vincenzo Cuoco - *Platone in Italia* e Levy Isidore - *Recherches sur les sources de la légende de Pythagore* - [Leroux,] Paris, 1926; e *La légende de Pythagore de Grèce en Palestine* - [Leroux,] Paris, 1927.

⁵ Abel Rey - *La jeunesse de la science grecque* - [La renaissance du livre], Paris, 1933.

⁶ Comerro - *Costruzione del decagono regolare indipendente dalla equivalenza e dalla similitudine* - «Periodico di Matematica» 1933.

⁷ A. Reghini - *Per la restituzione della geometria pitagorica* - [Ignis,] Roma 1935.

⁸ [Anthelme Edouard] Chaignet - *Pythagore et la philosophie pythagorici*, [Didier et C., Paris, 1873, vol.] I, 343.

Bertini, riconosce⁹ che il carattere predominante in Pitagora era il culto della scienza. L'Heiberg dice¹⁰ che possiamo con sicurezza attribuire a Pitagora il primo impulso e le prime applicazioni della scuola. Ed il Covotti, particolarmente autorevole e competente in queste questioni, scrive¹¹ che «è sicuro che fu Pitagora a dare il fondamento e l'indirizzo scientifico alla scuola». A questi giudizi di critici moderni, così sicuri nel contraddirsi a vicenda, preferiamo le testimonianze antiche; quella di Eraclito ad esempio, contemporaneo di Pitagora che rimprovera Pitagora (framm. 40) proprio per la sua poli scienza; e quella di Empedocle, di poco posteriore, che chiama Pitagora uomo di sapere sovrumano e dice che ovunque si estendeva con tutte le sue conoscenze. E siamo lieti di constatare che anche il De Ruggiero riconosce l'eccesso della tesi scettica del Lévy¹² e si serve dell'accusa di poliscienza per inferire che la tradizione scientifica della scuola risale fino alla prima fondazione di essa.

La critica sistematicamente negatrice ci sembra inoltre la meno atta e propizia per raggiungere una comprensione di «quegli uomini antichi e divini», e la qualifica di moralista ci sembra troppo generica, equivoca ed infelice per affibbiarla senza altro a Pitagora. Essa si presta troppo facilmente ad accomunare il "moralismo" dei pitagorici con quella accozzaglia di residui sentimentali, di credenze cotennose e di tabù sessuali che costituisce il "moralismo" ed il "virtuismo" oggi felicemente ed ipocritamente imperanti.

Il moralismo dei pitagorici, invece, non è altro che una tecnica spirituale esoterica. Tutto quanto è dato, a noi, di conoscere in proposito ci induce a ritenere invero che le norme, le pratiche, i riti prescritti alla fratellanza non avevano un semplice carattere moralistico o religioso nel senso moderno di queste parole, ma costituivano invece, o costituivano anche, una disciplina per raggiungere la transumanazione, la τελετή ed addirittura l'apoteosi od indiamento. «Lo scopo supremo della filosofia, dice Giamblico¹³, è seguire Iddio, andare verso gli Dei»; e Porfirio dice¹⁴ esplicitamente che «scopo della filosofia che egli (Pitagora) professava era di sciogliere e liberare da impedimenti e cattene la mente (νοῦς) che in noi è insita»; ed è appunto questo il mezzo che gli ultimi versi dei *Detti Aurei* indicano al discepolo pitagorico per poter conseguire la immortalità. Ce ne corre dalla morale, specialmente da quella in auge.

Oggi si pensa che simili argomenti e scopi sono di pertinenza della religione, se non della morale; ma la religione greca non era una religione di salvezza, come pure non era una "confessione" con tanto di "credo" od una "professione" con tanto di dogmi, e la "salvezza" o "salute" e la conquista della immortalità e della liberazione erano oggetto, non della religione, ma dei misteri orfici, pitagorici ed eleusini, i soli che si preoccupassero del problema escatologico. Anzi gli stretti legami tra orfismo e pitagoreismo si spiegano appunto constatando la comunità di interesse per questi argomenti. L'orfismo ne faceva oggetto di pratiche religiose e muniva di un "viatico" i propri morti, il pitagoreismo ne faceva oggetto di esperienza e di esercizio spirituale per condurre i propri vivi alla palinogenesi.

Facendo il viso dell'arme a tutto quanto odora di iniziatico e di esoterico e confinandosi nelle posizioni in cui si trincera e si limita, il pensiero occidentale moderno, ci si condanna necessariamente alla incomprensione delle altre mentalità ed in particolare dello spirito pitagorico; prendendo invece la stessa attitudine e compiendo le medesime pratiche deve o dovrebbe, evidentemente, essere per lo meno possibile pervenire a risultati identici o consimili ed a trame conclusioni corrispondenti. Ed

⁹ Sante Ferrari - *La scuola e la filosofia pitagoriche* - Roma, 1890, estr. dalla «Riv. It. di Filosofia».

¹⁰ L. Heiberg – *Matematiche, scienze naturali e medicina nell'antichità classica* - Roma : [A. Stock], Roma, 1924, pag. 25.

¹¹ Aurelio Covoni - *I presocratici*, Napoli, 1934, pag. 87.

¹² Guido De Ruggiero - *Storia della Filosofia* - Parte I, vol. I; Bari, 1938.

¹³ Giamblico - *Vita Pyth.* 86 e 137; e Plutarco - *De superstitione*, 9; citati dal Delatte - *Études sur la lit. pyth.* 60.

¹⁴ Porfirio - *Vita di Pitagora*, 46. La versione riportata è quella del Pesenti (ed. Carabba) che è abbastanza precisa; egli traduce νοῦς con mente come fa Cicerone. Bisogna però dare alla parola mente un senso diverso da quello moderno ed affine od identico a quello di intelletto o meglio ancora di spirito. Lo spirito o *noús* è ben distinto dall'anima; ed i vincoli da districare sono quelli del corpo ed anche quelli dell'anima o ψυχή poiché, come dice Porfirio stesso (Porfirio - *Ad Marcellam*, 26), νοῦς γὰρ σῶμα ψυχὴν cioè l'anima è il corpo dello spirito.

infatti se il padre Wieger, il dottissimo sinologo della Compagnia di Gesù il quale ha voluto sincerarsi con l'esperienza personale dell'efficacia delle pratiche taoiste e non avendo tratto alcun risultato dal suo brevissimo tentativo ha ritenuto di poter concludere che le pretese dei taoisti non corrispondono al vero¹⁵, un altro ricercatore, il Brunton¹⁶, meno impaziente e meno strettamente legato alle credenze cristiane, riferisce invece di avere tratto dalle pratiche spirituali indiane importanti risultati positivi dopo anni di ricerche e di lavoro.

Quanto alle pratiche dell'esoterismo pitagorico possiamo osservare che uno dei precetti caratteristici consisteva nel silenzio, la ἐχεμυθία che si esigeva dai novizi¹⁷. Ora questo silenzio prescritto agli apprendisti o novizi aveva certamente un intento disciplinare nel duplice senso della parola, ma aveva anche un preciso significato tecnico. Esso ricorda la σιγή e la σιωπή dei misteri eleusini, ricorda la *pax profunda* di certi riti iniziatrici ermetici¹⁸ e forse anche la pace che Dante cercava e che spetta in terra agli uomini di buona volontà. Questo silenzio pitagorico è parente prossimo della *ekagrya*, la concentrazione hindù che secondo il Max Müller¹⁹, sebbene sia indispensabile e fondamentale per ottenere la conoscenza, è cosa completamente sconosciuta allo spirito occidentale. Osserviamo, *en passant*, che se ci fossero stati degli occidentali a conoscenza della cosa, il Max Müller, per poter dire questo, riteneva che avrebbero sicuramente sentito il bisogno di farglielo sapere. Nel dialogo tra Policlete e Pitagora riportato dall'*Antologia Palatina* il silenzio è abbinato alla meditazione. L'abbinamento non è fortuito e l'esperienza insegna, anche a noi occidentali, che, addestrandosi seriamente, quotidianamente, in certi riti ed esercizi spirituali, eliminando le sensazioni e staccandosi da esse, facendo tacere il pensiero, è possibile giungere dopo mesi, anni o decenni alla percezione del "silenzio interiore".

Affiora allora, e si impone, il senso elementare irreducibile dell'unità ed identità individuale. La nozione e quindi il concetto di unità, di monade, emerge così da una semplice realizzazione di ordine spirituale assai meglio che da cogitazioni cartesiane o da convenzioni ed illazioni suggerite ed imposte da necessità logistiche e computistiche. La monade è; e la nozione di questo fatto basilare costituisce una *donnée immédiate*. Conseguentemente e corrispondentemente, nel linguaggio, il concetto dell'unità si delinea per primo nella prima persona singolare della coniugazione verbale, e le altre persone e gli altri numeri, come ancor oggi si chiamano, vengono necessariamente dopo, nell'ordine tradizionale delle grammatiche; cose che tutti sanno ma che nessuno considera. *In primis et ante omnia*, dunque, *l'esperienza spirituale* stabilisce: Io sono, ossia èν ἀρχῇ la Monade.

Questa Monade, per altro, questo Io, vive; e vive, per l'uomo che assurge a questa percezione, attraccata ad un corpo materiale, che gli orfici ed i pitagorici chiamavano tenda per il suo carattere provvisorio, e chiamavano carcere e tomba²⁰ per la sua diversità ed opposizione alla monade ed alla vita spirituale. E' vero che la monade può, in certo modo, chiudersi in sè, tutto riassumendo e riducendo in sè; per essa infatti le cose sono in quanto sono in essa; e, necessariamente, essere è essere nell'essere; ma la monade può anche alter-arsi, dis-unirsi, accettare la disunione, la dieresi, e viverla. Allora accanto all'unità intimamente perfetta e completa della monade, appare l'*έτερος*, l'*ἄλλος* pitagorico. La monade seguita ad essere ancora e tuttora perché non può che essere e non può che non essere; ma, in certo modo al di fuori ed in contrapposizione della monade, appare la ex-istenza di un "altro".

¹⁵ Wieger P. L. - *Taoïsme*, t. I, 1911 e t. II, 1913 - *Histoire des croyances religieuses et opinions philosophiques en Chine*, [Imprimerie de Hien-hien, Hien] 1927.

¹⁶ Paul Brunton - *L'Inde secrète* - trad. de l'anglais, [Payot, Paris,] 1937 ed anche: *L'Egypte secrète*, [Payot, Paris] 1938, cap. IV.

¹⁷ A. Delatte - *Études sur la litt. pythag.*, pag. 22. Cfr. anche Cognetti De Martiis [Salvatore]- *L'Istituto pitagorico* - [Ermanno Loescher,] Torino, 1889, pag. 15 che interpreta l'*echemìtia* con riservatezza.

¹⁸ Basti qui ricordare la massima ermetica: *cum solo sole sile ac sale*. Non sarà poi superfluo, forse, ad evitare le maligne e grossolane interpretazioni di certa gente ricordare agli analfabeti ed ai cefalopodi che eventualmente posassero l'occhio sopra queste pagine che la parola iniziazione è adoperata da Cicerone e di rito iniziatrico parla Apuleio.

¹⁹ Max Müller - *Preface to the Sacred Books of the East*, [University Press, Oxford, s.d.] pag. XXII, XXIV.

²⁰ In greco si ha anche il giuoco di parole: σῆμα = carcere, σῶμα = corpo, che si trova certamente già in Filolao (fram. 14, Diels). Cfr. Carcopino J. - *La Basilique Pythagoricienne de la Porte Majeure* - 1927, pag. 253 e 256.

Si ha così la diade, la dualità. Essa è determinata dalla distinzione fondamentale della monade e dell' ἄλλος²¹.

Nella vita ordinaria, umana, lo spirito accoppiato al corpo fa le spese di questo dualismo. Però come una nave ormeggiata può levare le ancore, aprire le vele e prendere il largo, così lo spirito ancorato al corpo può lasciare il porto e «metter sé per l'alto mare aperto». In greco questa operazione del levare le ancore e prendere il largo si chiamava anagoga. Metaforicamente essa è l'anagogia. Osserva il Delatte a questo proposito²² che Giamblico fa uso di questa locuzione in senso traslato spirituale, e che Olimpiodoro (*In Platonem Phedon* pag. 171), parlando dell'uscita dell'anima, la paragona ad una nave che prende il largo²³. Con questo la dualità persiste, ma si ha la possibilità di una vita anfibia; si può vivere tenendo la «piccioletta barca» alla fonda nelle tranquille acque di un porto e si può «mettersi in pelago», si può per «acquistar virtute e conoscenza» metter il «navigio per l'alto sale».

Al tempo di Pitagora non difettavano gli esempi di simili casi, ed è rimasta memoria di più di uno di questi «grandi maestri della sapienza misteriosa», come li chiama il Rohde²⁴, ai quali si attribuiva la facoltà di lasciare il corpo anche per lunghi anni... I più famosi furono Ermotimo di Clazomene ed Epimenide di Creta, dai quali, dice il Rohde, Platone trasse il mito di Er. Di altri due e precisamente di Abaris e di Aristea fa menzione Pindaro. I pitagorici conoscevano queste cose e si ha notizia dei loro rapporti con questi personaggi. Il Ciaceri²⁵ osserva che gli «stessi antichi biografi del filosofo Pitagora avevano posto in rilievo la conoscenza da parte dei pitagorici dei maravigliosi racconti che si narravano intorno ad Aristea». «Questo Aristea Proconnesio, dice ancora il Ciaceri, era un personaggio di carattere religioso e fantasticamente leggendario che sarebbe fiorito nel VI secolo, presunto autore del poema Arimaspeia, per scrivere il quale sarebbe andato sin nella terra di quei mostri da un solo occhio, verso la regione degli Iperborei». Dei rapporti di Pitagora con Aristea parlano Giamblico ed Apollonio²⁶, e dei rapporti di Pitagora con l'altro iperboreo, ossia con Abaris, parla Porfirio²⁷; ed il Diels²⁸ dimostra che Abaris, al pari di Epimenide e di Aristea, era presentato come un precursore di Pitagora.

Invece, secondo il neo-pitagorico Giamblico²⁹, Epimenide di Creta era discepolo di Pitagora; e questa asserzione è accettata e riportata da Porfirio nella sua vita di Pitagora³⁰. Ora pur tenendo con-

²¹ I *Theologumena Arithmetica* (Cfr. A. Delatte - *Études sur la litt. pyth.*, pag. 172) dicono che la diade ha questo nome perché tramezza ed attraversa e per prima si allontana dalla monade ($\Delta\mu\acute{\alpha}\varsigma\; \varepsilon\iota\rho\eta\tau\alpha\; \pi\alpha\bar{\rho}\; \tau\delta\acute{\iota}\nu\eta\omega\iota\; \kappa\alpha\delta\iota\alpha\pi\omega\acute{\iota}\theta\alpha\iota$) e che essa si disgiunge ($\delta\iota\alpha\iota\rho\acute{\iota}\theta\alpha\iota$) in due parti eguali. Anche Anatolio usa il termine *dieresi* ossia separazione ed i termini *κίνησις*, movimento, ed *όρμη*, violenza. Essa è chiamata anche *τόλμη* perché ha l'audacia e la temerità di separarsi ed opporsi alla monade. La diade è l'avversaria della monade nel senso etimologico, l'etimologia è la stessa di quella della parola diavolo, il «nostro avversario» come lo chiama Dante. Ed anche il concetto è lo stesso col vantaggio che la diade non si presta facilmente ad una personificazione ed identificazione col Maligno, il demonio, Lucifero, Satanasso, Mammone... e tutte le altre divinità del politeismo semitico popolare.

²² A. Delatte - *Études sur la litt. pythag.*, pag. 18.

²³ Ricordiamo a nostra volta che, secondo Dante, «le scritture si possono intendere e debborsi sponere massimamente per quattro sensi» (*Convito*, II, I). Dante dichiara che «lo quarto senso si chiama anagogico, cioè sovrasenso», e questo dice poche righe dopo aver detto che «lo tempo chiama e domanda la mia nave uscire di porto». Dante fa uso frequente di questo simbolismo navale in senso anagogico, per esempio in *Inf.* XXVI, *Purg.* I, *Purg.* II, 13; e dichiara egli stesso di nascondere la sua dottrina sotto il velame degli versi strani. Egli del resto non fa anche in questo che imitare gli antichi; Ovidio ad esempio, che in un passo, riportato dal Rostagni (*Il Verbo di Pitagora* - [Bocca, Torino, 1924] pag. 282) in cui si occupa della metempsicosi esclama: poiché l'alto mare mi ha preso ed ho dato piene le vele ai venti...

Notiamo infine che anche Filolao fa uso della parola *governare* in senso simbolico, tale e quale del resto come è a-doperata da tutti.

²⁴ Erwin Rohde - *Psiche*, versione it., II, 4.

²⁵ Emanuele Ciaceri - *Storia della Magna Grecia* - Milano, 1928 - I, 122 ed I, 119.

²⁶ Giamblico - *De vita Pythagorae*, 136; ed Apollonio - *Mirab.*, 2.

²⁷ Porfirio - *Vita Pythagorae*, 28 ed anche Giamblico - *De vita Pythagorae*, 90, 135, 275.

²⁸ Diels - *Sitzungb. der Berlin. Akadem.* 1891; pag. 393 e seg.

²⁹ Giamblico - *De vita Pythagorae* - I, 22.

to della necessità e della difficoltà di sceverare il vero dal falso in tutti questi racconti, e della opportunità di intenderne alcuni intelligentemente, specialmente in vista del duplice riferimento che in essi compare a quella che oggi si chiama la "tradizione polare" o "tradizionale primordiale", da quanto precede risulta evidente la familiarità dei pitagorici con le facoltà trascendenti dell'anima. I pitagorici conoscevano l'anagogia e le possibilità della doppia vita.

Nell'ascesi, per altro, è possibile procedere ancora, trascendendo anche questa seconda condizione; è possibile purificare e raffinare il corpo sino a raggiungere la realizzazione fisica, è possibile trasmutare l'opacità in trasparenza ed il metallo ignobile in oro, sì che la luce spirituale investa l'organismo fisico e risplenda in esso e per esso quasi senza offuscamento, come i raggi cosmici che penetrano anche attraverso spesse lastre di piombo. Un indiamento di questo genere veniva dai discepoli riconosciuto in Pitagora; ed Empedocle, esaltatore di Pitagora, non si peritava di affermare che egli stesso aveva raggiunto questo indiamento.

Trascesa in questo modo la dualità, la monade, non soltanto persiste, ma *comprende*, include in sè anche la distinzione, superando l'alterazione e reintegrando tutto in un unico tutto, ancora e nuovamente perfetto. Si ottiene così la triade in cui si ha la reintegrazione, la conclusione e la comprensione del tutto. Dopo di che, evidentemente, non vi è altro. Riassumendo, l'esperienza dell'ascesi conduce al riconoscimento successivo della monade, della diade e della triade. Possiamo anche indicarle come l'unità archetipa, l'unità polarizzata e l'unità reintegrata, o con parola di Campanella³¹ la monotriade. Ecco perché, secondo riporta il Bungo, il ternario è quasi *reditus ad unum atque principium*³², ed ecco perché, secondo quanto scrive Servio³³, «*Pythagoreos ternarium numerum perfectum summo Deo assignant, in suo initium, et medium et finis est*».

Questa, secondo noi, è la legge ternaria universale dei pitagorici; ed è base, ragione e causa della loro consuetudine di classificare ogni cosa in triadi. Naturalmente non possiamo in questo campo confortare il nostro asserto con abbondanza di citazioni e di argomentazioni; ma questa impossibilità da parte nostra non dimostra affatto che quanto precede sia stato ottenuto sbrigliando ad arbitrio e per l'occasione la fantasia³⁴.

Quando si tratta di questioni culturali si può e si deve dare agli studiosi le prove di ordine culturale di quanto si afferma o si prospetta; ma quando l'argomento diviene esoterico, quando si tratta, sia detto con sopportazione, di metafisica sperimentale, non è più tanto facile presentare le consuete prove materiali, nè si può, per varie ragioni, fare intravedere le prove di ordine immateriale. Noi potremmo dichiarare di esserci attenuti, tecnicamente e rigorosamente, alla tradizione pitagorica, trendo diretta inspirazione dall'immortale fondatore e capo della Scuola Italica; ma coloro che ignorano in che consista una "tradizione esoterica" ed in quale modo necessariamente si trasmetta e si perpetui, sarebbero certamente indotti ad intendere le nostre parole in un senso vago e letterario oppure in un senso meschino materiale e letterale non potendole comprendere nel loro senso preciso e tecnico.

Ad ogni modo vi è un passo di Clemente Alessandrino da cui risulta che l'ascesi pitagorica mirava col superamento della dualità (della coscienza corporea ed incorporea) al raggiungimento della unità. Clemente Alessandrino infatti³⁵ esorta alla applicazione del detto pitagorico: ἐντονεσθαι καὶ τὸν ἀνθρώπον δεῖν ossia *oportet hominem quoque fieri unum*, e Giamblico e Proclo parlano di questa un-ione od uni-ficazione con Dio πρὸς τὸν θεὸν ἐνοστις; ed il Delatte che li cita³⁶ dice: l'uomo deve stabilire l'accordo tra tutte le sue facoltà e tendere a divenire *uno*, naturalmente sottomettendo

³⁰ Cfr. le note ai fogli χ e ρ della prima edizione della vita di Pitagora di Malco, in seguito identificato con Porfirio: Malchus - *De vita Pythagorae* - Altdorfii 1610, con note di Conrado Rittershusius.

³¹ Tommaso Campanella - *Le Poesie* - [Carabba,] Lanciano 1913, I, 72.

³² Bungi - *Numerorum Mysteria* - 1591 - 2 ed., pag. 96.

³³ Servio - *Comm. a Virgilio* - Egloga VIII, 75.

³⁴ Cfr. i due nostri scritti: *Ex Imo* in «*Ignis*»: Agosto-Settembre 1925 e Pietro Negri - *Sub specie interioritatis* in «*Ur*», Gennaio 1927, nei quali sono riferite alcune nostre esperienze di circa trenta anni fa.

³⁵ Clemente Aless. - *Stromata* - IV, 23.

³⁶ A. Delatte - *Études sur la litt. pythag.*, pag. 66-67.

l'anima tutta intera alla ragione». Questa interpretazione razionale, che al Delatte sembra tanto ovvia, non c'è nei testi, ed a noi sembra alquanto inadeguata.

Ben inteso questa legge ternaria universale non è una peculiarità del pitagoreismo, anzi si trova alla base di tutte le tradizioni esoteriche e di quasi tutte le religioni. La tradizione estremo-orientale, ad esempio, la espone nel *Tao-Te-King* con la formola: «uno ha prodotto due, due ha prodotto tre, tre ha prodotto tutti i numeri». Fabre d'Olivet³⁷ osserva che questa dottrina si trova esposta elegantemente nei così detti Oracoli di Zoroastro: *πάντη ἐν Κόσμῳ λάηπει τριάς: ἦς Μονὰς ἄρχη*, cioè il ternario brilla dovunque nell'universo e la monade è il suo principio. Il Bungo³⁸ osserva che gli antichi teologi veneravano precipuamente tre Dei: *Giove, Nettuno e Plutone*, figli di *Saturno* e di *Rea*. Dopo l'unità *Saturnia*, cioè l'unione del mondo intellegibile cui sono implicate tutte le cose, essi divisero il mondo sensibile in tre regioni: celeste, retta da Giove, media da Nettuno, sotterranea da Plutone, si hanno dunque tre fratelli, tre regni, tre scettri e tutti e tre tripartiti. Si hanno poi le tre Furie: Aletto, Tesifone, Megera; le tre Arpie: Aello, Ocypeta, Celano; le tre Parche: Cloto, Lachesis, Atropos... Ed il Pareto³⁹ riconosce l'applicazione di questa tradizione nella triade capitolina, e nel triplice segno con cui quasi ogni divinità ostenta la propria potenza, il triplice fulmine di Giove, il tridente di Nettuno, il tricipite cane di Plutone. Il cristianesimo ha la santissima Trinità, i tre re Magi, fa loro triplice offerta, le tre croci del Golgota...

Ma nel pitagoreismo la triade assume una importanza tutta speciale, perché la caratteristica del pitagoreismo sta appunto nella funzione fondamentale riconosciuta al numero nella concezione, nel simbolismo e nella prassi.

³⁷ Fabre d'Olivet - *Les Vers dorés de Pythagore expliqués* - Paris, 1813, pag. 241.

³⁸ Bungo - *Numerorum Mysteria*, pag. 185.

³⁹ V. Pareto - *Trattato di Sociologia Generale*, I, 499.

Capitolo sesto

CLASSIFICAZIONI TERNARIE

Aἰῶνος ἐς αἰῶνα περιπολέι: dal seno della sua eterna immobilità comunica eternamente il movimento. Questa concezione di Filolao ci sembra non sia altro che la famosa teoria del "motore immobile" attribuita di solito ad Aristotile. E, come abbiamo veduto che la triade assommava in sé nell'ascesi monade e diade, così analogicamente fuoco centrale e cosmo sono circondati ed avvolti dal περιέχον, la "fascia" ignea dell'empireo. Ritroviamo qui il fuoco centrale e la sfera del fuoco, due concezioni tenaci che intese molto grossolanamente i secoli han tramandato sin quasi ai tempi nostri. Il fuoco irradia dal centro e, elevandosi, per sua virtù purifica il tutto. Al di qua della "fascia" è l'universo delle creature che nascono e muoiono, al di là della fascia è il "libero etere" dei *Detti Aurei*, la dimora degli Dei Immortali e di coloro che pervengono alla salvezza (ὑγίεια), alla liberazione ed alla incoronazione. La triade cosmica è costituita dal fuoco centrale, dal cosmo e dalla fascia o περιέχον.

Questa concezione della monade, della diade e della triade, passa dalla "aritmetica formale" e dalla cosmologia a tutto il resto. Esempi ed applicazioni della distinzione pitagorica delle cose in tre categorie si trovano un po' dovunque, e, senza pensare a fame l'elenco completo, vediamone pure qualcuno.

Cominciamo da una distinzione che risale a Pitagora stesso. Secondo Heraclide, di poco posteriore a Platone, fu Pitagora il primo che distinse le tre vite di cui Aristotile fa uso nell'*Etica*, e cioè la teoretica, la pratica e l'apolaustica. Come coloro che convenivano ai giochi olimpici si potevano suddividere in tre classi: quelli che andavano per comprare e per vendere, quelli che andavano per partecipare ai concorsi e quelli che andavano semplicemente per osservare, così in tre classi corrispondenti potevano distinguersi gli uomini. Il Rey, che di solito è propenso ad attribuire ai pitagorici posteriori quello che gli antichi attribuivano a Pitagora in persona, riconosce, parlando di questa distinzione, come sia «impossibile dubitare che essa rimonta in sostanza agli inizi stessi della scuola». Un'altra importante classifica ternaria è la seguente: «i pitagorici, scrive il Delatte¹ dividono gli esseri ragionevoli in tre categorie: l'uomo, le divinità ed un essere di una essenza intermedia come era Pitagora» (secondo Aristotile, in Giamblico - *Vita Pythagorae*, 31). Il Delatte a proposito del verso: ἄνθρωπος δίπος ἐστί καὶ ὄρνις καὶ τρίτον ἄλλο; dice che va tradotto così: «Tra i bipedi bisogna contare l'uomo, l'uccello ed una terza specie di esseri»; e mentre Giamblico² ritiene che le ultime due parole designano Pitagora, il Delatte intende in modo più generale una terza categoria di esseri, una specie di Dei o geni superiori incarnati. Analogamente «Platone, scrisse Lucio Apuleio, citato dal Kremmerz³, ha diviso in tre tutto ciò che è nella natura e particolarmente gli esseri animati, ed ha creduto che vi siano degli Dei superi, degli inferi e di quelli che hanno il giusto mezzo tra gli uni e gli altri».

I primi due versi dei *Detti Aurei* contengono il precezzo di una triplice venerazione: prima per gli Dei immortali, poi per l'Orco ed in fine per gli eroi indiati⁴. Il Delatte osserva che questi versi si

¹ A. Delatte - *Études sur la litt. pythag.*, pag. 120 e 122.

² Giamblico - *Vita Pythag.* 144, e Delatte - *Études*, 19.

³ Giuliano Kremmerz - *Avviamento alla scienza dei Magi* - Milano, 1940, pag. 13.

⁴ La parola Orco è di solito tradotta con "giuramento". Abbiamo lasciato la parola del testo perché in greco ed in latino Orco è anche sinonimo di Ade. Il linguaggio popolare italiano personifica la parola Orco e ne fa una specie di mostro e spauracchio infernale. In questo passo dei *Detti Aurei* ci sembra che la parola Orco designi il complesso delle divinità dell'Ade; ed in questo modo la triade da onorare è una triade omogenea, composta di tre classi di esseri: la prima è quella degli Dei superi, la seconda è quella degli eroi o semi Dei, e la terza è quella degli Dei Inferi. Questo concorda anche col passo di Apuleio sopra riportato.

Anche Τίκαιος, che nel numero di Gennaio 1928 della rivista «Ur» ha pubblicato una versione dei *Detti Aurei*, ha lasciato nella traduzione la parola Orco. Invece Fabre d'Olivet, il famoso "pitagorico" francese, traduce Orco con *foi*, e poi dà alla parola *foi* l'accezione di fede o credenza religiosa. Con questo Fabre d'Olivet finisce col presentare al lettore

trovano anche in Giamblico (*Vit. Pyth.*, 144) e che questo preceitto si ritrova pure in un estratto di Timeo (di Tauromenia), e vede in questi versi elementi antichi utilizzati dal tardo compilatore dei *Versi Aurei*.

Il numero tre ricompare nel verso 41 dei *Detti Aurei*, il quale prescrive di prendere in esame tre volte prima di addormentarsi ogni atto della giornata; e, poiché, come osserva il Delatte⁵ questo verso si trova già in Porfirio, anche questo elemento dei *Versi Aurei* è antico. E come era prevedibile, il tre compare una terza volta nei *Detti Aurei*, e precisamente nell'ultimo verso; così esso compare pitagoricamente tre volte, in principio, in mezzo ed alla fine di questo scritto pitagorico.

Gli ultimi due versi dei *Detti Aurei* sono:

“*Hv δ' ἀπολείψας σῶμα ἐς αἰθέρ' ἐλεύθερον ἔλθης,
ἔσσεαι ἀθάναθος, θεὸς ἄμβροτος, οὐκ ἔτι θνητὸς.*

ossia letteralmente: *se lasciato il corpo perverrai al libero etere / sarai imperituro, dio immortale, non uccidibile.*

Li riportiamo per la loro importanza e perché di solito questi versi sono mal tradotti, e sono mal tradotti perché sono mal compresi, non bastando la conoscenza della lingua greca per ben comprendere il senso della "filosofia" pitagorica. Corrette sono le traduzioni del Pesenti e di Ercole Quadrelli (Tikaipos), errate quella di Fabre d'Olivet, riportata naturalmente dall'Alessio, quella dello Chaignet, quella che è riportata dal Kremmerz⁶, e persino quella del Delatte. Il Delatte dice che questi versi costituiscono una promessa di immortalità e dice: «Osserviamo che il poeta suppone precisamente che l'anima del discepolo, purificata e divenuta perfetta, è sfuggita al ciclo della metempsicosi.

La condizione è nettamente espressa: se tu pervieni, dopo la morte, alle altezze del libero etere...». Ora il tradurre ἀπολείψας σῶμα con *dopo la morte* è interpretare le due parole restringendone il significato in modo affatto arbitrario, poiché queste due parole significano letteralmente: *avendo abbandonato il corpo*, senza specificare quando, come e perché, e se mai con un senso di attività, cioè avendo posto da banda il corpo, avendo conquistato e non subito il suo abbandono. E poiché sappiamo che lo scopo primario che il discepolo pitagorico si proponeva di raggiungere, con ogni sforzo, era la liberazione dai vincoli del corpo, e non già l'attesa passiva ed inerte della morte, è chiaro che nel tradurre bisogna almeno lasciare alle due parole il duplice senso che esse hanno nell'originale, quantunque da tutto il contesto sia evidente che esse alludono a quell'abbandono del corpo che si ottiene col "distacco volontario rituale" e non a quel distacco che la morte adduce a tutti gli uomini ed a tutti gli animali. Questo senso attivo è confermato dalla voce ἔλθης, che il Delatte traduce correttamente: *se tu pervieni...* Anche il su non lodato pitagorico francese Fabre d'Olivet interpreta in modo arbitrario; invece di *abbandonato il corpo* egli traduce: *en laissant sur le corps régner l'intelligence.*⁷ E l'Alessio fedelmente lo segue.

Se ci siamo permessi di insistere si è perché si tratta di cosa assolutamente essenziale per la retta comprensione del pitagoreismo, ed anche perché risulti meglio che non è per semplice caso, in relazione ad argomento di questa importanza, che l'ultimo verso contenga tre parole che significano tutte e tre immortale. Esse sono: ἀθάναθος, θεὸς ἄμβροτος, οὐκ ἔτι θνητὸς, ed occorre tradurre: sarai imperituro, dio immortale, non uccidibile.

I membri del sodalizio pitagorico erano suddivisi in tre classi. Secondo il dialogo tra Policlete e Pitagora che abbiamo già riportato queste tre classi erano quelle dei matematici, dei fisici e dei contemplanti, secondo Giamblico citato dallo Chaignet⁸ erano quelle dei novizi, matematici e fisici, se-

un Pitagora che rende onore agli Dei solo per contentare il volgo, ma poi in segreto onora la propria fede, diversa ben inteso dal politeismo pagano.

Questa errata interpretazione è riportata anche in un recente lavoro di uno scrittore italiano, Luigi Alessio - *Pitagora* - [Corbaccio/Dall'Oglio], Milano, 1940.

⁵ Delatte - *Études sur la litt. pythag.*, pag. 9.

⁶ Giuliano Kremmerz - *Avviamento alla Scienza dei Magi*, pag. 18.

⁷ Fabre d'Olivet - *Le Vers dorés de Pythagore expliqués* – Paris, 1813, pag. 402.

⁸ Chaignet - *Pythag. et la philos. pythag.* I, pag. 116.

condo l'anonimo di Fozio erano quelle dei sebastici, dei politici e dei matematici⁹; e Matila G. Ghyka dice che la confraternita pitagorica «*fut une sorte de fascisme esotérique*»¹⁰ formato da tre categorie di iniziati: i matematici, i nomotati, i politici. Come si vede l'accordo non è perfetto, però tutte queste classificazioni insistono sul fatto che le classi erano tre.

La Basilica pitagorica di Porta Maggiore in Roma ha tre navate come le hanno le posteriori e primitive chiese cristiane, ed ha la perfetta orientazione degli antichi templi, in modo che l'Oriente è situato di fronte all'entrata. Le tre navate sono separate le une dalle altre da tre file di pilastri ciascuna¹¹.

Tre erano secondo Giamblico le facoltà dell'anima umana ed era sentenza pitagorica che «*tribus modis homo seipso melior evadit*».¹²

Anche secondo l'anonimo di Fozio¹³ l'uomo può divenire migliore di se in tre maniere: conversare cogli Dei, fare il bene, morire. Questo terzo mezzo si giustifica con la considerazione che «se l'anima separata per qualche istante, ancora durante questa vita, si fa migliore, e nel sonno per via dei sogni e nelle estasi delle malattie diviene profetica, ragione è che assai migliore diventi quando perfettamente si separi dal corpo». Porfirio dice che vi sono tre differenti specie di cose degne di desiderio che sono le cose gloriose e belle, poi le utili alla vita, infine e da ultimo le piacenti¹⁴.

Diogene Laerzio¹⁵ attribuisce a Pitagora tre libri, un *παιδευτικόν*, un *πολιτικόν* ed un *φυσικόν*, di cui cita anche degli estratti. Si tratta di un falso come ha dimostrato il Diels, il quale ritiene che la tripartizione di questo falso è inspirata ai tre libri pitagorici che Filolao avrebbe venduto a Platone. Ma il Delatte¹⁶ non accetta questa spiegazione del Diels, e nota prima di tutto che la distinzione in tre scienze corrisponde ai tre ordini di attività dell'antica società pitagorica: gli studi scientifici, l'educazione della gioventù, la politica; eppoi per render conto anche dei tre titoli, accosta questa divisione a quella che stabilisce nella filosofia di Zoroastro una notizia degli scolii di Platone. Il Delatte, in sostanza, inquadra questa attribuzione a Pitagora di tre libri nella predilezione pitagorica per il numero tre.

In geometria i pitagorici distinguevano tre specie di angoli: acuti, retti ed ottusi, che ascrissero a tre specie di divinità¹⁷, e tre specie di triangoli¹⁸: equilatero, isoscele e scaleno. Essi sapevano che il riempimento del piano mediante poligoni regolari è possibile solo con tre specie di poligoni: il triangolo, il quadrato e l'esagono, e sapevano che tre sono i poligoni regolari che costituiscono le facce dei poliedri regolari. Tre sono le mutue posizioni di una retta e di una circonferenza complanari, di un piano e di una sfera, di due circonferenze complanari e di due sfere. Tre infine erano i problemi della "applicazione" che essi avevano risolto: il problema dell'applicazione semplice o parabolica, quello dell'applicazione ellittica o per difetto, quello dell'applicazione iperbolica o per eccesso. E, sebbene nessun testo di geometria pitagorica sia pervenuto sino a noi, il fatto che gli stessi elementi di Euclide hanno inizio con la considerazione del triangolo equilatero può fare sospettare che ciò avveniva tradizionalmente anche prima, cosa più che probabile nella geometria pitagorica.

In musica, Archita dice¹⁹ testualmente che vi «sono tre progressioni: la prima è l'aritmetica, la seconda la geometrica, la terza quella opposta (*ὑπεραρθία*) detta anche armonica». Corrispondente-

⁹ *Ibidem* - I, pag. 117.

¹⁰ Matila G. Ghyka - *Le Nombre d'Or*, 3 ed., pag. 17.

¹¹ Carcopino J. - *La basilique pythag.*, pag. 26.

¹² Giamblico - *De Vita Pythag.*, II, 20.

¹³ Cfr. l'anonimo autore della *Vita di Pitagora* citato in Fozio 159, 5; e cfr. l'edizione dei *Versi Aurei* del Carabba, 1913, pag. 102. Cfr. pure Guilielmi Irhovii - *De palingenesi veterum*, Amstelodamii, 1733, pag. 89.

¹⁴ Cfr. l'edizione ora citata dei *Versi Aurei*, 68, e cfr. Porfirio - *Vita Pythag.* 39.

¹⁵ *La vie de Pythagore* par Diogène Laërce, edizione critica a cura di A. Delatte - Bruxelles, 1934, pag. 160.

¹⁶ *Ibidem*, pag. 160.

¹⁷ Cfr. Proclo - [translated by Thomas] Taylor, I, 148.

¹⁸ Cfr. le *Coniche* di Apollonio, edizione Heiberg, Lipsia 1893, II, 170 [*Apollonii Pergaei quae Graece exstant: cum commentariis antiquis*, edidit et Latine interpretatus est I. L. Heiberg, Lipsiae, in aedibus B. G. Teubneri].

¹⁹ È il frammento 2 del Diels. Esso è riportato nell'originale anche dal Mieli. Cfr. Mieli - *Le scuole jonica, pitagorica ed eleata* - Firenze 1916, pag. 251.

mente si hanno le tre medie: la media aritmetica, la media geometrica, e la media armonica: ossia le tre proporzioni continue aritmetica, geometrica ed armonica. In aritmetica le tre specie di numeri pari, le tre specie di numeri dispari, le tre specie di numeri rettangolari, le tre specie di numeri perfetti ecc ... Anche nel campo dell'aritmetica compare la propensione pitagorica alla classificazione per terne, come vedremo.

Si potrebbe seguitare in questa rassegna, che non avrebbe termine se si considerassero le manifestazioni di questa propensione alla classificazione ternaria nelle antiche filosofie, nelle religioni e nelle tradizioni esoteriche. Ci limiteremo a riportare un passo di un celebre testo alchemico, ed a una osservazione a proposito dell'Agartha. Il passo si trova nelle *Dodici Chiavi* di Basilio Valentino, un classico dell'ermetismo; esso sembra riassumere quanto sinora abbiamo detto nella seguente massima²⁰: *Procedit ex uno et est res una; volatile et fixum simul colliga; sunt duo et tria et saltem unum.*

Quanto all'Agartha se ne è fatto un gran discorrere dopo la menzione fattane da Louis Jacolliot e dopo la pubblicazione del libro di Saint-Yves d'Alveydre²¹, e più ancora dopo la pubblicazione del famoso libro di Ossendowski²². René Guénon identifica²³ i tre sacerdoti del mondo sotterraneo o dell'Agartha con i tre re Magi dell'Evangelo ed altrettanto fa Zam Bhotiva²⁴. Se questa identificazione è giusta, essa risale a circa il 100 dell'era volgare, e se fu intenzionalmente espressa nel Vangelo era manifestamente destinata a stabilire un rapporto tra la nuova religione ed i tre re Magi d'oriente ossia i tre sacerdoti dell'Agartha. In tal modo la nuova religione, ponendosi sotto gli auspici dei tre re Magi d'Oriente *ossia della suprema gerarchia iniziatica*, costituita dai tre sacerdoti e dal loro capo, affermava la propria ortodossia o regolarità e si valeva dell'omaggio dei tre Magi d'Oriente.

Dopo di che è interessante osservare che anche la religione "romana" poteva vantare un simile suggello di "ortodossia". Infatti anche la gerarchia ufficiale romana si inspira alla concezione e tradizione ternaria essendo costituita dai tre flamini: il Flamen Dialis, il Flamen Martialis ed il Flamen Quirinalis, *cui era anticamente preposto il Rex Sacrorum, come il Re del Mondo è preposto ai tre sacerdoti dell'Agartha*. Se, come pensa il Vendryès, la voce sanscrita *brahman* corrisponde al latino *flamen*, ne risulta probabile la remota arcaicità dell'istituto dei flamini o bramani e se ne intravede la connessione coi tre sacerdoti.

E giacché siamo a parlare di questo argomento, accenniamo ad una menzione dei "tre sacerdoti" fatta in Occidente ed assai più antica di quella fattane da Jacolliot. Nella Città del Sole il sommo sacerdote, dice Campanella, è assistito da tre altri capi detti: Pon, Sin e Mor; non è a questa eventuale menzione che intendiamo alludere. La menzione di cui intendiamo parlare si trova, secondo noi, nel bel mezzo della *Divina Commedia*. Infatti nel sedicesimo canto del *Purgatorio*, Dante, dopo aver ricordato che «soleva Roma che il buon mondo feo, due soli aver che l'una e l'altra strada facean vedere e del mondo e di deo», e dopo aver mostrato che «la mala condotta, E' la cagion che il mondo ha fatto reo», esclama: «Ben v'en tre vecchi ancora, in cui rampogna l'antica età la nuova... »; e quantunque ne dia subito i nomi che sono quelli di tre semplici galantuomini del suo tempo, fa per altro anche capire che si tratta di soprannomi e che non è il caso di fermarsi al senso letterale. Ben altra importanza ha l'invocazione dantesca se essa si riferisce ai "tre sacerdoti"; uno dei tre vecchi danteschi è il buon Gherardo noto per il soprannome che egli toglie da sua figlia Gaia, la gaia scienza, il *gai saber* dei Fedeli d'Amore. Del resto in questo stesso sedicesimo canto vi è un altro verso che contiene un doppio e preciso riferimento all'Agartha e convalida la interpretazione anagogica

²⁰ Cfr. *Duodecim Claves* fratri Basilii Valentini, ad esempio in Maneti *Bibliotheca Chemica Curiosa*, 1702, II, 421. La prima edizione delle *Dodici Chiavi* è anteriore di circa un secolo. L'importante simbolo del Rebis, l'androgino ermetico, è forse la *res bina*, o *res bis*, il *solve et coagula* detta "pietra di smeraldo" di Apollonio Tianeo pitagorico.

²¹ Saint-Yves d'Alveydre - *La mission de l'Inde*, [Dorbon, Paris], 1910.

²² Ossendowski - *Bêtes, hommes et Dieux* - [Librairie Plon, Paris], 1924.

²³ René Guénon - *Il Re del Mondo*, versione italiana - Milano, 1927, pag. 27.

²⁴ Zam Bhotiva - *Asia misteriosa* - 1929.

precedente; ma l'indicazione sarebbe inutile senza la spiegazione che preferiamo non dare. *Satis prata bibere*; e, chiusa la parentesi, torniamo al nostro argomento.

Capitolo settimo

TERNE ED ENNEADI

La legge ternaria porta a classificare i numeri naturali secondo terne. La prima terna è composta da uno, due e tre; la seconda terna dai numeri 4, 5, 6... di modo che i numeri si dispongono naturalmente in tre classi: $3k+1$, $3k+2$, $3k$ cioè nelle classi dei numeri rispettivamente congrui ad uno, a due ed a zero rispetto al modulo tre.

Troviamo infatti in Teone da Smirne¹ i primi nove numeri disposti in tre terne nel modo seguente:

1	4	7
2	5	8
3	6	9

Naturalmente il nove, ultimo numero di questa terna di terne od enneade, appunto perché ultimo viene ad essere perfetto quanto il tre e più del tre. E siccome la nostra numerazione è a base decimale il nove è anche l'ultimo numero appartenente alla classe delle unità semplici, l'ultimo numero di una cifra nella nostra scrittura; e secondo lo pseudo Plutarco² il novenario è perfettissimo perché è il primo quadrato impari, ed è imparimente impari perché si divide in tre triadi, le quali nuovamente si dividono in tre unità. Dante lo chiama «lo perfetto numero nove», si sofferma ad esporre la divisione delle creature spirituali in tre gerarchie o principati, ciascheduno composto di tre ordini, dice che questo numero era amico di Beatrice, ed ha cura di rilevare che egli era nel suo nono anno quando la vide per la prima volta³.

Seguendo a disporre i numeri secondo terne si ottiene con i primi ventisette numeri una terna di enneadi; il 27 è quindi un numero perfetto ed abbiamo visto che Porfirio insiste sopra il fatto che Pitagora nella sua visita a Creta passò tre volte nove giorni secondo il rito nell'antro ideo. Seguendo ancora si ottiene con i primi 81 numeri una enneade di enneadi, e si capisce che questo numero, che è anche la quarta potenza del tre, è un numero perfetto, anzi perfettissimo, e come tale compare nelle età iniziatriche tradizionali. Dante, per esempio, fa gran caso che «Platone vivette Ottantauno anni secondo che testimonia Tullio in quello di Senettute», ed aggiunge, da buon cristiano, che altrettanto avrebbe fatto Cristo se «fosse stato non crocifisso»⁴.

I numeri che seguono immediatamente le prime tre potenze del tre sono il quattro, il dieci ed il 28. Il 28 è un numero perfetto anche nell'accezione moderna ed abbiamo visto in quale conto fosse tenuto dai pitagorici. Il quattro è il numero della *tetractis* ed è connesso al 10 e quindi all'unità. Infatti dalla monade rappresentata da un punto procede per scissione o scissiparazione la diade rap-

¹ Teone da Smirne, ed. Dupuis, 166. Cfr. anche G. Loria - *Le scienze esatte nell'antica Grecia*, pag. 795.

² Ps. Plutarco - *De vita et poesia Homeri*, 145.

³ Dante - *Conv. II, 6; Vita Nova XXIX e Vita Nova II*.

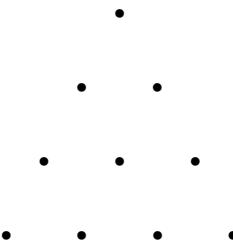
⁴ Cfr. Dante - *Convito - IV, 24.*

La considerazione dei "numeri sacri" e dei numeri perfetti si è trasmessa attraverso il medio evo sino ai tempi nostri sotto varie forme. Le sentenze popolari: *omne trinum est perfectum*, non vi è due senza tre... ne sono un esempio. La venerazione pitagorica per i numeri compare più o meno inquinata in scrittori come Ausonio, Boezio, Cassiodoro, Dante, il Cardinale Nicolò di Cusa, l'abate Tritemio, E.C. Agrippa, Pico della Mirandola, Giordano Bruno, Bungo, il cardinale Federico Borromeo, Quirico Filopanti, Enrico Caporali... Le arti e specialmente l'architettura sacra hanno tramandato tutto un simbolismo numerico, geometrico ed architettonico, che è stato oggetto di studio, dalla basilica pitagorica di Porta Maggiore in Roma sino alle primitive chiese cristiane ed alle cattedrali erette dai fratelli Comacini e dai muratori medioevali.

Quanto al numero 27 lo ritroviamo oggetto di particolare attenzione da parte della Massoneria Egiziana di Cagliostro. In una lettera diretta a Cagliostro dal Venerabile della "Sagesse triomphante" (cfr. Marc Haven - *Le Maître Inconnu: Cagliostro*, pag. 154), per rendergli conto dei lavori di inaugurazione del tempio si trova questo passaggio: «*l'adoration et les travaux ont duré trois jours, et, par un concours remarquable de circonstances, nous étions réunis au nombres de 27, et il y a eu 54 heures d'adoration*».

presentata dai due estremi di un segmento; dalla diade e dalla monade procede la triade rappresentata dai tre vertici di un triangolo equilatero il poligono piano avente il minimo numero di lati e mediante questi tre enti fondamentali si può ottenere il tetraedo o la piramide cioè il più semplice solido geometrico avente il minimo numero, quattro, possibile di faccie. Così, per adoperare il linguaggio di Dante, *si squaderna* nell'universo ciò che si interna nel profondo dell'unità.

La *somma* di questi numeri è: $1 + 2 + 3 + 4 = 10$ che si raffigura geometricamente con lo sviluppo dei numeri triangolari:



La forma della figura è quella della triade e della lettera Δ iniziale di Decade. La decade è quindi il quarto numero triangolare; i primi tre sono: 1, 3, 6, e la loro somma che è il terzo numero tetraedrico è ancora il dieci. Il quattro è la prima ripetizione dell'unità nel sistema a terne perché è il primo numero dopo i primi tre, il dieci è la prima ripetizione dell'unità, è una nuova unità dopo i primi nove numeri, nel sistema di numerazione decimale, e perciò il 4 ed il 10 si identificano tra loro perché si identificano entrambi con l'unità ed a questa identificazione si aggiunge quella derivante dalla considerazione della *tetractis*.

Come mostra Platone nel *Timeo*, il mondo concreto tridimensionale ha come elemento la piramide o tetraedro; ed esso insieme alla monade, alla diade ed alla triade costituisce la *tetractis*, che secondo riferisce Aristotile⁵ era l'autovivente, l' $\alpha\dot{\nu}\tau\omega\zeta\tilde{\omega}\omega\mathfrak{v}$ ⁶.

Oltre all'unità vi sono degli altri numeri i quali appartengono, come l'unità, simultaneamente, alle tre classi lineari, triangolare e tetraedrica. Sono evidentemente quelli che sono in pari tempo triangolari e tetraedrici; ossia sono dati da quei valori di X e di Y che soddisfano l'equazione

$$\frac{x(x+1)}{1.2} = \frac{y(y+1)(y+2)}{1.2.3}$$

equazione indeterminata di terzo grado che la matematica moderna non sa risolvere, ma della quale si conoscono le prime cinque soluzioni che sono:

$$x = 1, 4, 15, 55, 119\dots$$

$$y = 1, 3, 8, 20, 34$$

Tali numeri sono dunque: 1, 10, 120, 1540, 7140.

Il dieci è il primo numero che ha questa medesima proprietà dell'unità, e che compare tanto nella manifestazione superficiale che in quella solida; constatazione che i pitagorici antichi potevano fare facilmente ed empiricamente. «E si noti⁷, come è evidente dalla costruzione geometrica, che ciò non dipende dall'adozione del sistema decimale di numerazione». E si può sospettare che il numero delle dita delle mani ed in generale la pentameria universale nella vita organica possa in ultima analisi od in ultima sintesi riconnettersi a questa proprietà astratta del numero dieci.

⁵ Aristotile, *Metafisica*, XIII, 8 e *De Anima*, 1, 2.

⁶ Il Bungo chiama quadratura la *tetractis*, altri la chiamano quaternario, tetrade... Ad evitare ogni confusione la chiameremo con il suo vero nome. I pitagorici giuravano per la *tetractis*: essa ed il pentalfa sono i due simboli più importanti del pitagoreismo.

⁷ Eques ab astro - (Arturo Reghini) - *Variazioni sulla piramide* - in «O Thanatos» 1923, n. 5.

Un greco dell'evo medio, di soprannome Rabda, ci ha lasciato notizia⁸ che i primi nove numeri costituivano il gruppo dei numeri monadici, mentre gli 81 numeri dal dieci al novanta estremi inclusi venivano anche essi aggruppati e detti numeri decadici, e quelli dal cento ai novecento ecatontadici.

Nella suddivisione in terne ogni numero è congruo modulo tre rispetto all'uno, oppure al due, oppure al tre. Nel sistema di numerazione decimale ogni numero è congruo modulo nove ad uno dei primi nove numeri: i pitagorici chiamavano *pitmene* o fondo di un numero il resto della divisione del numero per nove, che è facilissimo determinare mediante la nota regola la quale serve per i due numeri tre e nove e solo per essi. Ogni numero si può considerare in un certo senso la ripetizione del suo *pitmene*; e quindi soprattutto dal punto di vista dell'aritmetica formale importa e basta considerare i soli numeri della decade.

A proposito della relazione che intercede tra il quattro ed il dieci, notiamo infine, come Aristotile aveva già osservato,⁹ che il quattro poteva benissimo sostituire il dieci come base della numerazione.

⁸ P. Tannery - *Notices sur les deux lettres arithmétiques de Nicolas Rabda* in «*Notices et Extraits des Manuscrits de la Bibliothèque Nationale...*», T. XXXII, 1^e partie, 1886, pag. 144. Cfr. anche Gino Loria - *Le scienze esatte nell'antica Grecia* - 2^a ed. Milano, Hoepli, 1914, pag. 750.

⁹ Edouard Lucas - *Théorie des Nombres*, Paris, 1891, pag. 43.

Capitolo ottavo

LA GENERAZIONE DEI NUMERI

Dalla terna fondamentale della monade, della diade e della triade, cioè dai due "principi" 1 e 2 dei numeri e dal primo numero tre, i pitagorici facevano derivare tutti i numeri.

Questa derivazione avveniva senza dubbio mediante l'operazione della moltiplicazione e non mediante quella dell'addizione. Infatti con l'addizione non si ha alcun criterio per stabilire delle differenze tra i vari numeri perché tutti i numeri si possono ottenere dalla prima temma mediante addizioni, mentre ciò non accade se si opera con la moltiplicazione. Inoltre la nomenclatura di cui si servivano i pitagorici, e che è ancora la nostra, mostra che la generazione dei numeri avviene pitagoricamente per moltiplicazione; ed ancora oggi le parole moltiplicazione, fattore, prodotto conservano il duplice significato; ogni prodotto consta di una coppia (copula) di fattori. I pitagorici, limitandosi a quanto avviene per i numeri contenuti nella decade, li distinguevano a seconda che comparivano come fattori e come generati. Il sette godeva di speciale considerazione perché era l'unico numero della decade che non era né generato né generante, era senza madre ἀμήτωρ e vergine παρθένος come la dea Minerva.

I numeri si distinguono subito in numeri che non sono composti di fattori, che sono asintetici o primi, ed in numeri sintetici o composti o secondi. Il tre che è il primo numero è anche il primo numero primo. Il 5 ed il 7 sono pure numeri primi. Un'altra distinzione essenziale e immediata è quella dei numeri pari e dispari; i numeri pari sono sempre composti; e nella decade il 4, il 6, 1'8 ed il 10 sono tutti numeri generati. Soltanto i numeri dispari possono essere primi ed i primi tre numeri dispari sono anche i primi tre numeri primi; mentre invece il nove non è un numero primo. Si trovano così tra i numeri generati i numeri 4, 6, 8, 9, 10. Il solo numero tra questi che è anche generante è il 4, perché $4 \cdot 2 = 8$ e prendendo dei prodotti che abbiano per fattore il 6, 8, 9, o 10 si ottengono prodotti non contenuti nella decade. Nella decade, esclusa la decade stessa, il 4 è il solo numero che è tanto generato che generante; il 6, 8 e 9 sono soltanto generati; il 5 è soltanto generante ed il 7 è il solo che non è né generato né generante. Tra i numeri generati l'8 si può considerare come una potenza oppure come un numero *promeco*, ossia come rettangolare o prodotto di due fattori la cui differenza supera l'uno; il 4 ed il 9 sono pure prodotto di fattori eguali mentre il 6 è il solo che è prodotto di due fattori soli e di specie diversa e differenti di uno, ossia è il solo numero *eteromeco* entro la decade.

Per questa ragione il numero sei è il simbolo della generazione ed è sacro ad Afrodite. Esso è il prodotto della diade e della triade, è il primo prodotto di due fattori eterogenei, uno pari e l'altro dispari, ossia uno femminile e l'altro maschile. Per questa ragione gli viene spesso applicato¹ l'epiteto di γάμος. Nicomaco rileva una analogia² anche tra il cinque ed Afrodite, perché il cinque è la somma di due e di tre, ma si tratta di una semplice analogia riconosciuta da questo tardo pitagorico e solo da esso*, mentre il sei è identificato con Afrodite non soltanto dallo stesso Nicomaco³ ma corrisponde ad Afrodite anche secondo Lido, Moderato...⁴ Insistiamo su questo punto perché uno scrittore moderno, G. Matila Ghyka⁵, autore di due opere assai pregiate e diffuse, afferma che per i pitago-

¹ Delatte - *Études...*, pag. 156.

² *Ibidem*, pag. 159.

* [Per la verità anche Plutarco (*Quaestiones Romanae*, 2) attribuisce "valore nuziale" al numero 5: τοῦ δὲ περιττοῦ μάλιστα γαμήλιος ἡ πεντάς ἐστι· τὰ γὰρ τρία πρῶτος ἄρτιος· ἐκ δὲ τούτων ὥσπερ ἄρρενος καὶ θήλεος ἡ πεντάς μέμεικται («tra i numeri dispari è soprattutto nuziale il cinque; infatti tre è il primo dispari e due il primo pari, e da questi, come da un maschio e da una femmina, è composto il cinque»). Ma si veda ancora Plutarco: *De Iside et Osiride*, 56; *De E Delphico*, 8; *Quaestiones conviviales* 9, 14, 2. – N.d.C.].

³ *Ibidem*, pag. 156.

⁴ *Ibidem*, pag. 202.

⁵ Matila G. Ghyka - *Estéthique des proportions*, e *Le Nombre d'Or*.

rici il cinque era il simbolo della generazione e del matrimonio e di questa errata affermazione si serve per attribuire un carattere pitagorico ad una sua teoria, secondo la quale il cinque è il simbolo e numero della vita organica mentre il sei è il numero o simbolo della vita inorganica. Egli presenta questa sua teoria come una teoria pitagorica che Pitagora avrebbe adombrato, appunto prendendo il 5 come numero di Afrodite. Questo non è vero; e, qualunque possa essere il valore filosofico e scientifico della teoria del Ghyka, essa non è pitagorica; *pitagoricamente il numero di Afrodite è il sei e non il cinque.*

Abbiamo così ottenuto i numeri: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9. Restano i numeri 5, 7, 10. Il 5 ed il 7, come il 3, non compaiono come prodotti; il 5 però somiglia al 3 in quanto compare come fattore nel 10, perché $2 \cdot 5 = 10$. Il 3, il 5, il 7 non sono prodotti, non sono composti o sintetici come dicevano i pitagorici ma sono dei numeri primi od asintetici. Il cinque che compare come fattore della decade non si può ottenere dai numeri che lo precedono con una semplice moltiplicazione. *Il valore del numero cinque risulta dal simbolo del pentalfa, e quindi si riconnette alla sezione aurea, o divina proporzione, ed alla armonia in aritmetica, geometria e musica.* Oppure, secondo un accenno di Plutarco si riconnette al triangolo rettangolo egizio, di lati 3, 4, 5. *Il cinque sarebbe il risultato o frutto dell'azione spirituale del tre sopra la base del triangolo cioè il quattro con una interpretazione del teorema di Pitagora dove il cateto verticale tre simboleggia il maschio e quello orizzontale quattro simboleggia la femmina.*

Osserviamo in proposito che in generale in un triangolo rettangolo in numeri interi primi tra loro due a due uno dei lati cateti contiene sempre il fattore quattro, uno dei lati il fattore tre ed uno il fattore cinque⁶.

⁶ L'accenno di Plutarco si trova nel *De Iside et Osiride* – pag. 457 ed. Didot. Quanto alla proprietà enunciata si può dimostrare elementarmente nel modo seguente:

I due cateti che non possono essere entrambi pari non possono essere neppure entrambi dispari. Infatti se i due cateti fossero $2x + 1$ e $2y + 1$ si dovrebbe avere per il quadrato dell'ipotenusa:

$4x^2 + 4x + 1 + 4y^2 + 4y + 1 = 8M + 2 = 2(4M + 1)$ che non può essere un quadrato perché contiene una sola volta il fattore due. Ne segue che i due cateti hanno diversa parità, cioè uno solo è pari, l'ipotenusa è dispari ed il perimetro pari. Chiamando allora con x il cateto pari si ha: $x^2 = (2z + 1)^2 - (2y + 1)^2$ ossia $x^2 = 4(z + y + 1)(z - y)$ e, qualunque sia la parità di z e di y , i due ultimi fattori sono uno pari ed uno dispari; e quindi il cateto x che era pari deve contenere il fattore quattro.

Se poi nessuno dei cateti è multiplo del 5, indicando con y il cateto dispari e con $4x$ quello pari si avrà: $y^2 + 16x^2 = z^2$ = dispari. Ora y può terminare con 1, 3, 7, 9 e quindi y^2 con 1, 9; x può terminare comunque tranne che per 5 o per zero, x^2 può quindi terminare con 1, 4, 9, 6 e $16x^2$ può terminare con 6 e 4. Quindi l'ultima cifra di $y^2 + 16x^2$ può essere data dall'ultima cifra di 1 + 6, 9 + 6, 1 + 4, 9 + 4; ma occorre scartare il primo ed il quarto caso perché il quadrato dell'ipotenusa non può terminare per 7 o per 3; restano gli altri due casi e quindi l'ipotenusa termina per 5 ossia contiene il fattore 5.

Uno dei tre lati dunque contiene il fattore 5. Se tale lato è l'ipotenusa si ha: $y^2 = 25z^2 - 16x^2 = (5z + 4x)(5z - 4x)$; ed allora se il cateto $4x$ non contiene il fattore 3 sarà $x = 3h + 1$ oppure $x = 3h - 1$. Nel primo di questi due casi si ha:

$$y^2 = (5z + 12h + 4)(5z - 12h - 4)$$

e se anche z non è multiplo del 3 ma è della forma $z = 3k + 1$ oppure $z = 3k - 1$, si riconosce che in entrambi i casi accade che uno dei due fattori è multiplo del tre e quindi la y è multipla del tre. La stessa cosa accade se $x = 3h - 1$.

Se invece è il cateto dispari che è multiplo del 5 si ha:

$25y^2 = (z + 4x)(z - 4x)$ e se x e z , non sono multipli del tre ma sono della forma $x = 3h \pm 1$, $y = 3k \pm 1$ sostituendo si ha: $25y^2 = (3k \pm 1 + 12h \pm 4)(3k \pm 1 - 12h \pm 4)$ in tutti e quattro i casi possibili uno dei due fattori e quindi anche la y è multiplo del tre.

Se in fine è il cateto pari che è multiplo del 5 ossia è della forma $20x$ si ha: $400x^2 = (z + y)(z - y)$ e se la z e la y non sono multiple del tre ma sono della forma $z = 3k \pm 1$, $y = 3h \pm 1$ si ottiene:

$$400x^2 = (3k \pm 1 + 3h \pm 1)(3k \pm 1 - 3h \pm 1) \text{ ed uno dei fattori è sempre multiplo del tre e quindi anche la } x.$$

Perciò in ogni triangolo rettangolo in numeri interi un cateto è sempre multiplo del 4, uno dei tre lati è sempre multiplo del tre, ed uno dei tre lati è sempre multiplo del 5. Si può inoltre dimostrare che l'ipotenusa non può essere multiplo del tre senza che lo siano anche i due cateti, ossia che non può essere: $16x^2 + y^2 = 9z^2$ Infatti dovrebbe essere $16x^2 + y^2$ divisibile per 9 e quindi anche $y^2 - 2x^2$ dovrebbe essere divisibile per 9, ossia dovrebbe essere $y^2 - 2x^2 = 9q$, e vedremo nel libro II che questa equazione indeterminata di secondo grado ammette soluzione intera quando la ammette l'equazione $y^2 - 2x^2 = q$ ma i valori della x e della y che la soddisfano sono sempre multipli del tre.

L'ipotenusa z , dunque non può contenere il fattore tre a meno che i tre lati siano multipli del tre. Concludiamo dicendo che uno dei cateti è sempre multiplo del quattro, ed uno dei tre lati è sempre multiplo del cinque.

Plutarco avrebbe scorto in questa proprietà una conferma della sua concezione; ed ancora di più se ne sarebbe convinto se avesse saputo che solo per questi tre numeri interi consecutivi accade che la somma dei quadrati di due interi consecutivi è uguale al quadrato dell'intero immediatamente consecutivo, cosa ben nota e facile a dimostrare, e che inoltre per tutti gli altri numeri poligonali non accade mai, come dimostreremo, che la somma di due poligonali consecutivi dello stesso genere è uguale al poligonale immediatamente consecutivo dello stesso genere.

A questa proprietà del numero cinque ne corrisponde una del numero sette. Come nel piano l'unico poligonale che è uguale alla somma dei due poligonali consecutivi che lo precedono dello stesso genere è il quadrato di lato cinque, così nello spazio l'unico piramidale che è uguale alla somma di due piramidali consecutivi dello stesso genere è il settimo piramidale a base decagonale. Dimostreremo infatti nel Libro VII che la somma del quinto e del sesto piramidale a base decagonale è uguale al settimo piramidale a base decagonale; e che questi sono i soli tre piramidali consecutivi di uno stesso genere per i quali si verifica questa proprietà. *Tra i numeri lineari la sola terna di numeri consecutivi per i quali accade che la somma dei primi due è uguale al terzo è la terna fondamentale dei primi tre numeri 1, 2, 3. Nel piano la stessa proprietà, e nel caso dei soli quadrati, si ha per la terna dei numeri 3, 4, 5.* Nello spazio la stessa proprietà, e nel solo caso dei piramidali a base decagonale, si ha per la terna 5, 6, 7. In queste tre triadi: (1, 2, 3), (3, 4, 5), (5, 6, 7) il terzo elemento è il primo della terna successiva, e gli elementi finali sono i primi tre numeri dispari, che sono anche i primi tre numeri primi (dispari). *La proprietà della triade fondamentale* si ripete nel piano per i quadrati e nello spazio per i piramidali a base decagonale; e si ha così un altro legame tra il quattro ed il dieci, i due numeri della *tetractis*.

A differenza del tre e del cinque, il sette non compare dunque come fattore in alcun numero della decade, e si può pervenire al sette solo operando nel campo della decade ossia sui numeri piramidali a base decagonale. Il sette è l'unico numero della decade che è ἀμήτωρ e παρθένος; quindi esso è paragonato e consacrato a Minerva, figlia di Giove ma non di Giunone, perché nata balzando armata di tutto punto dal cervello di Giove. Pallade Atena ed il numero sette hanno entrambi la prerogativa della immacolata concezione e della verginità. Se osserviamo che Minerva è inoltre notoriamente la dea della sapienza, il senso di questo simbolo si delinea abbastanza chiaro: la sapienza divina non appartiene al mondo della generazione; essa è trascendente, olimpica, umanamente incomprensibile. *Aggiungiamo inoltre che nella tradizione magica la vergine ha sovente il dono della vergenza e della chiaroveggenza, la lingua greca come quella italiana designa con la stessa parola κόπη, la vergine e la pupilla dell'occhio.* Cagliostro, che adoperava le "pupille" come chiaroveggenti, le chiamava *pupille* per questa ragione e le chiamava *colombe* per il loro candore e purezza.

Minerva ed il numero sette hanno dunque la doppia prerogativa della verginità e della immacolata concezione. Il cattolicesimo, a differenza delle altre sette derivate dall'ebraismo, ha recentemente aggiunto al dogma della verginità di Maria anche il dogma della immacolata concezione; ed annette a questi dogmi tanta importanza da affrontare per sostenerli le difficoltà inerenti al fatto ben noto che il Vangelo parla a più riprese dei fratelli e delle sorelle di Gesù. La difficoltà viene superata affermando che nel Vangelo e solo nel Vangelo la parola ἀδελφός non significa fratello, come in tutti i testi greci, ma solo cugino. I pitagorici ed i classici, parlando della immacolata concezione e della verginità del numero sette e di Pallade Atena, non avevano bisogno di aiutarsi con gli acrobatismi dell'ermeneutica; ed anche a noi queste "favole del paganesimo" non sembrano poi tanto assurde.

Abbiamo così passato in breve rassegna i numeri della decade, ed accennato sobriamente anche al loro significato simbolico; e rimanendo nell'ambito del pitagoreismo puro ed antico abbiamo veduto la connessione tra i numeri ed alcuni concetti ed argomenti di carattere universale.

Si esce da questo campo universale e dal pitagoreismo quando si collegano i numeri ai pianeti, ai giorni della settimana, alle lettere di un particolare alfabeto, alle lame del tarocco ecc... I numeri hanno un valore interiore, eterno, universale, sovrumano, trascendente qualunque forma di vita e di coscienza, carattere che non è posseduto dalle figure geometriche e dalle scritture ideografiche e neppure dalla rappresentazione dei numeri mediante lettere o cifre.

Vi sono taluni che quasi identificano il pitagoreismo con la cabala degli ebrei. Tra questi anche il Kremmerz, che è un esoterista di valore ed un buon italiano, il quale vede nel pitagoreismo⁷ «un precursore del cristianesimo ideale, non cattolico né protestante» come altri vi scorgono il precursore della scienza moderna. Per noi invece esso è una scuola "filosofica" occidentale, cronologicamente precristiana, che non va subordinata a quanto è venuto dopo, ed ha filosoficamente un carattere universale perché, basandosi sui numeri non si restringe al creato ed alle creature e tanto meno a quanto è contingente, umano, determinato nel tempo e particolare di un periodo storico, di un popolo, di una lingua, di una località, di una civiltà o barbarie. Dare un valore ed una importanza universale alla lingua ebraica è un errore, e sarebbe tempo che l'Occidente lasciasse agli ebrei ciò che è degli ebrei per tornare a ciò che è veramente universale.

⁷ Giuliano Kremmerz – *La porta ermetica*, pag. 13.

Capitolo nono

IL NUMERO CINQUE

Dobbiamo ora esaminare i sistemi di numerazione scritta usati dai pitagorici; ma prima è opportuno che ci soffermiamo ancora un momento sulla numerazione parlata per considerare il numero cinque in vista appunto della sua funzione nella numerazione scritta greca e latina.

La numerazione a base cinque ha lo stesso fondamento anatomico della numerazione a base dieci, e rientra in essa perché il dieci è multiplo del cinque. Abbiamo veduto che la numerazione egiziana era decimale; pure, considerazioni filologiche permettono di credere che essa è succeduta molto anticamente ad una numerazione a base cinque¹; similmente scrive il Rey² «*la numération sumérienne a d'abord compté sur les cinq doigts de la main*», «essa ha aggiunto al numero cinque gli altri numeri»³.

Fatti analoghi si riscontrano nelle lingue indoeuropee. L'etimologia di *pente* è particolarmente interessante. Questa voce greca corrisponde al sanscrito *panca*, che originariamente designava l'atto di aprire la mano; ed in italiano si usa ancora, per misurare, una voce foneticamente affine: *spanna*, che indica appunto la mano aperta con le cinque dita distese. A questa voce sanscrita corrisponde il greco *pemp* che compare nel verbo *πεμπάζειν* adoperato da Omero⁴, verbo che significa appunto contare servendosi delle cinque dita della mano, calcolando a mena dito, ed attesta l'importanza del cinque come punto di repere nel computare.

Il greco *πεμπάζειν* è reso da Dante col verbo *incinquare* e dall'Heath⁵ in inglese col verbo *to five*. L'Heath osserva che il greco *χείρ* ed il latino *manus* sono usati per denotare un numero di uomini; aggiungiamo l'italiano *manipolo*. Cinque è *πέμπτη*, eppoi *πέντε*. D'altra parte il sanscrito *pañc* diviene per assimilazione *cañc*, cui corrisponde il latino *quinq*, che ricompare nell'aggettivo numerale italiano *quinto*, e nella parola *china*, adoperata nei giuochi dei dadi, del domino, e della tavola reale.

¹ Abel Rey - *La science orientale avant les grecs*, 1930, pag. 220.

² *Ibidem*, pag. 116.

³ Thureau-Dangin - «*Rev. d'assyr.*», t. XVIII (1921), pag. 125.

⁴ Omero - *Odissea* - IV, 412.

⁵ Heath - *A history of Greek Mathematics*, I, 27.

Capitolo decimo

IL SISTEMA ERODIANO DI NUMERAZIONE SCRITTA

I Greci, prescindendo dalla civiltà minoica, hanno fatto uso di due sistemi di numerazione: il sistema detto attico ed anche erodiano, ed il sistema alfabetico. Il primo è stato descritto in un frammento attribuito ad Erodiano, grammatico della fine del II secolo dell'era volgare. L'autore di questo frammento dice che ha veduto impiegato questo metodo di numerazione nelle leggi di Solone. Esso è usato in iscrizioni attiche del periodo classico¹, dal 454 al 495 a.C., ma considerazioni di carattere filologico fanno risalire la sua invenzione ed il suo uso ad un periodo assai più antico, come del resto è indicato dalla sua somiglianza coi sistemi di numerazione scritta greco e latino.

I sistemi di questi tre popoli rappresentano l'unità con una lineetta verticale identificata in seguito con la lettera I, ma che non è altro che il dito, l'elemento del computo digitale. Due, tre, quattro dita o lineette verticali rappresentano i numeri 2, 3, 4. Per il cinque i romani adoperavano un segno identificato in seguito con la lettera V, gli etruschi lo stesso segno capovolto; etruschi e romani rappresentavano il dieci con due cinque accoppiati in modo da formare il segno identificato in seguito con la lettera X. Ora il segno V non è altro che la rappresentazione schematica ed abbreviata della mano aperta; dimodoché questi tre segni prescindono dalla conoscenza dell'alfabeto e mostrano che la scrittura dei numeri può aver preceduto l'uso dell'alfabeto.

Il sistema greco erodiano adopera anche esso per il numero uno il segno della lettera I, ma adopera per il cinque la lettera Π iniziale di πέντε e per il dieci la lettera Δ iniziale di δέκα. Questo sistema dunque non prescinde dall'alfabeto; ma i due sistemi si somigliano perché in entrambi esiste un segno apposito per indicare il numero cinque; è un residuo scritto della numerazione pratica a base cinque dovuta all'uso delle mani nel conteggio. Per indicare il cento i latini fanno uso di un segno eguale alla lettera C, iniziale di cento; ma siccome è il solo segno numerico romano che coincide con l'iniziale del numero stesso, poiché questo fatto non si verifica per i segni del 50, del 500 e del 1000², si tratta probabilmente di una eccezione apparente; tanto più che anche gli etruschi designavano il cento con il segno C oppure il segno Θ³.

Il sistema erodiano designa il cento con la lettera H, la quale, prima di indicare la vocale H = η, rappresentava nell'alfabeto greco arcaico l'aspirata con cui principiava la parola ηεκατόν (cento), scritta in seguito ἑκατόν, dove l'aspirata è sostituita dal segno dello spirito aspro. Per chiarezza dobbiamo qui fare una parentesi. L'alfabeto greco deriva da quello fenicio ed è indubbio⁴ che, nel trasportare l'alfabeto, i greci mantengono l'ordine in cui si susseguivano le 22 lettere dell'alfabeto fenicio, dall'*aleph* che divenne l'*alfa* al *tau*.⁵ Soltanto che i segni delle laringali fenicie *aleph*, *he*, *ayn* vennero ad indicare le vocali A, E, O che in greco era necessario scrivere (mentre il fenicio e l'ebraico non le scrivevano); inoltre la consonante fenicia *yod* fu adoperata per la vocale i e la consonante fenicia *vau* per la vocale y; l'ottavo segno dell'alfabeto fenicio, la *heth*, servì per la H, cioè per lo spirito aspro. La Y venne portata però all'ultimo posto dell'alfabeto, dopo il *tau*; e nel sesto posto, che era quello occupato dal *vau* fenicio, fu messo un segno nuovo F o φ[chiamato per la sua forma

¹ Abel Rey – *La jeunesse de la science grecque* - Paris, 1933, pag. 277.

² Cfr. in proposito la nota della dottoressa Luisa Virgilio - *I segni numerali romani* - Torino, Bocca, 1916.

³ *Enciclopedia delle Matematiche Elementari* - vol. I, parte I, pag. 222, Milano, Hoepli, 1930.

⁴ Cfr. l'*Enciclopedia Italiana* alla voce alfabeto - pag. 378.

⁵ Non è noto quando, come e perché venne fissato questo ordine. Esso non è un ordine naturale come credono quelli che armeggiano con la cabala e con le lettere dell'alfabeto, mentre invece esiste la serie naturale dei numeri interi o numeri naturali. Basta questo a fare capire l'abisso che separa l'esoterismo pitagorico occidentale dalla cabala ebraica. Mentre l'ordine dei numeri naturali è eternamente e necessariamente quello che è, l'ordine delle lettere dell'alfabeto ebraico è contingente, umano, arbitrario ed ebraico; e la identificazione e corrispondenza dei due ordini ed il valore numerico assegnato alle lettere dell'alfabeto convenzionale, incerto, variabile ed arbitrario.

digamma. In fine riducendo le sibilanti si forma il seguente alfabeto comune più antico di ventidue segni:

$\Delta, \mathbf{B}, \Lambda, \Delta, \mathbf{E}, \mathbf{F}, \mathbf{I}, \mathbf{H}, \oplus, \mathbf{S}, \Sigma, \mathbf{I}, \mathbf{K}, \Lambda,$
 $\mathbf{M}, \mathbf{N}, \mathbf{E}, \mathbf{O}, \mathbf{P}, \mathbf{Q}, \mathbf{P}, \mathbf{M}, \Sigma, \mathbf{T}, \mathbf{Y}, \mathbf{V}$

Infine, sempre nel corso del settimo secolo, gli Ionii d'Asia e dell'Egeo introdussero un'altra modifica: siccome nel loro dialetto era scomparsa l'aspirazione iniziale indicata dalla lettera H, questo segno divenne superfluo (solo più tardi l'aspirazione venne indicata col segno dello spirito aspro) ed il segno H venne adoperato per la η riserbando il segno della E per indicare la ϵ mentre prima un solo segno E indicava le due vocali η ed ϵ come accadeva in latino e come accade ancor oggi in italiano. Analogamente e simultaneamente dal segno O si forma per differenziazione il segno Ω che venne adoperato per indicare la O grande, la *o-mega*, segno nuovo che venne collocato alla fine dell'alfabeto mentre l'altro segno, la O, che prima indicava le due O come in latino ed in italiano, rimase al suo posto e servì ad indicare la sola o piccola o *o-micron*. In latino invece la H seguitò ad indicare la aspirazione, iniziale o no, come in *habeo*, *habent*, trascritta ancora nella grafia italiana di *ho*, *hanno*.

Conseguentemente in greco non fu più possibile indicare la *p* aspirata o la *c* aspirata con la grafia *ph* e *ch* che si sarebbero lette *pe*, *ce*, e si introdussero allora due nuovi segni ϕ , χ , mentre il latino poteva seguitare a trascrivere con la vecchia grafia le voci greche già contenenti tali aspirate come *philosophus*, trascrizione di $\phi\lambda\sigma\phi\sigma\phi\varsigma$ e *chaos*, trascrizione di $\chi\alpha\sigma\varsigma$. In questo stesso tempo, cioè verso la fine del settimo secolo, fu introdotto anche il segno della: ψ ; questi tre segni ϕ , χ , ψ , furono messi alla fine dell'alfabeto immediatamente prima della ω ; e, soppressi infine dall'uso i suoni ed i segni del digamma e del kappa, si venne in tal modo a formare la seguente serie alfabetica ionica di ventiquattro segni:

A = α	B = β	Γ = γ	Δ = δ	E = ϵ	Z = ζ
H = η	Θ = θ	I = ι	K = κ	Λ = λ	M = μ
N = ν	Ξ = ξ	O = \circ	Π = π	P = ρ	Σ = ς
T = τ	Y = υ	Φ = ϕ	X = χ	Ψ = ψ	Ω = ω

Ora questa distinzione grafica dei segni della *epsilon* e della *eta* e quella analoga dei segni della *omicron* e dell'*omega* avviene solo nel corso del settimo secolo. E siccome nel sistema erodiano il *cento* è indicato con la lettera H che era l'iniziale di HEKATON (cento Σ) prima della scomparsa dello spirito aspro dalla pronuncia e dalla scrittura, e quindi prima della distinzione nella scrittura della y e della Σ , ne segue che il sistema erodiano deve risalire almeno agli inizi del settimo secolo. Una caratteristica arcaica del sistema (che manca nell'altro sistema di numerazione scritta) è quella di procedere di cinque in cinque come i sistemi etrusco e romano, e per questo fatto il Rey giudica⁶ il sistema erodiano *très ancien*.

Concludendo ai tempi di Pitagora era certamente già in uso il sistema:

$$I = 1, \Pi = 5, \Delta = 10, H = 100$$

segni ai quali si aggiunsero in seguito X e M che sono le iniziali di $\chi\iota\lambda\iota\sigma\iota$ e di $\mu\nu\rho\iota\sigma\iota$ ed indicano il mille ed il diecimila. La quale cosa, per altro, non esclude che, secondo l'affermazione del pitagorico Moderato riportata da Porfirio, Pitagora usasse una numerazione scritta affatto differente da quella usata dai Greci, e che potrebbe essere stata quella degli "apici", i segni simili alle nostre moderne cifre *arabe*, che si trovano in alcuni manoscritti di Boezio, segni indicati con dei nomi strani e misteriosi ed usati appunto, secondo afferma Boezio, nella scuola di Pitagora⁷.

⁶ Abel Rey - *La jeunesse de la science grecque* - pag. 227.

⁷ *Enciclopedia delle Matematiche Elementari* - vol. I, parte I, pag. 225.

L'alfabeto jonico di ventiquattro segni contiene la lettera Δ al quarto posto ed altrettanto accade nell'alfabeto comune greco arcaico di cui i più antichi documenti rimastici risalgono al principio del VII secolo. Il fatto è confermato indirettamente dall'alfabeto etrusco arcaico; esso consta infatti di 26 lettere, le 22 fenicie più le quattro aggiuntevi dai greci; ed i tre alfabeti etruschi del VII secolo della Marsiliana, di Formello (Veio) e di Cerveteri, sebbene presentino delle varianti, concordano però nelle prime quattro lettere e la quarta in tutti e tre non è altro che la Δ greca.

Dunque al tempo di Pitagora la lettera Δ , iniziale di decade e che aveva la forma triangolare della *tetractis*, occupava il quarto posto dell'alfabeto. L'ordine alfabetico della lettera Δ e la sua forma ed il suo valore come segno numerale presentavano perciò un'altra curiosa relazione tra il quattro ed il dieci.

Capitolo undecimo

IL SISTEMA ALFABETICO DI NUMERAZIONE SCRITTA

Il sistema alfabetico di numerazione scritta si serve dei 24 segni dell'alfabeto attico cui ne aggiunge tre: lo *stigma* Σ, il *Koppa* Κ, ed il *sampi* Ψ. Il primo, così detto per la sua somiglianza col corsivo F = v, fu adoperato nel 7° ed 8° secolo dell'era volgare per indicare il sesto segno dell'alfabeto greco comune antico ossia il digamma; esso equivale dunque al digamma e nel sistema alfabetico di numerazione rappresenta il sei. Nell'alfabeto latino invece accaddero questi mutamenti: la terza lettera dell'alfabeto, invece di denotare il γ, denotò la C; il segno del digamma ossia il sesto segno denotò la F come la denota ancora, il settimo segno che era la Z scomparve perché inutile in latino ed al suo posto venne messo il segno dello stigma per rappresentare la lettera γ che era stata cacciata dal suo terzo posto e sostituita con la lettera C. Gli altri due *episemi*, o segni aggiunti ai 24 segni dell'alfabeto attico, furono il Koppa Κ al posto che occupava nell'alfabeto fenicio e greco arcaico tra il p e la r, come il Q latino; ed infine il sampi Ψ che era una specie di sibilante e fu riesumato e messo in fondo.

Per distinguere i numeri dalle parole si poneva un apice al di sopra di questi segni. In breve ecco la tabella dei ventisette segni del sistema alfabetico di numerazione scritta:

A = α' = 1	B = β' = 2	Γ = γ' = 3
Δ = δ' = 4	E = ε' = 5	G = ζ' = 6
Z = ζ' = 7	H = η' = 8	Θ = θ' = 9
I = ι' = 10	K = κ' = 20	Λ = λ' = 30
M = μ. = 40	N = ν' = 50	Ξ = ξ' = 60
O = ο' = 70	ΙΙ = π' = 80	Ο = ο̄ = 90
P = ρ' = 100	Σ = σ' = 200	Τ = τ' = 300
Υ = υ' = 400	Φ = φ' = 500	Χ = χ' = 600
Ψ = ψ' = 700	Ω = ω' = 800	Ψ = ψ̄ = 900

Per le unità di ordine superiore si poneva invece di un apice in alto un indice in basso: α = 10.000, β = 20.000...

La data in cui compare per la prima volta questo sistema è presso a poco quella dell'altro; esso compare nella inscrizione di Alicarnasso, poco dopo la metà del quinto secolo, ma divenne di uso corrente solo al tempo di Tolomeo e soprattutto di Augusto.

La presenza delle tre lettere antiche, non più in uso nei tempi classici, lo ha fatto ritenere anteriore al sistema erodiano; ma ci sembra evidente che il Rey abbia ragione di considerare questa presenza un artificio per potere disporre di un sistema comodo di numerazione scritta. accorrevano infatti venti sette segni; nove per potere scrivere i numeri monadici, altri nove oltre ai precedenti per poter scrivere i numeri decadici, ed altri nove ancora per gli ecantadici; ossia in totale tre segni di più di quanti ne avesse l'alfabeto attico; di qui la necessità di completare il numero ricorrendo ai segni dello stigma, del koppa e del sampi. Malgrado dunque l'apparenza arcaica il sistema non è più antico del sistema erodiano; anzi non può risalire oltre il 650 perché le tre lettere φ, χ, ψ, in questo ordine appartengono solo all'alfabeto dei greci di Oriente (Miletto) verso il 650, ed ω non si trova che a partire da questa data. Insomma il sistema erodiano è anteriore alla distinzione della e e della o breve e lunga; quello alfabetico è posteriore a questa distinzione. Argomenti filologici analoghi¹ lo fanno discendere ancora ad un periodo tra il 550 ed il 450, attribuendone l'origine ai Dori, ad Alicarnasso stesso.

¹ Abel Rey - *La jeunesse de la science grecque* - pag. 278.

Concludendo: *Pitagora ed i primi pitagorici si sono serviti del sistema erodiano di numerazione scritta*; in seguito fu introdotto il sistema alfabetico, il quale benché faccia uso di venti sette segni invece dei sei del sistema erodiano, è più comodo e più rapido per la scrittura dei numeri e si presta bene per il calcolo, quasi quanto il nostro sistema.

Questa parrebbe anzi la ragione della sua introduzione ad opera quindi di matematici. Un'altra ragione, crediamo, è data dal fatto che esso si inquadra con la divisione ternaria e novenaria dei numeri nonché con la legge ternaria generale.

Per quanto si riferisce allo sviluppo dell'aritmetica teorica il cambiamento non ha avuto nessuna influenza. Infatti, come osserva il Rey, i due sistemi si prestano poco a porre in evidenza la logica interna del numero e delle operazioni da effettuare sopra di esso; *ed una aritmetica teorica non poteva costituirsi che sopra un altro simbolismo*; a questo ha provveduto il simbolismo aritmo-geometrico dei pitagorici, *l'uso cioè della figurazione dei numeri*², *simbolismo che è indipendente da ogni sistema di numerazione parlata o scritta*.

Quantunque l'ordine in cui si presentano i segni del sistema alfabetico greco di numerazione scritta coincida di massima con l'ordine delle ventidue lettere dell'alfabeto fenicio, l'idea di servirsi dei segni alfabetici per designare i numeri è greca e non fenicia. I Fenici non si servirono mai delle lettere per designare i numeri, e gli ebrei che adoperarono tale sistema nei sicli di Simone Maccabeo (141 - 137 a.c.) non risulta che lo abbiano fatto antecedentemente; l'invenzione di questo metodo di numerazione scritta va dunque, secondo il Loria³, attribuita ai Greci; e gli ebrei formarono il loro a somiglianza di quello greco.

L'adozione del sistema alfabetico di numerazione permise ad alcuni pitagorici posteriori di servirsene per la divinazione onomantica mediante i calcoli isopsefici. Da questa applicazione abbastanza innocua i calcoli isopsefici passarono poi ad una applicazione alquanto pericolosa, quando, unitamente ai concetti dell'aritmologia pitagorica, vennero in seguito adoperati dagli ebrei e dai cristiani, segnatamente da Filone e da Aristobulo ai fini dell'apologetica religiosa⁴.

Gli gnostici, come Valentino, Marco ed i padri della Chiesa come Clemente Alessandrino⁵ hanno continuato a servirsi dei calcoli isopsefici e della aritmologia pitagorica per intenti apologetici applicando il sistema alla lingua greca. I valori numerici attribuiti alle lettere risultano da uno specchietto che trovasi nella lettera di Telauge pubblicata dal Tannery e dal Desrousseaux⁶, e che coincide con la tavola di pag. 32 ove in questa si sopprimono gli episemi, ossia il digamma, il koppa ed il sampi, e nella seconda e terza colonna si divide per dieci e per cento.

Nel calcolo, si fa la somma dei numeri corrispondenti alle lettere e da questa somma si prende il *pitmene* ossia il resto della divisione per nove, come usano ancor oggi i "cabalisti" del giuoco del lotto.

Dalla lingua greca, adattandosi con arbitrarie varianti ai vari alfabeti, questi calcoli isopsefici sono passati al latino, all'ebraico, alle lingue moderne, sia per la divinazione onomantica, sia per l'apologetica religiosa, sia addirittura per scoprire la verità. In Inghilterra e nell'America anglosassone questo sistema di divinazione il cui valore è necessariamente nullo sotto tutti gli aspetti (tranne quello economico alle spalle dei gonzi) è oggi talmente in voga che i bollettini bibliografici ameri-

² *Ibidem* – pag. 279.

³ G. Loria - *Le scienze esatte...*, pag. 753.

⁴ «Questo Aristobulo - scrive il Pareto (*Trattato di Sociologia Generale*, II, pag. 190) - era un gran falsario. Citando il verso di Omero (*Odissea*, V, 262) in cui è detto che Ulisse aveva terminato il quarto giorno i preparativi per lasciare l'isola di Calipso, trasforma il quarto in settimo perché così gli fa comodo per la sua apologetica religiosa». Eusebio, ben noto per avere alterato *for dishonest purposes* (cfr. H.P. Blavatski - *The Secret Doctrine* – 3^a ed., II, pag. 4 e 410) le tavole di Manetone, cita lo scritto di Aristobulo nelle sue *Preparazioni Evangeliche*, III, 12; e, scrive sempre il Pareto, «quella buona lana di Eusebio finge di non accorgersi della falsificazione. Aristobulo fa anche meglio, inventa addirittura versi che a lui fanno comodo, ed Eusebio li riferisce a faccia tonda. Non dimentichiamo che tal gente discorreva ognora di morale».

⁵ A. Delatet - *Études sur la litt. pythag.*, pag. 245.

⁶ Cfr. *I Versi d'Oro* - Ediz. Carabba.

cani per non confondere i titoli dei libri matematici sulla teoria dei numeri con queste elucubrazioni hanno dovuto istituire la rubrica speciale della "numerologia".

Dalla onomanzia pitagorica derivano i procedimenti cabalistici della *gematria* e del *notaricon*; i quali nomi, nonostante i dubbi e l'opposizione di qualche cabalista⁷ mostrano da sè che il procedimento cabalistico deriva da quello pitagorico e non viceversa. Del resto, uno scrittore assai competente, Eugenio Anagnine, asserisce⁸ senza altro che la introduzione nella cabala delle speculazioni numeriche è avvenuta ad opera di Eleazar ben Juda ben Kalonymos di Worms, morto nel 1238*. Vale per altro la pena di osservare che nel pitagoreismo questa divinazione onomantica a base numerica non è che una applicazione tarda, secondaria e senza serie intenzioni di qualche pitagorico, e non serve mai per scoprire e per dimostrare la verità, mentre per San Clemente, per gli gnostici e per i cabalisti queste *revolutiones alphabetariae* divengono un mezzo sistematico e cervellotico per dimostrare le verità della religione e della cabala.

Con Pico della Mirandola, il fondatore della cabala cristiana, esse divengono il mezzo per dimostrare le verità della Bibbia e della religione cristiana, limitandosi per fortuna ad applicare questi procedimenti alla sola lingua ebraica perché, come è noto, era parlata anche da Dio nel paradiso terrestre⁹. Tra le altre scoperte Pico scoprì o meglio credette di scoprire che, inserendo la lettera ebraica *scin* tra le quattro lettere del *tetragrammaton*, si otteneva il nome ebraico di Gesù¹⁰, e gli parve così di avere trovato un poderoso argomento a favore della rivelazione cristiana. Si tratta di un errore, ripreso e trasmesso dal Reuchlin nel suo *De verbo mirifico*, da Agrippa nella sua *Magia*, e da tutta una turba che arriva sino a L. Claude de Saint-Martin, all'abate Constant (Eliphas Levi), al dottor Encausse (Papus) ecc. Il bello si è che gli epigoni moderni di queste correnti, che si profondono in reverenze all'ebraismo in tutte le sue forme e derivazioni, pretendono costituire e rappresentare la "tradizione occidentale"; mentre invece la *Scuola Pitagorica o Scuola Italica, occidentale per davvero, non aveva testi sacri e rivelati da cui ricavare con calcoli artificiosi ed interpretazioni balzane la verità; eppure le verità che essa ha trovato sono le sole che tutta l'umanità riconosce anche oggi. La cosa è talmente manifesta che è superfluo addurre esempi.*

⁷ Paul Vulliaud - *La Cabbale Juive* - Paris, 1923, I, pag. 170.

⁸ Eugenio Anagnine - *Giovanni Pico della Mirandola*, 1937, pag. 15.

⁹ [«...il chassidismo trovò i suoi principali rappresentanti nell'ambito di quella famiglia che per secoli diresse e dominò la vita spirituale dell'ebraismo nella Renania: i Kalonymidi, provenienti dall'Italia, i quali costituirono una naturale aristocrazia tra le comunità ebraiche di Spira, Worms, Mainz. Tutti e tre gli uomini che plasmarono il chassidismo tedesco appartengono a questa famiglia: Shemu'el il Chassid, figlio di Kalonymus di Spira, vissuto intorno alla metà del secolo XII; suo figlio Yehudà il Chassid, di Worms, morto nel 1217 a Regensburg; e il parente e discepolo di quest'ultimo, 'El'azàr ben Yehudà di Worms, morto tra il 1223 e il 1232.» (Scholem G., *Le grandi correnti della mistica ebraica*, Il Saggiatore, Milano, 1965, pag. 125). Di 'El'azàr è stato pubblicato in italiano il testo *Il segreto dell'opera della Creazione* (*Sod ma'aseh be-re'shit*), ECIG, Genova, 2002, prima delle cinque sezioni che compongono la raccolta intitolata *Il segreto più arcano* (*Sode razayya*). N.d.C.].

¹⁰ Pico non sapeva che tale onore è rivendicato anche dal bretone. Scrive infatti Pierre Geyraud - *Parmi les sociétés secrètes de Paris - Les Œuvres libres* - N. 227, sept. 1918, che «l'alphabet celtique, qui est l'alphabet des origines (car vous n'ignorez pas que le breton était parlé au Paradis terrestre)...».

¹⁰ J. Pici *Opera Omnia* - Basilea, 1572, II, pag. 109.

Capitolo dodicesimo

LA SCRITTURA CIFRATA E LA TAVOLA TRIPARTITA

Una derivazione del sistema di numerazione scritta alfabetico greco si presenta in un'antica scrittura cabalistica pura di ventisette segni.

Ricordiamo che Teone da Smime, adoperando il sistema greco alfabetico di numerazione, aveva disposto i numeri della prima enneade in tre terne costituenti il seguente quadro di nove caselle:

α	δ	ζ
β	ϵ	η
γ	ζ	θ

Ed osserviamo che similmente si possono disporre in altri due quadrati di nove caselle le altre diciotto lettere usate nel sistema di numerazione. Di tutto questo esiste una imitazione ed applicazione ebraica. Dice infatti Enrico Comelio Agrippa¹: «Un'altra specie di scrittura, assai reputata al tempo dei cabalisti, è divenuta oggi di uso tanto comune da essere quasi caduta in mano dei profani». Essa era composta di 27 segni; e, come nel caso del greco era stato necessario aggiungere i tre episemi, così i cabalisti dovettero aggiungere alle ventidue lettere dell'alfabeto ebraico altri cinque segni dopo il *tau*, e fecero ricorso all'uopo alle cinque lettere finali. «Nel primo gruppo, dice Agrippa, si collocano le prime nove lettere dell'alfabeto ebraico che sono i segni dei numeri semplici e delle cose intellettuali corrispondenti ai nove ordini angelici. Il secondo gruppo contiene le seguenti nove lettere dell'alfabeto che sono i segni delle decine e delle cose celesti nelle nove orbite dei cieli, il terzo gruppo le quattro lettere residue con le cinque finali che esprimono le centinaia e le cose inferiori».

Questi tre gruppi sono distribuiti in nove caselle, ciascuna di tre lettere, di cui la prima (in alto a destra) contiene le tre unità, vale a dire l'unità intellettuale *aleph*, l'unità celeste *iod*, e l'unità elementare *coph*; la seconda casella le dualità ecc... Come si vede, l'interesse della cosa sta nella assegnazione delle tre enneadi ai tre mondi intellettuale, celeste ed elementare con le relative corrispondenze.

Le caselle contenenti le tre enneadi di segni alfabetici od anche i 27 numeri interi corrispondenti sono formate da due coppie di rette che si tagliano ad angolo retto; se invece della lettera o del numero si sostituisce le linee che formano la casella corrispondente si ha senza altro la scrittura cabalistica di cui parla Agrippa. Occorre solo andare da destra a sinistra come nella scrittura ebraica eppoi scendere alla riga inferiore, e mettere un punto, due punti o tre punti nell'interno della casella a seconda che si vuole indicare la prima, la seconda o la terza enneade delle lettere dell'alfabeto. Le prime nove lettere dell'alfabeto ebraico sono dunque rappresentate da:



ossia ordinatamente: *aleph*, *beth*, *ghimel*...

In questa scrittura in cifra le lettere servono a rappresentare tanto le lettere contenute nelle caselle che i numeri corrispondenti ad esse; e perciò questa scrittura si presta tanto per scrivere in cifra quanto per i calcoli divinatori; mentre nella intenzione di Agrippa doveva servire più che altro alla determinazione delle corrispondenze magiche. Naturalmente, come già Agrippa deplorava, dall'ebraico si passò subito al latino e poi alle lingue moderne per opera segnatamente di Giovanni Batt-

¹ E.C. Agrippa - *La filosofia occulta e la Magia*, con una ampia introduzione di Arturo Reghini - Milano, 1926, II, pag. 250, e III, cap. XXX. La prima edizione dell'originale latino è del 1533.

sta Della Porta² e del cabalista Blaise de Vigenère³ sino a che questo alfabeto venne adottato dalla massoneria e con qualche variante e modifica divenne in francese ed in inglese il cosiddetto alfabeto massonico.

L'intera figura, formata dalle due coppie di rette parallele perpendicolari tra loro, con le lettere dell'alfabeto inscritte nelle caselle, oppure con le sole caselle, compare disegnata in antiche pubblicazioni sulla massoneria entro la "tavola da tracciare". La tavola da tracciare, in francese planche a tracer, è uno dei tre gioielli mobili della loggia massonica; gli altri due sono la pietra grezza e la pietra cubica; sono tutti e tre menzionati nei più antichi rituali di compagno ed è manifesto che appartengono al simbolismo muratorio vero e proprio dell'antica corporazione di mestiere.

Così ad esempio la tavola da tracciare compare tripartita nel *Thuileur de l'Écossisme* del 1813⁴ e nel manuale del Vuillaume⁵. In più antiche pubblicazioni francesi essa non figura tripartita e contiene invece dei disegni, conforme alla sua funzione di servire ai calcoli geometrici ed architettonici dei muratori. Così la tavola da tracciare compare non tripartita nell'opera: *L'Ordre des Francs-Maçons trahi* che è del 1742⁶; e si potrebbe pensare che l'adozione dell'alfabeto massonico e la tripartizione della tavola da tracciare fossero posteriori al 1740 e fossero opera della massoneria francese; ma non è così perché in Inghilterra questa è chiamata *tiercel board* cioè appunto tavola tripartita ed è già menzionata da una delle più antiche pubblicazioni massoniche che si conoscano e cioè dalla *Masonry dissected* del Prichard che è del 1730^{*}, ossia di poco posteriore alla fondazione della Gran Loggia di Londra.

Resulta perciò quasi certo che la tavola da tracciare fa parte del simbolismo antico muratorio insieme alla sua tripartizione, mentre può darsi che in seguito le nove caselle, invece di contenere i nove numeri della decade, come nel casellario pitagorico di Teone da Smirne, siano state adoperate per l'alfabeto cabalistico.

La tavola da tracciare dell'antica corporazione muratoria si può accostare se non identificare, in un modo molto semplice e naturale ma generico e di scarso significato, all'antico abbaco pitagorico, il δέλτος o *mensa pythagorica*, più tardi confusa con la odierna tavola pitagorica. Un passo di Giamblico presenta Pitagora nell'atto di iniziare un giovane ai misteri aritmetici mediante figure tracciate sopra un ἄβαξ e fa in tal modo risalire a Pitagora l'uso dell'abbaco, ossia di una tavola ricoperta di polvere per eseguire i calcoli. L'abbaco era un arnese assai comune, ed i ragazzi romani andando a scuola portavano questa tavoletta ad armacollo, legata ad una cassetta contenente i calcoli ossia le pietruzze per calcolare⁷.

Il carattere pitagorico della tavola da tracciare è precisato dalla tripartizione che la identifica alla tavola di Teone da Smirne contenente i primi nove numeri. L'importanza attribuitale risulta dal fatto che essa è annoverata tra i tre gioielli massonici e concorda con la funzione che hanno i "numeri sacri" nelle età iniziatriche ed in tutta la massoneria, e con la identificazione tradizionale della geometria (o matematica) con la scienza massonica od architettura. Allegoricamente si tratta della edificazione spirituale necessariamente basata come per Platone sopra la geometria e l'aritmetica formale.

² Giovanni Battista della Porta - *De furtivis literarum notis vulgo de ziferis* - libri IV, Napoli, 1563, pag. 92-94.

³ Blaise de Vigenère - *Traicté des Chiffres ou Secrètes Manières d'Ecrire* - Paris, 1567, pag. 275.

⁴ [Delaulnay] - *Thuileur [des trente-trois degrés] de l'Écossisme [du Rit Ancien, dit Accepté]* - Nouvelle édition - Paris, 1821.

⁵ Vuillaume - *Manuel maçonnique [ou Tuileur des divers Rites de Maçonnerie pratiqués en France, ...] par un vétéran de la Maçonnerie*, 1^e edit., 1820. Vedi *planche III* de la II edition.

⁶ In questa prima edizione il nome dell'autore è scritto nell'alfabeto cifrato ed è l'Abbé Perau; ma, secondo quanto racconta Casanova, l'autore è Giovanni Gualberto Bottarelli [*Mémoires de J. Casanova de Seingalt écrits par lui-même*, Garnier, Paris, s.d., t. II, pp. 292, e t. VII, p. 2; cfr. pure Francovich C., *Storia della Massoneria in Italia dalle origini alla rivoluzione francese*, La Nuova Italia, Firenze, 1974, pp. 115-116].

^{*} [Prichard S., *Masonry Dissected: Being a Universal and Genuine Description of all its Branches from the Original to this Present Time. As it deliver'd in the Constituted Regular Lodges both in City and Country, according to the Several Degrees of Admission*, J. Wilford, London, 1730 (trad. it.: *La Massoneria notomizzata*, con testo originale a fronte, a cura della Loggia René Guénon, Valter Casini ed., Roma, 2007) – N.d.C.].

⁷ Orazio - *Satire* - I, 6, verso 73.

Questo carattere pitagorico della tavola tripartita concorda poi col carattere pitagorico dell'antico sodalizio. Non soltanto i rituali si danno cura di menzionare le sette arti liberali del trivio e del quadrivio, ma negli antichi manoscritti dell'Ordine anteriori alla costituzione della Gran Loggia d'Inghilterra è ricordato esplicitamente insieme ad Ermete anche Pitagora storpiandone il nome in Peter Gower, di cui Locke cercò vanamente le tracce. Gli *Statuti* napoletani del Rito Scozzese del 1821 affermano che la Massoneria è la stessa cosa del sodalizio pitagorico; ed è innegabile che il simbolo principale della Scuola pitagorica, il pentalfa o pentagramma, è anche il simbolo fondamentale della massoneria, la "stella fiammeggiante" o "Blazing Star". Nel centro della stella fiammeggiante venne poi (1737) inserita la lettera G; e, sebbene questa inserzione alteri il carattere del simbolismo muratorio che è al di sopra di ogni alfabeto e lingua, tutti i rituali vedono nella lettera G la iniziale di geometria, ed anche i rituali inglesi, sempre propensi a cristianizzare il simbolismo massonico, vedono nella lettera G la iniziale di God e di geometria.

Un altro simbolo massonico che è stato cristianizzato è quello del *Delta luminoso, un triangolo equilatero che manifestamente non è altro che la tetractis pitagorica e non il simbolo della Trinità*.

La stella fiammeggiante ed il Delta luminoso apportano evidentemente la luce iniziatrica; e nei lavori di Loggia andrebbero tracciati a caratteri di fuoco, come quelli in cui furono tracciate le parole *mane, tecnel, fares* dinanzi agli occhi estatici di un antico profeta.

Capitolo tredicesimo

L'ARITMETICA PITAGORICA

Abbiamo veduto che la legge ternaria vige sempreché si abbia una individuazione, una differenziazione ed una reintegrazione. Non occorre altro per la esistenza e la distinzione dell'uno, del due e del tre, e quindi della pluralità dei numeri. La scienza dei numeri prescinde da ogni altra condizione, da ogni forma di antropocentrismo e di geocentrismo, da ogni tipo di vita e di universo, fisico od iperfisico, prescinde da ogni intuizione del tempo e dello spazio e persino da ogni specificazione dell'alterazione e della differenziazione della Monade. Essa è intrinsecamente universale; vale per gli uomini e per gli Dei; può essere studiata nel natio borgo selvaggio, e può essere insegnata nella Città del Sole.

Questa scienza, ossia il complesso delle proprietà dei numeri, può essere appresa e posseduta da tutti quegli esseri, umani o no, che siano dotati di congrue facoltà intellettive, come ad esempio il raziocinio, oppure l'intuizione oppure altri sensi speciali e trascendenti. *L'aritmetica non è né intuitiva né razionale, essa è semplicemente aritmetica. Ma, si capisce, non è ammissibile che il risultato raggiunto con l'intuizione sia in contrasto col risultato raggiunto con la logica;* se questo accadesse vorrebbe dire che si è commesso un errore; se tra i due risultati vi è differenza senza esservi opposizione vuol dire che uno almeno dei risultati è parziale.

L'aritmetica ha bisogno soltanto della nozione dell'ordine nella successione dei numeri naturali. Questa successione è essenzialmente discontinua, discreta, ed intrinsecamente ordinata. Si passa da un elemento al consecutivo mediante l'aggiunta di un *quantum* che è l'unità.

Le altre tre scienze del quadrivio pitagorico: la geometria, la musica e la sferica (od astronomia sferica) hanno bisogno di una intuizione del tempo e dello spazio con le relative determinazioni del punto geometrico, dell'attimo e dell'atomo materiale. L'arduo problema della continuità e della discontinuità che è inerente a queste determinazioni non tocca l'aritmetica e si affaccia storicamente in geometria nella scoperta (pitagorica) della incommensurabilità della diagonale e del lato del quadrato. *Nessun numero razionale esprime tale rapporto o misura la diagonale rispetto al lato;* per esprimere mediante un numero bisogna estendere il campo dei numeri ed introdurre i numeri "sordi" od irrazionali oppure il concetto di illimitato; bisogna cioè uscire dal campo dell'aritmetica, per lo meno di quella pitagorica, e fare dell'algebra. Quanto alle scienze del trivio: la grammatica, la logica o dialettica e la retorica esse sono nettamente inferiori alla aritmetica ed alle altre scienze del quadrivio perché sono scienze umane o quasi; esse si riferiscono alle facoltà intellettuali umane, al pensiero ed al linguaggio indicati entrambi dalla parola *λόγος*. Premesse queste scienze umane, la prima nelle scienze del quadrivio è l'aritmetica, la sola che basta a se stessa. Dante compara il cielo del Sole all'aritmetica¹ perché «come del lume del Sole tutte le stelle si alluminano così del lume dell'aritmetica tutte le scienze si alluminano, e perché come l'occhio non può mirare il sole così l'occhio dell'intelletto non può mirare il numero che è infinito».

L'esperienza della vita si svolge nel tempo, anche esso inequivocabilmente ordinato come la successione dei numeri (naturali). Fenomeni periodici come le successive aurore solari, ordinate e numerabili, danno all'uomo il senso sicuro dell'ieri dell'oggi e del domani; e, sebbene la nozione della simultaneità di due eventi sia una cosa delicata e relativa, perché per esempio un momento di oggi a Roma è anche e simultaneamente un momento di ieri a New York, pure, a dispetto di tutte le teorie della relatività, si può sempre dire, senza timore di sbagliare o di dir cosa priva di senso, che la piramide di Cheope è stata costruita prima che Einstein si accorgesse che la meccanica classica è soltanto approssimata. Del resto a noi interessa solo il rilevare che, per il singolo individuo, le esperienze della sua vita si svolgono con un ordine determinato ed irreversibile, l'ordine lineare del pri-

¹ Dante - *Convito* - II, 14.

ma e del poi. Prima ancora di venire alla luce, a cominciare dall'undecimo giorno della vita uterina², i battiti del cuore si susseguono nella vita del feto; e l'ininterrotto pulsare del cuore che anche il cieco ed il sordo possono percepire suggerisce la nozione del passato, del presente e del futuro. E, sebbene l'ordine con cui gli eventi sia irreversibile come l'*irremeabilis unda* virgiliana, la coscienza servendosi della memoria può risalire il tempo a ritroso come si può mentalmente procedere in senso inverso nella successione dei numeri.

La coscienza, non soltanto si accorge dell'ordine in cui gli eventi della vita si susseguono, e della discontinuità nel tempo di certi fenomeni come le aurore solari o le onde del mare, ma può anche percepire l'esistenza di un *intervallo costante*, di un periodo o ritmo³. Tra i vari sensi umani, il senso acustico è il più atto a percepire la "cadenza", il periodo, la battuta; esso sa inserire un "tempo" nella omogeneità indifferenziata della durata e del silenzio. *L'aritmetica perciò è intimamente legata alla musica perché ritmo e numero sono quasi la stessa cosa*: e la scienza del ritmo, la ritmica, sembra anche nel nome una aritmetica, sebbene la etimologia di $\rho\upsilon\theta\mu\acute{o}\varsigma$ e di $\grave{\alpha}\rho\iota\theta\mu\acute{o}\varsigma$ sia differente anche perché la α è vocale protetica e α non privativa. L'orecchio musicale inoltre possiede il senso della consonanza e della dissonanza, della melodia e dell'armonia, e la capacità di distinguere un suono nella molteplicità dei suoni di una sinfonia.

I pitagorici scopersero che le altezze dei suoni dipendevano dalle lunghezze delle corde vibranti, e che, quando l'orecchio provava una sensazione gradevole percependo due o più suoni simultaneamente o successivamente, ciò spesso corrispondeva alla semplicità aritmetica del rapporto tra le altezze o frequenze dei suoni stessi. «Pitagora, scrive un musicista⁴, studiò le proporzioni dei numeri, ed essendo come era ogni giovane greco liberamente educato, espertissimo nel suono e nel canto, venne a conoscere che la musicale consonanza è posta in certe proporzioni di numeri, onde la musica altro non è che l'aritmetica dei suoni, o come dice Leibnitio, è un esercizio occulto di aritmetica fatto dall'anima che non si accorge di numerare». Si comprende quindi come la musica sia annoverata tra le scienze.

Ritornando all'aritmetica pitagorica, la sua caratteristica fondamentale sta nel fatto che i numeri pitagorici vengono concepiti e raffigurati secondo una forma geometrica. Occorrono due elementi per determinare un numero pitagorico: la sua forma ed il suo valore numerico; oppure la sua forma ed il numero d'ordine che esso occupa tra i numeri di quella forma a partire dall'unità, che è sempre il primo numero ed ha potenzialmente ogni forma (tranne qualche caso come quello dei numeri pari). Si potrebbe dire che l'aritmetica pitagorica è una aritmetica formale, se non ci fosse il pericolo di fare confusione con il senso dato e questa locuzione da Pico della Mirandola e dal Borromeo; di solito si dice che essa è una aritmogeometria.

Come il punto, nella definizione pitagorica, è l'unità avente posizione, così i numeri per i pitagorici sono degli assiemi di più punti disposti secondo particolari posizioni e forme a distanza (fmita) gli uni dagli altri. Di questa concezione pitagorica è rimasta traccia nei nostri quadrati e cubi. I testi moderni però fanno il possibile per disperdere anche questa traccia, spiegando in modo arbitrario la nomenclatura di questi nomi. E dicono che, se il 64 si dice quadrato dell'8 e cubo del 4, la ragione sta nel fatto che, se 8 è la misura del lato del quadrato 64 è la misura del quadrato, e, se quattro è la misura dello spigolo del cubo, 64 è la misura del cubo; mentre invece la ragione storica di queste denominazioni sta nel fatto che il 64 è un numero quadrato, ha cioè la forma di un quadrato perché i 64 punti che lo raffigurano possono essere disposti ad esempio nelle caselle della scacchiera, ed è un cubo perché gli stessi 64 punti si possono disporre in modo da formare un cubo; insomma il 64 non è la misura di un cubo e di un quadrato ma è esso stesso un (numero) cubo e quadrato.

² Evelino Leonardi - *La crisi nella medicina* - [Corbaccio, Milano,] 1938, pag. 216.

³ Scrive il Rostagni (*Il Verbo di Pitagora*, pag. 283): «Nel concetto dei pitagorici è il tempo l'elemento primo della individuazione cosmica: quello che nell'assoluta eternità del tutto stampa il ritmo dei numeri, dall'unità creando la molteplicità».

⁴ Biamonti - *Dell'armonia* - Torino, citato e riportato da Annibale Pastore in «Sillogismo e Proporzione» - Torino, 1910, pag. 92. Il Pastore si occupa distesamente di Pitagora e del pitagoreismo.

Potremmo perciò anche dire che numeri pitagorici e numeri figurati sono la stessa cosa; ma siccome oggi in matematica la denominazione di numeri figurati è riserbata a certi particolari numeri e non a tutti i numeri concepiti secondo la loro raffigurazione geometrica, così per non fare confusione intenderemo, come del resto ha fatto il Borromeo, per numeri pitagorici quelli che furono considerati dai pitagorici, e non soltanto, come usa oggi, i numeri che forniscono le soluzioni intere e positive dell'equazione pitagorica. Designeremo insomma col nome di numeri pitagorici tutti i numeri interi raffigurati però secondo svariate forme geometriche più o meno regolari, lineari, piane e solide. Le più importanti di queste forme danno luogo ai numeri poligonali, ai numeri piramidali, ed ai numeri poliedrici regolari; ai quali essenzialmente limiteremo le nostre considerazioni.

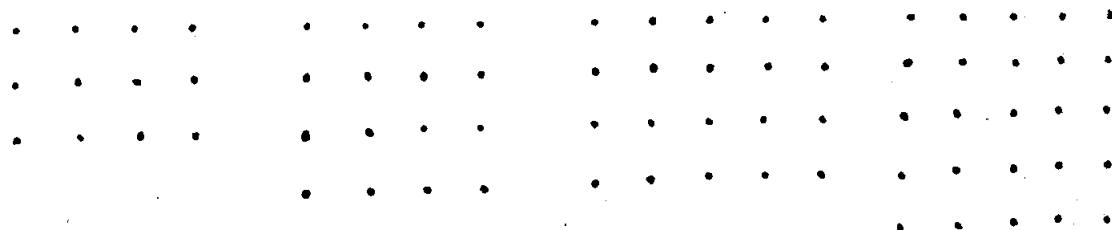
Due numeri pitagorici possono essere isomorfi o simili, ossia possono avere la stessa forma pur differendo secondo il numero dei punti disposti lungo i lati o gli spigoli, come il 9 ed il 25 che hanno entrambi la forma di un quadrato; possono avere forme diverse pur avendo lo stesso numero di punti per lato o per spigolo come il 9 ed il 27, che hanno rispettivamente la forma di un quadrato e di un cubo e tre punti per lato e per spigolo; possono in fine differire tanto per la loro forma quanto per il numero dei punti situati sopra ogni spigolo e lato. In questo ultimo caso può per altro anche accadere che essi siano degli *isomeri* o dei numeri equivalenti, cioè che il numero complessivo dei punti sia lo stesso; per esempio il 64 è come abbiamo veduto l'ottavo numero quadrato ed il quarto cubo, ed è anche il quarto numero dodecagonale, nonché naturalmente il 64° numero lineare.

In qualche caso nella raffigurazione geometrica la distanza tra un punto ed i punti prossimi è costante o può essere costante come per esempio nel caso dei numeri triangolari, dei quadrati, dei tetraedrici, dei cubi; ed in altri casi, come per esempio nel caso dei numeri piramidali a base pentagonale i punti dello spigolo della base e quelli dello spigolo laterale possono stare alla stessa distanza costante; ma in generale e per esempio, per tutti i piramidali aventi almeno sei facce laterali non è possibile, mantenendo la forma regolare, che i punti situati sopra lo spigolo laterale abbiano l'uno dall'altro distanza eguale a quella che hanno l'uno dall'altro i punti situati sopra lo spigolo della base, perché lo spigolo laterale non può essere eguale allo spigolo della base. Perciò le forme dei numeri nell'aritmetica pitagorica non sono necessariamente regolari. Lo sono quando è possibile; comunque si fa astrazione da ogni concetto metrico ed in particolare dalla lunghezza dei segmenti, lati o spigoli che è del resto superfluo tracciare nella rappresentazione.

Dimostriamo ad esempio che un (numero) quadrato è sempre compreso tra due (numeri) eteromechi consecutivi, e che un eteromeco è sempre compreso tra due quadrati consecutivi, ossia che

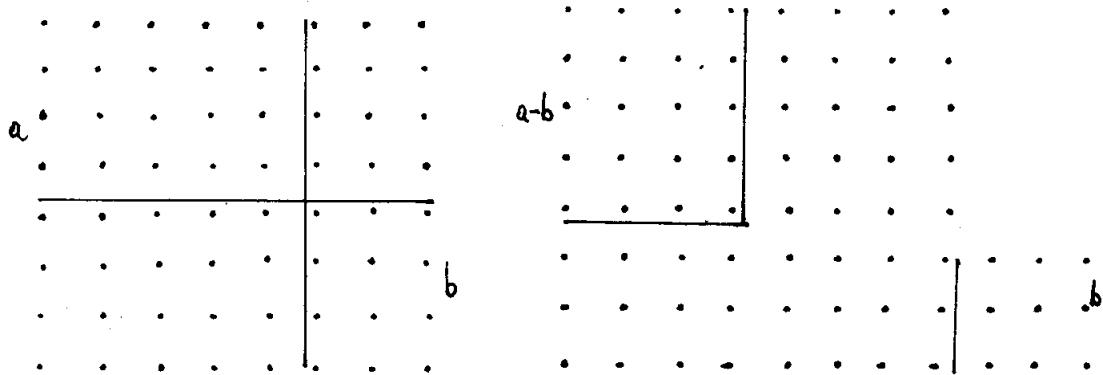
$$(n-1)n < n^2 < n(n+1) < (n+1)^2$$

Basta osservare che questi numeri sono rispettivamente rappresentati da

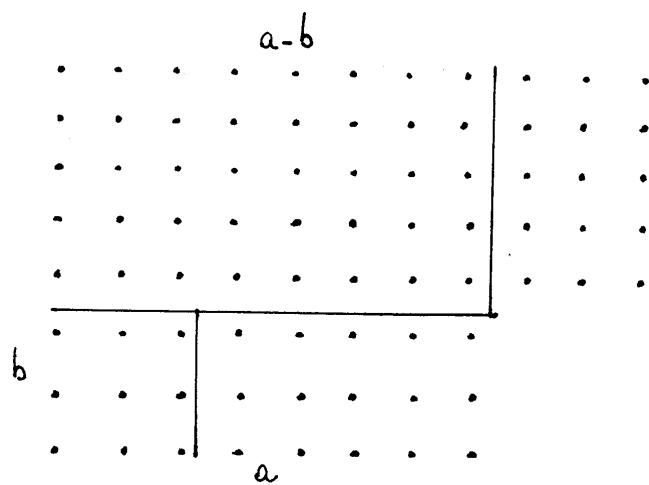


e che si passa dal primo al secondo aggiungendo n punti, e così pure dal secondo al terzo, e si passa dal terzo al quarto aggiungendo $n+1$ punti.

In certi casi questo metodo pitagorico si presta alla determinazione con grande semplicità di formule dell'aritmetica dei numeri interi. Per esempio il quadrato di lato $a+b$ si decompone facilmente in un quadrato di



lato a, in uno di lato b, ed in due numeri rettangolari (epipedi, eteromechi o promechi) di lati a e b.
 Si ha quindi la formula: $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$. Analogamente si ottengono le formule: $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$; $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$

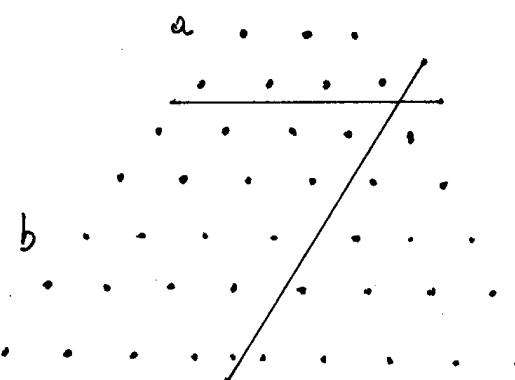


Applicando il medesimo procedimento ai numeri triangolari si trova:

$$P(3, a+b) = P(3, a) + P(3, b) + ab$$

$$P(3, a-b) = P(3, a) - P(3, b) - b(a-b)$$

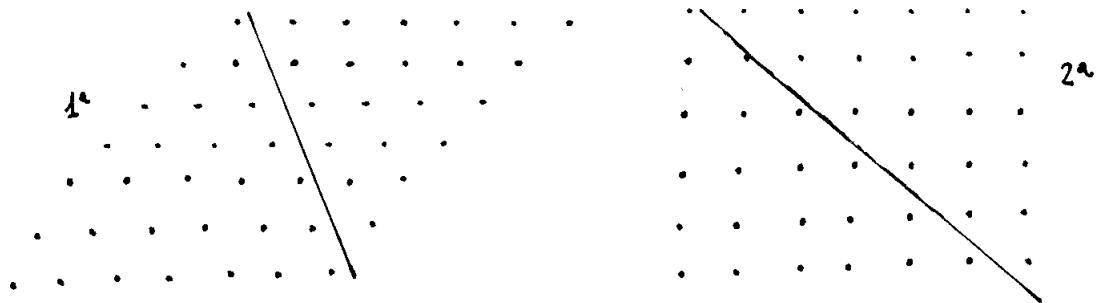
si trova cioè che il triangolare di lato a+b è eguale alla somma dei due triangolari di lato a e di lato b aumentata del numero rettangolare ab, mentre il triangolare di lato a-b è eguale alla differenza dei due triangolari di lato a e di lato b diminuita del numero rettangolare di lati b e a-b:



che sono le formule di addizione e di sottrazione per i numeri triangolari.

Nel caso di queste due ultime formole osserviamo che i numeri rettangolari ab ed $(a-b) \cdot 12$ hanno nella figura la forma di un parallelogramma, da questo parallelogramma si può considerare isomero od equivalente al rettangolo che ha i lati composti del medesimo numero di punti. Così pu-

re per dimostrare pitagoricamente il teorema: la somma di due triangolari consecutivi è eguale al quadrato che ha lo stesso lato del triangolare maggiore è indifferente servirsi delle figure:



dove i triangolari hanno nella prima la forma di triangoli equilateri ed al posto del quadrato vi è un rombo, mentre nella seconda i triangoli non sono equilateri. In tutte e due i casi la semplice ispezione della figura basta a dimostrare il teorema; ed in tutti e due i casi il rapporto tra la diagonale ed il lato del quadrato o del rombo, cioè il numero dei punti disposti lungo la diagonale ed il numero di quelli disposti lungo il lato è eguale ad uno e la questione metrica della incommensurabilità del lato e della diagonale del quadrato non si pone neppure.

In generale per tutti i numeri pitagorici i rapporti tra segmenti vanno intesi come rapporti tra i numeri interi dei punti disposti sopra di essi e sono sempre necessariamente razionali. Vi sono stati degli storici della matematica secondo i quali la scoperta ad opera degli stessi pitagorici della incommensurabilità del lato e della diagonale del quadrato deve essere stata causa di grave imbarazzo per i pitagorici perché in contrasto con la loro abitudine di concepire i segmenti come composti di un numero finito di punti, si da obbligare la scuola ad avvolgere la scoperta nel mistero per evitare lo scandalo. Ora questa concezione del segmento vale per la rappresentazione geometrica dei numeri; ma non risulta che i pitagorici concepissero, in geometria, i segmenti come composti di un numero finito di punti; anzi la cosa ci sembra piuttosto improbabile perché basta ammettere che un segmento ammetta un altro punto oltre agli estremi per dedurne immediatamente che nel segmento esistono tanti punti interni quanti si vuole; la cosa è tanto semplice che non sorpassa certamente la capacità di quei "primitivi".

L'aritmetica pitagorica studia le proprietà dei numeri pitagorici; essa ricerca ad esempio quando è che i numeri triangolari sono pari o dispari; quando è che sono quadrati, oppure eteromechi oppure promechi; quando è che sono anche pentagonali, esagonali ecc..., studia la somma ed il prodotto di due o più triangolari, la loro differenza ed il loro rapporto e quando è che tali numeri sono interi, triangolari, poligonali ecc...

Questi problemi si riducono molto spesso a delle questioni di analisi indeterminata con due o più incognite. L'equazione indeterminata di primo grado con due incognite è stata risolta da Eulero e da Lagrange; e quindi le questioni che si riducono alla risoluzione di una equazione generale indeterminata di primo grado si possono sempre trattare e risolvere facilmente; la cosa cambia aspetto quando si tratta di questioni che conducono alla risoluzione di una equazione indeterminata di secondo grado o di grado superiore; e questo può spiegare perché uno studio sistematico dei numeri pitagorici non era mai stato tentato; e solo erano state trattate sporadicamente numerose questioni, segnatamente da Eulero. Per questa ragione abbiamo dovuto preliminarmente occuparci di questa questione nei primi due libri di questo nostro lavoro. Siamo così pervenuti a risolvere in modo pratico ed elementare ogni equazione generale indeterminata di secondo grado con due incognite che ammetta soluzione, cioè a determinarne tutte le soluzioni intere; ed a riconoscere che non ammette soluzione quando non la ammette. Mediante l'applicazione di questo metodo e senza ricorrere nemmeno alla teoria delle congruenze e delle forme quadratiche abbiamo risolto numerose questioni relative ai numeri pitagorici; altre infinite si possono risolvere applicando il nostro metodo. *Non siamo invece riusciti a risolvere l'equazione indeterminata di terzo grado, e sin tanto che non*

si sappia risolvere tali equazioni le più interessanti questioni relative ai numeri piramidali e poliedrici non potranno essere pienamente investigate.

L'aritmetica pitagorica considera i numeri interi ed i loro rapporti.

La matematica moderna ha esteso il concetto di numero, sicché, i numeri interi e razionali si sono ridotti ad essere un caso particolare dei numeri reali. Questa estensione permette la considerazione delle funzioni continue e soddisfa ai bisogni della fisica e della matematica applicata; ma l'estensione ha alterato il concetto di numero riducendolo semplicemente ad ascissa, a misura delle grandezze. I numeri interi non sono che un caso particolare dei numeri moderni, ma i numeri interi, diceva il matematico Kronecker, sono stati fatti da Dio mentre il resto è opera dell'uomo, ed indagare le proprietà dei numeri interi è addentrarsi nell'abisso della interiorità dell'Essere. Sono indagini, lo sappiamo bene, che non conducono a risultati praticamente utili, ma siccome in fondo non compromettono il soddisfacimento dei bisogni materiali dell'umanità cui è doveroso subordinare ogni attività, possono essere perdonate e tollerate se non giustificate.

Con questo, naturalmente, non intendiamo affatto contestare o diminuire il valore della matematica moderna. Vogliamo solo rilevare la differenza tra la matematica moderna e quella antica e la diversità dei loro intenti.

Non possiamo per altro dare tutti i torti a René Guénon quando osserva che «*les mathématiciens, à l'époque moderne, semblent en être arrivés à ignorer ce qu'est véritablement le nombre, car ils reduisent toute leur science au calcul, qui est pour eux un simple ensemble de procédés plus ou moins artificiels*».⁵

Si può anche aggiungere che alcune di queste estensioni al concetto di numero non sono esenti da seri inconvenienti. Per esempio i numeri immaginari si definiscono mediante l'unità immaginaria i , la quale a sua volta è per definizione il numero che ha per quadrato -1 ; in altri termini si ha per definizione: $i^2 = -1$, $\sqrt{-1} = i$. Si fa poi la convenzione che per i numeri immaginari valgano le stesse regole di calcolo algebrico dimostrate per i numeri reali; ed allora, poiché per elevare a potenza un radicale si innalza a potenza il radicando, si ha:

$$i^2 = (\sqrt{-1})^2 = \sqrt{(-1)^2} = \sqrt{1 \pm 1}$$

il che mostra che vi sono due numeri, e non uno, che sono il quadrato di i , e precisamente, $+1$ e -1 , mentre invece per definizione ve ne è uno cioè -1 .⁶

⁵ René Guénon - *Remarques sur la notation mathématique* - nel numero di Gennaio 1937 degli «*Études Traditionnelles*», pag. 31.

⁶ Questa semplice ed acuta osservazione è del collega ed amico, il matematico Alfonso del Guercio.

Capitolo quattordicesimo

IL NUMERO PITAGORICO NELLE SCIENZE E NELLE ARTI

Abbiamo veduto che l'aritmetica pitagorica è collegata alla geometria dal fatto che i numeri hanno una raffigurazione geometrica; ma si tratta di una somiglianza più apparente che sostanziale poiché, come osserva il cardinale Borromeo¹, la geometria tratta la quantità continua, e l'aritmetica la discreta. Ne segue che problemi che ammettono sempre soluzione geometrica non sempre ammettono soluzione aritmetica. Per esempio è sempre possibile in geometria determinare tre segmenti di retta che siano lati di un triangolo rettangolo prendendone due ad arbitrio; mentre in aritmetica il problema di determinare tre numeri interi: x, y, z , tali che $x^2 + y^2 = z^2$ ammette pure soluzione, ma non si possono prendere ad arbitrio due dei numeri cercati. Le soluzioni dell'equazione pitagorica corrispondono ai casi in cui il triangolo rettangolo ha i lati commensurabili tra di loro. Così pure, dati due segmenti qualunque, si può sempre risolvere geometricamente i tre problemi di determinare la loro media aritmetica, geometrica ed armonica; ma in generale i segmenti che risolvono questi problemi non sono commensurabili coi segmenti dati, anche supponendo che i segmenti dati siano commensurabili. Quando questo succede, come per esempio nel caso in cui i due segmenti assegnati hanno rispettivamente per misura 104 e 234, i tre problemi aritmetici di determinare la media aritmetica, geometrica ed armonica dei due numeri ammettono soluzione. Queste tre medie sono: 169, 156, 144.² Nel caso della parte aurea di un segmento, alla precisa soluzione geometrica del problema non corrisponde mai una soluzione aritmetica in numeri interi e razionali; non esiste un numero pitagoricamente inteso che abbia per parte aurea l'unità, né un numero che sia la parte aurea dell'unità; e non è molto appropriato dare a tale rapporto il nome di "Numero d'Oro" come ha fatto Matila G. Ghyska.³

Passando alla quarta scienza del quadrivio, la sferica, ossia l'astronomia sferica o astronomia delle sfere od anche astrologia nel senso antico della parola, essa studia le mutue relazioni tra le varie parti del cosmo, i cieli, gli astri, i loro movimenti. Il vocabolo greco κόσμος è di coniazione pitagorica; e, come il latino *mundus*, designa l'universo in quanto ne riconosce l'ordine e la bellezza. La concezione pitagorica va d'accordo con quanto dice la Bibbia quando afferma che Dio fece tutte le cose *in numero, pondere et mensura*; ed è espressa da Platone secondo cui Dio sempre geometrizza (sempre e non soltanto *illo tempore*).

¹ Borromeo F. - *De Pythagoricis Numeris*, pag.102.

Un frammento attribuito ad Archita, pubblicato da Camerarius - *Le dieci nozioni universali di Archita* - Lipsia 1564, dice che «la quantità ha dato nascita a quattro scienze, la quantità continua immobile costituisce la geometria, mobile l'astronomia; la quantità discreta immobile costituisce l'aritmetica, mobile la musica». Il passo del Camerarius è riportato dallo Chaignet - *Pythag. et la philos. pythag.* II, pag. 313.

² Ricordiamo che le tre medie aritmetica, geometrica ed armonica di due numeri o segmenti a e b sono rispettivamente date da: $a+b/2$, \sqrt{ab} , $2ab/a+b$. Per determinare due interi che abbiano intere queste tre medie osserviamo anzi tutto che esse debbono essere di egual parità. Decomposti in fattori primi, essi debbono avere esponenti tali che il loro prodotto sia un quadrato. Determinati in questo modo due numeri interi p e q , se la loro media armonica $2pq/p+q$ non risulta intera, si riduce questa frazione ai minimi termini ed indicando con m il denominatore di questa frazione, i numeri cercati sono $a = p \cdot m$, $b = q \cdot m$. Per esempio preso $p = 8$, $q = 18$ si ha $pq = 144$, $p + q = 26$ e la media armonica di p e di q è $2 \cdot 144 : 26$; quindi $m = 13$ ed i due numeri a e b sono $a = 8 \cdot 13 = 104$, $b = 18 \cdot 13 = 234$. Questi due numeri hanno per media aritmetica 169, per media geometrica 156, e per media armonica 144. Se invece si fosse preso $p = 5$, $q = 32 \cdot 5$, si sarebbe trovato: $p+q/2 = 25$, $pq = 15^2$ e la media armonica data da $15 \cdot 15/25 = 21$; quindi i due numeri 5 e 45 hanno le tre medie intere.

Come è noto, e come era noto ai pitagorici, queste tre medie costituiscono una proporzione continua che Giamblico chiama μοντική e secondo Giamblico (pag. 118, 23 ediz. Pistelli) fu scoperta dai Babilonesi e Pitagora per primo la introdusse tra i Greci.

³ Matila G. Ghyska - *Esthétique des proportions dans la nature et dans les arts* - Paris – 5^e ed., pag. 338 ed anche pag. 46 e 134.

A questa concezione geometrica della sferica Pitagora aggiungeva personalmente la percezione della *armonia delle sfere*, pitagoricamente il canto delle Sirene. Questa armonia universale aveva la sua corrispondenza e la sua *segnatura nel pentalfa o pentagramma, simbolo del sodalizio pitagorico, e nel dodecaedro, simbolo dell'universo*.⁴

In queste figure infatti compaiono dei segmenti che formano delle quaterne con proprietà analoghe a quelle dei quattro segmenti del tetracordo di Filolao. L'armonia cosmica e l'armonia della musica umana erano alla loro volta in armonia; ed è curioso che Keplero abbia scoperto le sue tre leggi famose studiando le correlazioni tra i cinque poliedri regolari platonici inscritti in una stessa sfera⁵.

A proposito della percezione di questa armonia delle sfere, il Nagy, in un breve scritto⁶, riportato dal Pastore⁷, la interpreta come una percezione intellettuale ed estetica. Egli, dopo avere osservato che la percezione di una quinta è indipendente dall'altezza dei due suoni, e che occorre solo che le loro vibrazioni al minuto secondo stiano fra loro come 2 sta a 3, e che perciò il senso di quinta rimane anche quando i due suoni non si sentono più, ne deduce che «i corpi che si muovono con una velocità tale che è inferiore o superiore ai limiti di quella dei suoni percettibili al nostro orecchio... produrranno effetti che dovranno essere eguali a quelli che noi abbiamo dai corpi sonori. Allora avremo l'armonia delle sfere risultante dai moti dei pianeti che ruotano nello spazio in ordini determinati, armonia che viene percepita non sensibilmente ma intellettualmente come una proporzionalità estetica». Il Nagy dimentica che i suoni sono prodotti non dalle velocità dei corpi ma dalle loro vibrazioni, e che un diapason può vibrare stando fermo su un tavolo e può al contrario spostarsi velocemente senza vibrare e quindi senza emettere alcun suono, e non sembra sospettare che vi possono essere percezioni acustiche indipendentemente dall'orecchio fisico; ma può avere ragione sostituendo ai rapporti tra le altezze dei suoni i rapporti tra le distanze dei pianeti dal sole o dal fuoco centrale o i rapporti tra le loro velocità e nel concepire su questa base l'armonia delle sfere.

Questa interpretazione concorda con la tarda interpretazione erudita degli stessi pitagorici ma non concorda con *l'antica concezione pitagorica che connetteva l'armonia delle sfere alla tetractis ed al canto delle sirene*.⁸

Con maggiore proprietà di linguaggio si può dare il nome di armonia delle sfere ai suoni che si possono ottenere oggi *captando* le vibrazioni luminose delle stelle, traducendole in suoni, ed ascoltando il succedersi ed il rapporto di questi suoni. Questo è stato fatto recentemente dal dottor Sternberg nell'osservatorio astronomico di Stara Dala in Slovacchia mediante un dispositivo includente un grande telescopio ed una cellula fotoelettrica, la quale, illuminata, dà origine ad una corrente elettrica che fa vibrare una lamina, trasformando in definitiva la vibrazione luminosa in vibrazione sonora. In modo simile, captando la luce della terra riflessa dalla luna, il dottor Sternberg ha potuto udire il *rumore* della rotazione terrestre.

Alla base delle quattro scienze del quadrivio pitagorico sta dunque il numero. Lo stesso accade per le varie arti e discipline. La danza, intimamente legata alla musica, si base sul ritmo, sulla cadenza. La poesia è retta dalle leggi della metrica; essa è un'arte sacra; ed il poeta, anche se è un rapposo, "un pitocco non è già", ma è un vate, un profeta che invoca le Muse e fa dei vaticinii, ed il suo canto è anche un incanto. Nella scultura il canone di Policleto, in musica il canone di Arimnesto, fi-

⁴ Secondo quanto scrive l'Alessio (*Pitagora*, pag. 267) «Pitagora designava Dio col numero uno, la materia col due e l'universo col dodici in quanto resulta dall'accoppiamento dell'uno col due». Con questa spiegazione pare che l'Alessio si riferisca al fatto che il numero dodici si scrive 12, dimenticando che venticinque secoli fa Pitagora scriveva ΔII e non 12.

⁵ Per le relazioni tra il pentalfa, il dodecaedro ed il tetracordo vedi A. Reghini - *Per la restituzione della geometria pitagorica*, [Ignis, Roma, 1935].

⁶ Nagy - *La cognizione matematica nella filosofia di Platone* pubblicato nel periodico «La Scintilla» di Zara il 15 Agosto 1886 e ristampato poi a Zara nel 1890.

⁷ A. Pastore - *Sillogismo e proporzione*, 92.

⁸ A. Delatte - *Études sur la litt. pythag.*, pag. 10; 71; 260; 276.

glio di Pitagora⁹, in architettura il modulo di cui parla Vitruvio danno la chiave di ogni opera d'arte; ancora oggi si modula un motivo musicale ed in architettura si osservano le leggi dell'armonia e della proporzione. Questo oggi veramente non sempre accade e non soltanto si fa della poesia senza metrica alcuna ma anche in prosa si mettono le parole in libertà, in musica ci si basa sul disaccordo o sopra ritornelli di negri ed in architettura si ricerca deliberatamente la sproporzione nelle costruzioni. Non così ai tempi della scuola pitagorica. «Il numero, scrive Silvestro Centofanti in una ampia e assai pregevole monografia sopra Pitagora¹⁰, vale nella musica, nella ginnastica, nella medicina, nella morale, nella politica, in tutte quante le scienze; e l'aritmetica pitagorica è il vincolo e la logica universale dello scibile; un'apparenza simbolica ai profani, e una teologia sublime e la dottrina sostanziale per eccellenza agli iniziati».

Ogni cosa nel pitagoreismo armonizza con tutte le altre. «Questa società o mutuo operare delle scienze tra loro, scrive Giamblico¹¹, non è altro che il nesso e la congiunzione che hanno tra loro anche le cose dell'universo». Ed il cardinal Borromeo dedica alla investigazione di «scientiarum amicitia et nexus» il capitolo IX del suo libro intitolandolo: *De scopo conciliandi inter se scientias et disciplinas*.

Un amico, diceva Pitagora, è un alter-ego, ὁ φίλος ἄλλος ἐστίν ἐγώ, e l'amicizia è egualianza, φιλότης ἴσοτης¹² ed ancor oggi si fa uso di concetto e terminologia pitagorica quando si parla di due amici che vanno d'accordo, di affiatamento e di intonazione.

Non stiamo a riportare gli aneddoti storici o leggendari che mostrano quale grado raggiungesse il senso dell'amicizia nel sodalizio pitagorico.

Il pitagoreismo si prefiggeva tra le altre cose di accordare gli individui tra loro, di armonizzare la società e di accordare l'individuo singolo col tutto, senza per altro sacrificare gli individui alla massa. Il pitagorico Ippodomo di Turii assimilava la civile comunanza ad una cetera; Polo lucano definiva la giustizia armonia e pace di tutta l'anima ottenuta mediante l'euritmia; ed Archita celebrava l'eccellenza della legge «la quale è alla vita ed alla mente dell'uomo quel che l'armonia all'udito ed alla voce; dacché la legge ammaestra la mente e regola la vita, come l'armonia educa l'orecchio e adatta a sé la voce». Ed il Cognetti de Martiis, da cui abbiamo tolto le tre precedenti citazioni, scrive¹³: «Armonia e numero sono i capisaldi del pitagoreismo».

L'Istituto pitagorico, che Matila G. Ghyska chiama fascismo esoterico mentre il Cognetti De Martiis lo giudica comunista nella credenza che per gli aderenti ad esso non sussisteva più la proprietà privata come per i cristiani primitivi e per certi ordini cattolici, era un vero regime gerarchico, intendendo ben si capisce la parola gerarchia nel suo significato tecnico ed etimologico. Esso infatti, fondato e diretto da Pitagora, ossia da un essere spiritualmente elevatissimo, costituito a simiglianza ed esempio delle fratellanze celesti, ordinate e rette secondo l'ordine sacro e cementate dalle affinità spirituali, sembra appartenere alla leggenda anziché alla storia. Politicamente era un regime aristocratico¹⁴, e la sua caduta si ritiene dovuta ad una sollevazione democratica. Lo si è voluto paragona-

⁹ Porfirio - *Vita Pythag.*, [3]. Porfirio riporta che Duride Samio scrive negli *Annali* che l'Arimnesto, figlio di Pitagora, dedicò nel tempio di Era una memoria per i suoi ritrovati sapienti, e che Simo musicista avrebbe levato questo dono votivo, e si sarebbe appropriato del canone musicista, spacciandolo come sua invenzione.

¹⁰ Silvestro Centofanti - *Saggio critico su Pitagora* - che trovasi alle pagine 451-524 del volume: *Monumenti del giardino Puccini* - Pistoia, 1845; e trovasi anche in Centofanti Silvestro - *La letteratura greca dalle origini fino alla caduta di Costantinopoli e studio su Pitagora* - Firenze, 1870.

¹¹ Giamblico - *De vita Pythagorae*, 33.

¹² A. Delatte - *Études sur la litt. pythag.*, pag. 119, e 18; il quale cita Eustato, p. 1131, 58, lo Ps. Plutarco - *Vita Homeri* 151; *Scol. Iliad.* 82, Diogene VIII, 10, e Giamblico - *Vita Pythag.*, 162.

¹³ Cognetti De Martiis - *L'Istituto pitagorico*, Torino, 1889, pag. 24.

¹⁴ Quando non si ammette l'egualianza di tutti gli uomini bisogna sacrificare la minoranza oppure dare il dominio ai migliori od al migliore. Secondo molti sostenitori moderni dell'egualianza, tutti gli uomini sono eguali perché sono figli dello stesso Padre; ma anche se questa frase, tipicamente anglosassone e cristiana, avesse un senso intelligibile ed effettivo, questa non sarebbe una buona ragione perché nelle famiglie non sono eguali neppure i gemelli. Del resto il carattere cristiano di questa massima è assai discutibile. Gesù, come quasi tutti gli ebrei, considerava gli ebrei come il popolo eletto; e chiamava figliuoli i figli degli ebrei e cagni uoli ossia figli di cani i figli dei non ebrei (Vang. *Matteo* 15, 27 e *Marco* 7, 27); e non considerava tutti gli uomini come figli dello stesso padre, perché, agli ebrei che pretendevano

re all'Ordine dei Templari, ai Gesuiti ed alla Massoneria, ma sebbene abbia alcuni tratti comuni con quelli, di questi tre ordini ne differisce fondamentalmente perché è esente da ogni elemento semitico cristiano, è occidentale ed "ariano", come dicono oggi, al cento per cento.

Il pitagoreismo designava con una stessa parola *ὑγίεια* la salute del corpo e quella dell'anima. Per avere la salute del corpo riteneva indispensabile l'«isotomia alcmeoniana o crasi», ossia la concordanza delle potenze contrarie; e da questa, scrive il Ciaceri¹⁵, «si passava a considerare l'anima come armonia del corpo stesso e cioè come accordo di quelle potenze». Abbiamo veduto che, secondo Porfirio, scopo primario della filosofia pitagorica è la liberazione dello spirito o mente dai vincoli (del corpo e dell'anima). Tutti i pitagorici, dice il Carcopino¹⁶, non avevano altro scopo che raggiungere Iddio, secondo la massima della setta: *ἔπου θεῷ*, segui Iddio. Imitare Iddio, questo era stato, scrive il Rostagni¹⁷, il preceppo fondamentale di Pitagora. Ed anche il cardinale Borromeo riporta da Giamblico il preceppo pitagorico: *sequere Deum*; e dice¹⁸ che da esso dipende la saluberrima disciplina di tutta la vita umana, ed è quindi l'inizio della vera e divina sapienza.

La salute spirituale veniva raggiunta mediante la palingenesi, ossia la rinascita, o la nuova nascita o la nascita alla vita nuova. La palingenesi pitagorica non va confusa con la metempsicosi, né con la metempsomatosi, né con la migrazione o *μετοίκησις*¹⁹, né con le varie metamorfosi, né con la reincarnazione. Non è un processo subito passivamente e fatalmente, né una legge generale né una grazia concessa dalla divinità; ma è una operazione, un lavoro, anzi è la "grande opera", attuata deliberatamente e tecnicamente, secondo un apposito rito o *τέχνη* che Platone e Massimo di Tiro chiamano "arte regia". La tradizione ermetica designa col nome di grande opera la trasmutazione della pietra filosofale in oro, la tradizione muratoria designa con lo stesso nome la trasformazione della pietra greggia in pietra polita della maestria necessaria per la costruzione del tempio; l'una e l'altra tradizione chiamano "arte regia" il rito da seguire per ottenere il compimento dell'opera.

Pensando pitagoricamente è facile comprendere come questa arte doveva consistere nell'equilibrare ed armonizzare le varie parti e funzioni dell'intero organismo umano col tutto e tra loro. La pratica fisiologica iniziale, per esempio, consta di una armonizzazione del ritmo della respirazione con la pulsazione del cuore, attuata s'intende secondo norme e moduli tradizionali. La palingenesi non è subordinata alla morte del corpo, né conseguenza necessaria di essa, ed i *Detti Aurei* non spingono al suicidio quando incitano il discepolo a liberarsi dai vincoli del corpo; essa non consiste nel morire e poi nascere ancora una volta ad una vita come quella umana terrestre od altra, ma nel nascere nuovamente come dice la parola stessa. La palingenesi non coincide con la metempsicosi, né tanto meno con l'idea moderna spiritistica e teosofica della reincarnazione²⁰. La confusione, parte a causa del mistero pitagorico, parte per la mala fede dei nemici del pitagoreismo, venne fatta sin dai tempi antichi. Oggi poi non si contano le scuole pseudo-iniziatriche che propugnano ed insegnano la dottrina della reincarnazione (non si sa bene di che), facendosi forti del preteso insegnamento pitagorico. La comprensione che questi sedicenti iniziati hanno delle cose spirituali ha la stessa finezza di quella dei fedeli credenti e credenzoni i quali si ostinano, nonostante le tassative e ripetute distinzioni ed avvertenze di Paolo di Tarso, a concepire la resurrezione cristiana grossolanamente, come una vera e propria reincarnazione o resurrezione della carne²¹, cioè nel modo raffigurato da

di avere per unico padre Iddio, rispondeva che avevano per padre il diavolo, come resulta dal Vangelo secondo Giovanni (8, 44).

¹⁵ Emanuele Ciaceri - *Storia della Magna Grecia*, 1928; II, 97. Macrobio - *Somnium Scipionis* -I, 14 e 19. Aristotile - *De Anima*, II, 407, b, 27. Plato - *Phaedon*, 86, b, c. Crasi è termine musicale.

¹⁶ J. Carcopino - *La Basilique pythag.*, pag. 177.

¹⁷ Augusto Rostagni - *Il Verbo di Pitagora* - Torino, 1924, pag. 220. Giamblico - *De Vita Pythag.* 66; A. Delatte - *Études...*, pag. 76.

¹⁸ Fed. Borromeo - *De pythagoricis numeris*, I, VII.

¹⁹ A. Delatte - *Études sur la litt. pythag.*, pag. 298.

²⁰ Su questo argomento cfr. Guilielmi Irhovii - *De Palingenesia veterum seu Metempsicosi sic dieta pythagorica libri tres* - Amstelodami 1733.

²¹ Un filosofo italiano, Enrico Caporali, nel suo scritto: *Il pitagoreismo confrontato con le altre scuole* - Todi, 1916, pag. 86, osserva che San Paolo va d'accordo con Gesù ed è in disaccordo con gli altri apostoli e con tutti i padri della

Luca Signorelli negli affreschi del Duomo di Orvieto. E come questi fedeli sono convintissimi di essere strettamente ortodossi e non esiterebbero a dare dell'eretico a San Paolo, così questi sapien- toni sono persuasi di insegnare una dottrina pitagorica e non esiterebbero a condannare *ex-cathædra* un epigono genuino della scuola pitagorica.

Molte cose vi sarebbero da dire a proposito dell'aritmetica mistica o aritmetica formale. Il Delatte la designa col nome di *aritmologia*, intendendo con questo nome²² «quel genere di osservazioni sulla formazione, il valore e l'importanza dei primi dieci numeri, in cui si mescolano la sana ricerca scientifica e le fantasie della religione e della filosofia». Egli riconosce che in origine «le osserva- zioni di carattere religioso vi prendono poco posto». Abbiamo veduto qualche esempio degli svi- luppi posteriori.

La distinzione aristotelica tra numero numerante e numero numerato²³ non è troppo chiara. Il Borromeo, citando Aristotele, dice²⁴ che si chiamano numeri numeranti quelli di cui si fa uso nel numerare, e numeri numerati sono le cose stesse che abbracciamo coi numeri, distinzione che ram- menna la nostra tra numeri astratti e concreti. «Si dicono numeri vocali, prosegue il Borromeo²⁵, od umani, i numeri che si pronunciano o si scrivono. Si dicono numeri naturali le cose stesse che si e- numerano. Si dicono poi numeri formali i numeri mistici, nei quali è insita la forza di significare qualcosa altro oltre il numero stesso. Pertanto alcuni dicono materiale un numero considerato in sé, per distinguergli dal formale. Il numero formale si dice anche simbolico o metafisico; il numero ma- teriale si dice anche numero naturale, fisico ed umano...».

Enrico Caporali, il filosofo che recentemente ha inteso riallacciarsi al pitagoreismo, ha ripreso la distinzione aristotelica distinguendo il Numero reale dal Numero concettuale. Egli dice che «Pitagora era ansioso di trovare la *legge intima* che fa l'ordine e l'armonia universale; e gli parve che dovesse essere il Numero inteso come *reale* e non come *concettuale*, ossia non come *numerato*»²⁶. Come si vede, la terminologia del Caporali differisce alquanto da quella di Aristotele e del Borromeo; ma il Caporali, che se ne deve essere accorto, non esita ad incolparne Aristotele, dicendo che questi in un altro passo (che non cita) confonde «il Numerante pitagorico col Numerato o Numero concettuale»²⁷. A parte questo, l'intuizione del Caporali lo ha portato ad un riconoscimento dell'importanza del numero e dell'armonia che è sostanzialmente pitagorica, e che è tanto più notevole quanto è no- tevole la sua incompetenza nella parte iniziatica²⁸.

I rapporti che intercedevano tra l'aritmetica materiale e quella formale hanno indotto taluni pen- satori a credere di poter risalire dalle proprietà dell'aritmetica ordinaria a quelle dell'aritmetica for- male, e pensare che dalle verità aritmetiche si possa dedurre la verità in tutte le scienze, ed a asserire addirittura che ogni ricerca della verità si *deve* fare per mezzo dei numeri. Secondo il Borromeo²⁹, fu opinione dei cabalisti «che tutte le proporzioni sono incluse nei numeri e che in queste stesse proporzioni è la forza di giustificare altre cose», ed in vero simile concezione si avvicina molto ai

Chiesa, con S. Tommaso d'Aquino e tutta la Chiesa cattolica moderna che insegnano come sicura la resurrezione della carne. Nei Vangeli, che conviene consultare nel testo greco, si parla di resurrezione dai morti, di resurrezione dei morti e poi anche di resurrezione della carne, tre concetti tra i quali il divario non è piccolo. Naturalmente la concezione più grossolana ha finito col prevalere e con l'assommare a sé le altre, nonostante le tassative e ripetute avvertenze di San Paolo. Il Rosmini dice che alla morte del corpo l'anima diviene corpo spirituale come insegnava San Paolo, ma, come osserva il Caporali, egli non spiega l'equivoco. Nel campo protestante Emanuele Swedenborg e la sua Chiesa hanno ri- preso l'insegnamento paolino con risultati quasi nulli al di fuori del campo protestante. Pur osservando queste cose da un punto di vista puramente filosofico, pitagorico e pre-cristiano, possiamo anche aggiungere che comprendiamo perfet- tamente come l'attitudine della Chiesa sia determinata da considerazioni di ordine politico e non gnoseologico; su certi tasti conviene sorvolare.

²² A. Delatte - *Études...*, pag. 139, 140.

²³ Aristotele - *Fisica*, IV, 2.

²⁴ Borromeo F. - *De pythag. numeris*, lib. II, cap. XVIII.

²⁵ Borromeo F. - *De pythag. num.*, lib. II, cap. XVIII.

²⁶ E. Caporali - *Il pitagoreismo confrontato con le altre scuole*, 8.

²⁷ *Ibidem*, 16, nota 2.

²⁸ *Ibidem* - a pag. 52 parlando dei misteri eleusini identifica i novizi cogli epopti.

²⁹ Borromeo F. - *De pithag. num.*, lib. II, cap. XXVI, pag. 126.

metodi cabalistici per ottenere la verità mediante calcoli. Il cardinale di Cusa condivise questa opinione³⁰, ed altrettanto pensa Pico della Mirandola³¹; quanto all'abate Tritemio egli, dice il Borromeo³², «sembra addirittura insanire nella sua esaltazione dei numeri».

Accade poi spesso che ognuno di questi pensatori farneticchi per conto suo. Per esempio Louis Claude de Saint-Martin, detto *le philosophie inconnu* od anche *le theosophe d'Amboise*, si sbizzarrisce in tutti i suoi libri e segnatamente nell'opera postuma *Des Nombres*, Paris 1861, in un suo sistema di mistica dei numeri. Arriva al punto, spropositando e facendo di testa sua di attribuire ai pitagorici dei supposti errori per poterli rinfacciare loro. Per esempio egli dice³³ che «*Pythagore et ses disciples se sont trompés quand ils ont dit que 7 était sans père et sans mère*», e giustifica la critica con la bella ragione che «*le nombre 4 est le père et la mère de l'homme qui, en effet selon la Genèse, fut créé mâle et femelle par cette puissance septenaire contenant 4 et 3*». Ora Pitagora ed i suoi discepoli non hanno mai detto nulla di simile; il "filosofo sconosciuto", padre putativo del martinismo, ha fatto una confusione tra quello che narra il Vangelo di Melchisedec, che era senza padre e senza madre, ed il fatto che per i pitagorici il 7 era sacro a Minerva perché era vergine e non era stata generata. E dopo simile sproposito ha la sicumera di correggere i supposti errori dei pitagorici!

Questo autore è tenuto in grande considerazione da un altro scrittore³⁴, un italiano, che sa il fatto suo nel campo della Magia, e che identifica la cabala numerica con la occulta tradizione pitagorica³⁵ e dice che il conquistarla senza l'aiuto di un maestro loquace è ancor più difficile che conquistare la sacra cabala degli ebrei. A differenza del Saint-Martin il Kremmerz non è ostile al pitagoreismo, anzi ha tutta l'aria di presentarsi come un continuatore ed un rappresentante della tradizione pitagorica, e per questo dispiace dover constatare che talora inserisca nei suoi scritti errori non piccoli. Per esempio egli cita due conclusioni cabalistiche di Pico della Mirandola³⁶ dove Pico dice che «chi conosca che cosa sia il denario nell'aritmetica formale e conosca la natura del primo numero sferico, saprà quello che io ancor non ho letto in alcun cabalista e che cosa sia il fondamento del grande Giubileo segreto nella Cabala; ed egualmente dal fondamento della precedente conclusione potrà sapere il segreto delle 50 porte dell'intelligenza, e della millesima generazione e del regno di tutti i secoli». Il Kremmerz si chiede che cosa è questo primo numero sferico, e risponde che il primo numero sferico è la sezione piana di una sfera ossia una circonferenza, mostrando di ignorare che i pitagorici hanno chiamato numeri sferici quelli che moltiplicati ripetutamente per se stessi danno sempre dei numeri che (nel nostro sistema di numerazione scritta) terminano con la stessa cifra delle unità. Bastava avere letto Nicomaco³⁷, oppure Boezio per apprendere il significato niente affatto arcano della locuzione pitagorica. Il primo di questi numeri (dopo l'uno che non è pitagoricamente un numero) è il cinque; e Pico non fa altro che constatare che il denario, cioè dieci, moltiplicato per cinque fa 50 che è nella cabala il numero del giubileo. Ciò mostra che si può essere maestri in magia ed errare quando si esce dal campo che si conosce. Il lettore poi può immaginare che cosa succede quando l'iniziato che si sprofonda in simili ludi ignora tutto: aritmetica ed alfabeto.

³⁰ Nicolò di Cusa - *De docta ignorantia* - lib. I, cap. 1.

³¹ Giovanni Pico della Mirandola, tanto nelle *Conclusiones* quanto nel *De hominis dignitate* e nell'*Apologia*.

³² Borromeo F. - *De Pyth. Num.*, lib. II, cap. XVI.

³³ L.C. de Saint-Martin - *Des Nombres* - Paris, 1861, pag. 49.

³⁴ Giuliano Kemmerz (Ciro Formisano) - *Avviamento alla scienza dei Magi* - Milano, 1940, pag. 28.

³⁵ *Ibidem*, pag. 250.

³⁶ *Ibidem*, pag. 252. J. Pici *Opera Omnia* - Basilea 1572, II, pag. 113.

³⁷ Nicomaco - *Introduzione all'Aritmetica*, II, 17.

Capitolo quindicesimo

L'ANAMNESI PITAGORICA

Abbiamo già avuto occasione di contestare che l'aritmetica e la geometria debbano essere necessariamente delle scienze razionali, nel senso che al riconoscimento delle verità aritmetiche e geometriche si possa, e quindi si debba, pervenire soltanto per mezzo della speculazione logica, e non ad esempio per mezzo della diretta contemplazione. Questa è una soluzione arbitraria del problema gnoseologico, una semplice presunzione, smentita in pieno dalla indiscutibile seppur rara esistenza dei calcolatori prodigo, i quali posseggono una qualità e senso speciale che permette loro di eseguire con precisione, senza scrivere e senza usare manuali, calcoli lunghi e complicati, con incredibile rapidità in modo affatto misterioso ed in certi casi certamente irrazionale.

Il più famoso di questi calcolatori è stato l'Einaudi che si esibiva una trentina di anni fa; ma non è il solo: il «Corriere della Sera» del 15 febbraio 1943 riferiva che a Calais era stato scoperto un giovane fornito di una sorprendente facoltà di calcolo mentale, il quale in un tempo brevissimo e suonando simultaneamente il violino era capace di estrarre la radice settima di un numero di diciassette cifre. Lo stesso giornale in data 12 Ottobre 1940 riferisce che a Rosario in Argentina, una commissione di professori universitari ha esaminato il fanciullo Giorgio Fernandez che solo da due anni frequentava le scuole elementari, il quale con prodigiosa facilità risolve formule su formule, imposta senza errori una infinità di segni (?) algebrici usando la nomenclatura universale con sicurezza e precisione sbalorditiva. Il lettore è pregato di non formalizzarsi per la improprietà di linguaggio che non facciamo altro che riportare; provi soltanto a eseguire l'operazione inversa, più facile assai, di innalzare alla settima potenza un numero di tre cifre e capirà di che si tratta. Spiegare tutto con la medianità od obbiettare che questi calcolatori non sono dei matematici è eludere la questione o rispondere con una *petitio principii*. Resta il fatto che è possibile raggiungere dei risultati matematici seguendo una via diversa dall'ordinaria e percorrendo questa via con rapidità incomparabilmente maggiore dell'ordinaria.

Facoltà affini sono meno rare in altri campi. Così l'orecchio musicale ha la percezione sensoria irrazionale degli accordi basati sulla legge dei rapporti semplici, che l'esperienza ed il ragionamento possono dimostrare e verificare; ed analogamente in architettura l'occhio dell'artista ha il senso della proporzione e dell'armonia. Non è da meravigliare quindi che anche in aritmetica ed in geometria possa accadere qualche cosa di analogo, e che il senso della proporzione sia come una chiave che indipendentemente da ogni ragionamento può condurre alla percezione delle verità matematiche. Naturalmente come non tutti hanno orecchio o lo posseggono in egual misura, così non tutti hanno il senso estetico della proporzione, e non tutti hanno il senso irrazionale della proporzione matematica; anzi è raro ed eccezionale il possedere questo senso della proporzione matematica e questa capacità di calcolare irrazionalmente. Vale la pena di aggiungere che l'orecchio percepisce se due o più suoni si accordano in base alla legge degli accordi semplici, ma non è l'orecchio che fabbrica tale legge; e così la chiave della proporzione apre la porta del mondo dei numeri in corrispondenza di quella "divina proporzione" unica e preesistente, di cui Pico della Mirandola, Giordano Bruno ed Enrico Caporali hanno avuto il presentimento, e che Piero della Francesca, Luca Pacioli e Leonardo da Vinci hanno ricercato nella geometria pitagorica dei poliedri regolari platonici.

Una inattesa concordanza e conferma di quanto precede la abbiamo trovata in quanto scrive L.E. Dickson, l'insigne matematico e storico americano della matematica. Scrive il Dickson¹: «Le storie convenzionali prendono per garantito che ogni fatto è stato scoperto mediante una serie naturale di deduzioni da fatti precedenti e dedicano spazio considerevole per tentare di ricostruire tale sequela. Ma gli esperti in ricerche sanno che almeno i germi di molti importanti risultati sono stati scoperti

¹ L.E. Dickson - *The history of the theory of numbers*, [Carnegie Institution of Washington, Washington, 1919-1923].

mediante una improvvisa e misteriosa intuizione, risultato forse di uno sforzo mentale subcosciente, anche se tali intuizioni devono essere in seguito sottoposte ai processi delle facoltà critiche». Naturalmente il controllo rigoroso e pedante della critica è necessario per non confondere i voli dell'intuizione con i più frequenti scarti della fantasia; e le esigenze della scienza hanno la loro giustificazione storica; ma questa non è una ragione per ridurre ogni scienza al livello della cerebrazione umana invece di innalzare la mente umana verso la scienza e la coscienza divina.

Secondo un grande filosofo idealista² il principale difetto della filosofia pitagorica è di lasciare senza vera spiegazione il movimento, la vita. Noi siamo abbastanza pitagorici per commettere questa ed altre colpe, anzi non oseremmo affermare che per capire qualche cosa della vita occorra e convenga spiegare il tutto o procedere ad un ripiegamento del tutto. *Comunque la sapienza per noi non sta nell'imbroccare la giusta credenza o la giusta teoria filosofica*, sicché tutto si riduca nel lasciare la credenza falsa per convertirsi a quella ortodossa o la teoria filosofica sballata per quella che fa barilozzo. La credenza non è che un surrogato, accessibile a tutte le borse, della sapienza; e così pure sapere non è lo stesso che abbozzare una teoria per spiegare una cosa con un'altra ad imbastire abbozzo con abbozzo, e teoria con teoria sin tanto che sia necessario fermarsi; sapere è vedere. Pertanto la sapienza divina non è riducibile a sistema filosofico; essa è per così dire necessariamente "incerta"³, e non può essere umanamente *compresa*. Capir questo è già molto perché bisogna riconoscere i propri limiti per poterli oltrepassare. La scienza divina o "sapienza" di cui i pitagorici si professavano amici è quindi raggiungibile solo transumanando, transumanazione che va attuata non *per verba* ma essenzialmente mediante la palingenesi che dal verme umano forma l'angelica farfalla che vola alla giustizia senza schermi.

Senza andare tanto a fondo risulta dagli scritti di Platone che per Socrate il procedimento per ottenere la conoscenza non consisteva in un semplice processo logico, ma in una anamnesi, in un ricordo, che si manifestava sotto forma di ragionamento.

L'anamnesi.-platonica non è altro che il rammentare; la mente apprende (cerebralmente) perché si risveglia in essa il ricordo di quello che già sapeva. Nel dialogo dello schiavo contenuto nel *Menone*^{*}, Socrate mostra che questo semplice schiavo possedeva incoscientemente la conoscenza del teorema di Pitagora (nel caso del triangolo rettangolo isoscele), e che soltanto è stato necessario ridestare gradatamente in lui il ricordo di questa conoscenza mediante l'accorto interrogatorio di Socrate. Resta da domandarsi perché lo schiavo non era capace di ricordare tutto da solo ed aveva bisogno che Socrate si ricordasse per lui e lo aiutasse a ricordare; inoltre resta da vedere se questo ricordo non abbia altro modo di farsi strada nella coscienza umana che con il procedimento logico.

Ad ogni modo l'apprendere diviene così una funzione della memoria. Ora la memoria, ossia Mnemosine, era per i greci la madre delle nove museo. Inoltre nella escatologia orfica, così affine a quella pitagorica, il defunto si trovava ad un certo momento di fronte al bivio delle due fonti, quella del Lete e quella di Mnemosine; l'acqua del Lete era naturalmente letale, la fresca acqua di Mnemosine rinfrescava la memoria ed assicurava al defunto l'immortalità, come l'Eunoè dantesco "ravviva" la virtù dell'anima. Questo bivio ricorda quello pitagorico simboleggiato con la lettera Y. La teoria platonica dell'anamnesi forse ha qualche relazione con la funzione di Mnemosine nei misteri orfici, pitagorici ed eleusini, e ne costituisce un semplice e cauto accenno.

Nel caso dello schiavo del Menone l'anamnesi si attua nella coscienza dello schiavo solo grazie all'aiuto ed alla abilità di Socrate; ma prescindendo da simili aiuti l'anamnesi si verifica tutte le volte che il cervello afferra e ricorda quanto la mente ha veduto oltre la cerebrazione e senza la cerebrazione. Tale ricordo, quando si verifica spontaneamente, è ben diverso da quello stentato e laborioso dello schiavo del Menone; esso balena di solito rapido ed inatteso, come talora, per associazione di idee, affiora ad un tratto il ricordo di un sogno o di una esperienza interiore, e spesso è difficile ri-

² Hegel - *Analyse de Willm.*, T. IV, 10, citato dallo Chaignet - *Pythag. et la philos. pythag.*, II, pag. 107.

³ È appena opportuno aggiungere che questo concetto non ha nulla a che vedere col criterio di incertezza di Heisenberg in fisica atomica.

* Platone, *Menone*, 81 A-86 C - N.d.C.

prendere il filo di cotosto ricordo, riafferrarlo completamente⁴ e fissarlo stabilmente nella memoria cerebrale sotto forma, sia detto con sopportazione, di "scienza infusa".

Questa "infusione" o proiezione nel cervello può attuarsi spontaneamente ma può anche essere facilitata e determinata in speciali stati crepuscolari della coscienza. Un breve documento, intitolato la "pratica dell'estasi filosofica", ed attribuito dal D'Ancona a Campanella od a Giordano Bruno⁵, insegna a servirsi della pratica dell'estasi filosofica con questo preciso intento: «avanti che si metta all'opera bisogna stabilire di che si vuole speculare o investigare et intendere, et quando l'anima si trova depurata proporselo davanti, e allora gli parrà di avere un chiarissimo e risplendente lume, mediante il quale non se gli nasconde verità nessuna». Questo è fatto dall'anima che «si ritira in sè stessa, et servendosi solamente degli strumenti intellettuali, purgata da tutte le cose sensibili, non intende le cose più per discorso, come faceva prima, ma senza argomenti e conseguenze». Il documento termina con un consiglio pratico: «quelle cose che allora si intendono bisogna subito scriverle e diffusamente, perché altrimenti voi ve le scorderesti, e rileggendole non le intenderesti». Per quanto possa sembrare curioso questa avvertenza è molto opportuna; perché anche quando sembra di avere ben afferrato e ben impresso nel cervello quanto si è veduto e che tornando completamente alla ordinaria condizione di coscienza si debba ben rammentare l'intera visione, questa è una illusione, perché l'*impressione* è di sua natura labile e superficiale e l'anamnesi spesso ha luogo in modo parziale ed evanescente.

Per quanto si tratti di cosa delicata e complessa e per quanto il meccanismo dell'anamnesi sia suscettibile di numerose varianti, pure ci sembra di poter distinguere in esso essenzialmente tre parti: 1° la contemplazione intellettuale nel mondo delle idee o mondo intellettuale, la quale è una percezione e quindi una esperienza della mente. 2° la trasmissione di questa visione, conoscenza od idea, al cervello in modo che la coscienza pervenga a ricordare cerebralmente quanto la mente ha appreso intellettualmente. Questa fase è la più difficoltosa perché non è facile stabilire l'accordo perfetto tra la mente ed il cervello, il quale non sempre può capire nel senso etimologico della parola quanto è chiaro all'occhio spirituale; ed è facile frantendere, deformare ed afferrare in modo lacunare. 3° la fissazione con precisione, nettezza e stabilità, la adattazione, la comprensione ed il controllo razionale di questa scienza infusa.

Gli stati di concentrazione o di contrazione, come li chiamava Giordano Bruno, raggiunti mediante appositi riti, o prodotti dal rapimento dell'estasi, non sono però indispensabili per la percezione intellettuale e la relativa anamnesi; essa può avvenire anche nello stato ordinario od in quello del sonno consueto. In certi casi tutto il processo è compiuto dal solo contemplante, in altri casi si hanno degli interventi e delle collaborazioni allo scopo di aiutare e facilitare, senza per altro cadere nella medianità. Nel Tibet, scrive la David-Neel⁶, «i mistici di questo paese distinguono tre classi di maestri ... la *lignée de la pensée* i cui maestri insegnano senza il soccorso della parola, per mezzo di un procedimento telepatico; la *lignée des gestes* i cui maestri insegnano silenziosamente per mezzo di gesti e segni, ed in fine la *lignée* i cui maestri sono ascoltati, ossia che si servono della parola».

Il metodo telepatico, dice la David-Neel, è considerato il più alto, «questo insegnamento è ancora praticato da certi anacoreti contemplativi, e gran parte di questo procedimento resta pure nei riti che accompagnano la iniziazione dei gradi superiori». Il termine telepatia usato *faute de mieux* dalla David-Neel può forse indurre a ritenere che la trasmissione avvenga grazie ad onde cerebrali anziché acustiche; mentre invece essa può avvenire al di sopra del mondo fisico umano, od anche addirittura *in excelsis*, nel dominio spirituale puro assolutamente immateriale e non formale.

⁴ «Ahi era una nota del poema eterno quel ch'io sentiva e picciol verso or'è». Carducci - *Il canto dell'amore - Poesie* - 8^a ed., pag. 497.

⁵ Alessandro D'Ancona - *Opere di Tommaso Campanella* - Torino, 1854, pag. CCCXXIII. Antonio Bruers nel suo bel lavoro (Tommaso Campanella - *Del senso delle cose e della Magia*, testo inedito italiano a cura di A. Bruers, Bari, 1925, pag. 195, nota a). pure riconoscendo la somiglianza del pensiero manifestato dal Campanella nel Lib. III, cap. 10, con quello del frammento in questione, non si pronuncia sopra l'appartenenza di questo documento al Campanella, pure escludendo che sia di Giordano Bruno.

⁶ Alexandra David-Neel - *Initiations lamaïques* - Paris, 1900, pag. 34.

Talora illuminazioni di questo genere si verificano spontaneamente anche in profani di ogni esercizio spirituale. Possiamo ricordare ad esempio che il Mendelejeff trovò nel sonno la sua celebre serie settenaria degli elementi chimici, il Falfofer un suo teorema; ed il Tartini il suo famoso "trillo del diavolo". Più interessante e meno facilmente spiegabile col comodo vocabolo del subcosciente è la "illuminazione" di Cartesio⁷, una curiosa esperienza di carattere pitagorico, che si verificò quando Cartesio nel 1619 strinse amicizia col matematico rosacrosce Faulhaber, e trovò le formule dei numeri poliedrici regolari platonici ed archimedei. Ne ripareremo a proposito dei numeri poliedrici regolari.

E se queste inspirazioni possono prodursi spontaneamente non stupisce che si possano ottenere con maggiore frequenza, precisione e sicurezza provocandole ad arte. Oggi è invalso accordare (e lasciamo stare il perché) un mero valore *letterario* alle invocazioni rivolte alle Muse dagli antichi poeti nell'accingersi al canto, e non ci si pone neppure il quesito se, in tempi antichi e qualche volta anche non arcaici, l'invocazione poetica invece di una moda letteraria possa essere intesa nel suo senso *letterale* di vera e propria invocazione magica per ottenere la inspirazione. Dopo avere invocato addirittura il «buon Apollo all'ultimo lavoro» si comprende che Dante parlando del suo poema lo chiama il «poema sacro al quale han posto mano e cielo e terra»; e quando ad esempio il poeta assurge a vate ed il suo canto diviene vaticinio, superando la nozione ed il senso umano del tempo, è quasi evidente l'attuarsi di una anamnesi al di sopra di ogni cerebrazione. Pensiamo, in proposito, alla mirabile e circostanziata profezia delle guerre mondiali contemporanee fatta da Federico Nietzsche nella *Gaia Scienza*, esempio indiscutibile di profezia che non ci sembra il caso di *spiegare* con la discesa dello Spirito Santo né con l'intervento del solito e comodo *Deus ex machina*, l'onnipotente demonio.

⁷ Charles Adam - *Vie et Oeuvres de Descartes*, Paris, 1918, pag. 47-50, e cfr. lo scritto intitolato *Olympica* di Cartesio nel Tomo X, pag. 179-188 di questa edizione delle opere di Cartesio.

Capitolo sedicesimo

I NUMERI, GLI ESSERI, LE COSE; ED IL RITORNO AL PITAGOREISMO

La dottrina metafisica dei numeri è espressa da Giamblico, con la frase ἀριθμῷ δέ τε πάντι ἐπέοικεν che il Delatte¹ traduce: *tout est arrangé d'après le nombre*, ed il Rostagni² traduce: *Il numero è modello cui tutto si assimila*. Secondo il Doring e secondo il Delatte³, la concezione espressa da questa frase deve essere considerata come la più antica nella evoluzione della filosofia pitagorica; in seguito però la massa della scuola modificò la propria opinione ed i numeri formarono per i pitagorici il principio e la sostanza ἀρχή⁴ delle cose, concetto espresso dalla formula: tutti gli esseri sono dei numeri ἀριθμοὺς τὰ ὄντα⁵; ed in fine Filolao esprime il concetto che tutte le cose che si possono conoscere *hanno* il numero, ἔχοντι τὸν ἀριθμὸν⁶.

Uno studioso irlandese, H. Beatty, dice⁷ che questa dottrina fondamentale che il principio delle cose è il numero può essere interpretata in tre modi: le cose hanno il numero, le cose sono numeri, e le cose sono imitazioni del numero. Altri riducono a due le interpretazioni: la dottrina secondo la quale i numeri costituiscono l'essenza delle cose, e la dottrina per la quale i numeri costituiscono il modello delle cose.

Queste due dottrine sembravano assolutamente distinte tra loro, e quindi se ne è dedotto che non potevano senza contraddizione essere sostenute entrambe dai pitagorici. Noi non abbiamo affatto intenzione di addentrarci in una questione così spinosa⁸; a quanto pare la responsabilità di questa supposta contraddizione dei pitagorici risale ad Aristotile, il quale identificando la dottrina platonica delle idee che le cose sono in quanto partecipano alle idee, con quella pitagorica che le cose sono in quanto sono imitazioni dei numeri, veniva a mettere i numeri pitagorici fuori delle cose. D'altra parte Aristotile attesta costantemente che i numeri dei pitagorici, costituenti la sostanza delle cose, sono nelle cose stesse senza esserne separati come le idee platoniche, e quindi egli viene a fare sostenere ai pitagorici due tesi in evidente contraddizione. Il Covotti, analizzando la questione, esprime il parere che sia stato Aristotile a dare ai numeri un valore trascendente paragonando la teoria pitagorica a quella platonica, e che egli a torto la abbia attribuita ai pitagorici; e perciò la contraddizione che ne deriva appartiene ad Aristotile stesso e non alla scuola⁹. Il Mieli¹⁰ dice «inutile, assurdo anzi, voler discutere se i numeri erano per la dottrina pitagorica l'essenza o i modelli delle cose. Essi erano gli uni e gli altri». Ed il Beatty cerca mostrare che le tre interpretazioni che egli ha distinto nella dottrina metafisica dei numeri non sono che tre stadi evolutivi dei principi metafisici originali pitagorici. Piuttosto a noi interessa rilevare che Pitagora, riducendo ed assimilando le cose ai numeri, è stato il primo ad adottare il criterio scientifico, per il quale è norma costante sostituire e completare il confronto qualitativo con quello quantitativo, esprimibile mediante numeri, misure, formule.

¹ A. Delatte - *Études sur la litt. pythag.*, 27

² Rostagni - *Il Verbo di Pitagora*, pag. 32.

³ A. Delatte - *Études sur la litt. pythag.*, pag. 28; e Doring - *Geschichte der Griech. philos.*, I, pag. 158.

⁴ Rostagni - *Il Verbo di Pitagora* - pag. 29; e Aristotile - *Metaph.*, I, 5, 985 b, 25 seg.

⁵ Diels - Frammento 10. Cfr. anche Aldo Mieli - *La scuola ionica, eleata e pitagorica* - pag. 228.

⁶ A. Delatte - *Études sur la litt. pythag.*, pag. 30; e Aristotile - *Metaph.* I, 6.

⁷ Cfr. l'articolo di H. Beatty - *The Pithagoreans* contenuto nel numero XL di «Hermathena», Dublin, 1914.

⁸ La letteratura su questo argomento è ampia. Oltre allo Zeller nella sua *Filosofia dei Greci*, ed al Bumet - *Early Greek Philosophy* - 1920, citiamo il Milhaud - *Le concept du nombre chez les pythagoriciens et les Eleates* in «Revue Metaph.» 1893, pag. 148. Tra gli italiani vedi soprattutto Aurelio Covolli - *La filosofia nella Magna Grecia ed in Sicilia fino a Socrate* nel 23° volume degli «Annali delle Università Toscane» - Pisa 1901, le cui prime ottanta pagine sono consacrate ai pitagorici.

Vedi anche Sante Ferrari - *La scuola e la filosofia pitagoriche* - Roma, 1890; ed E. Bonatelli - *Intorno agli elementi del numero pitagorico* contenuto nel vol. II, dispensa I dell'«Archivio di Pedagogia e Scienze affini».

⁹ A. Covoni - *La filosofia nella Magna Grecia e in Sicilia sino a Socrate*.

¹⁰ A. Mieli - *La scuola ionica, eleata e pitagorica*, pag. 233.

Il concetto di Filolao per cui tutte le cose hanno un numero, regge ancor oggi, e corrisponde ad un fatto sperimentale: assunta una unità arbitraria di misura per il tempo, l'esperienza dimostra che ogni corpo, vibrando, emette un suo determinato suono fondamentale, ed è viceversa capace di entrare in vibrazione per risonanza o sintonia quando venga investito da un'onda sonora avente quella frequenza. La durata della oscillazione o lunghezza d'onda per quel corpo risulta costante, e così pure è costante la frequenza del suono emesso, ossia il numero delle vibrazioni compiute nell'unità di tempo, e si può dire perciò che quel corpo ha quel numero. Questo numero è intero o no a seconda della unità di tempo. La particella vibrante si muove di "moto armonico". Questo vale non soltanto per le onde sonore ma anche per quelle luminose, elettromagnetiche ecc.

Quanto al concetto secondo il quale il numero costituisce l'essenza delle cose, poteva sembrare assurdo quando la materialità delle cose appariva certa, irriducibile e nettamente distinta dal numero che era pura astrazione immateriale; ma oggi l'antico ingenuo concetto della realtà materiale massiccia si è volatilizzato nei laboratori di fisica atomica mettendo i fisici di fronte a dei residui rapporti numerici e a dei numeri interi. Oggi Einstein proclama che l'universo è numero, tornando, dopo tanto indagare, all'antica concezione pitagorica. Nella fisica sperimentale moderna, per altro, la comparsa di questi numeri interi è lo sbocco finale ed inopinato di ricerche sperimentali e di necessità teoriche; mentre invece i pitagorici partivano dal postulato o dalla intuizione della armonia interiore divina, e ponevano in relazione ad essa la presenza dei numeri interi nella manifestazione universale. L'universo è un cosmo, perché il demiurgo, il "fabbro del mondo" come lo chiama Giordano Bruno, "sempre geometrizza".

La intuizione di queste leggi numeriche e di questa armonia universale ha condotto a molte scoperte. Abbiamo già accennato a Keplero che partendo da considerazioni pitagoriche giunse alla scoperta delle sue tre leggi, che permisero poi a Newton la scoperta della legge della gravitazione universale. Analogamente uno dei fondatori della chimica moderna, Giacomo Berzelius, narra¹¹ che egli ha tratto l'intuizione per le sue scoperte dalla credenza istintiva nell'ordine, nei numeri e nell'armonia del creato. La legge pitagorica degli intervalli di quinta nella scala musicale e la legge dei rapporti semplici della scala naturale trovano dei riscontri in chimica. La legge di Proust delle proporzioni costanti enunciata nel 1807 dice che ogni volta che due o più elementi si combinano per formare un determinato composto, è fisso e determinato il rapporto in peso delle quantità di elementi che intervengono. E la legge di Dalton delle proporzioni multiple, enunciata nel 1813, dice che quando due elementi formano tra loro diversi composti chimici le varie quantità in peso di uno degli elementi che si combinano con una quantità fissa dell'altro sono fra loro in rapporto razionale semplice.

Dalton supponeva che tutti gli atomi di uno stesso corpo semplice dovessero avere lo stesso peso, e Proust in una pubblicazione del 1815 sostenne che i pesi atomici dei vari corpi semplici dovevano essere tutti interi. Questa intuizione del Proust era avvalorata dal fatto che effettivamente molti di questi pesi erano effettivamente interi, cosa che non poteva accadere per pura combinazione, ma per molti altri corpi semplici questo non accadeva. Malgrado la smentita sperimentale, Proust si ostinò nella sua intuizione della esistenza della legge numerica per la quale tutti i pesi atomici degli elementi dovevano essere interi, sostenendo che la sua legge era giusta e che erano sbagliate le misure ottenute sperimentalmente. Effettivamente la intuizione matematica del Proust era nel vero e la smentita sperimentale era soltanto apparente; ma per venire a capo del contrasto e risolvere la questione è stato necessario arrivare sino alla scoperta ad opera di Moseley nel 1912 della legge dei numeri atomici e alla scoperta dei corpi isotopi, che ha chiarito il mistero del sistema periodico degli elementi del Mendelejeff e le intime relazioni tra i vari elementi chimici.

Moseley scoprì che quando si passa da un elemento chimico ad un altro vi è nell'atomo una quantità fondamentale e discreta che aumenta ad intervalli regolari, la quale non può essere altro che la carica elettrica del nucleo atomico centrale positivo, e scoprì in tal modo la sua tavola degli elementi. D'altra parte il fatto che i pesi atomici non sempre risultano sperimentalmente interi ha

¹¹ G. Berzelius - *Théorie des proportions chimiques* – 1812, pag. 1.

trovato la sua spiegazione nella esistenza di corpi isotopi, cioè di elementi che dal punto di vista chimico occupano egual posto nella serie periodica degli elementi del Mendelejeff, ma i cui atomi hanno peso atomico intero diverso, dimodoché il loro miscuglio ha peso atomico non intero. La effettiva esistenza di corpi isotopi fu dimostrata nel 1919 mediante la prova sperimentale della esistenza di isotopi del neon, cui seguirono molte altre scoperte di isotopi di altri corpi aventi pesi atomici non interi; ed in questo modo l'intuizione del Proust sopra la legge dei pesi atomici interi veniva confermata dalla esperienza.

In fine la discontinuità che compare nel modo di aumentare della carica del nucleo centrale positivo dell'atomo ha un riscontro nella necessità di ricorrere al discontinuo nella teoria dei fotoni o quanta di luce ed a una concezione granulare dell'energia. Quindi, mentre la fisica classica, basata sopra il concetto della variazione continua, usava l'algebra ed i numeri reali, razionali od irrazionali, per la misura delle grandezze e delle loro funzioni, occorre ora tornare al concetto del discreto o discontinuo e conseguentemente all'aritmetica dei numeri interi e dei loro rapporti.

Queste considerazioni sopra numeri interi e sopra rapporti di numeri interi, che si presentano nel campo della chimica e nel campo della fisica atomica, compaiono del resto anche in altri campi; per esempio nella conformazione e nello sviluppo degli organismi vegetali ed animali si riscontrano mirabili relazioni di ordine numerico. Anche su questo argomento esiste tutta una letteratura e rimandiamo in proposito ai libri di Matila G. Ghyka già più volte citati.

Il ritorno al pitagoreismo, almeno in certi campi del pensiero moderno, è così manifesto che il Bertrand Russel in un articolo pubblicato in «The Nation», 27 Settembre 1924, scriveva: *Perhaps the oddest thing about modern science is its return to Pythagoreanism*. La cosa parrà strana dal punto di vista storico; era fatale dal punto di vista scientifico.

Il Ghyka, che cita la frase del Russel su riportata¹², vede questo ritorno soprattutto nella fisica della relatività e dei *quanta*, nella chimica infra atomica di Bohr, Rutherford, Braggs; ma è interessante notare che anche nel campo della medicina vi è un ritorno ad Ippocrate e quindi a Pitagora. Così P. Delore in due articoli pubblicati recentemente nella «Presse Médicale»¹³ afferma che «la scienza dei numeri è la chiave d'oro che ci apre l'accesso a tutte le altre scienze» e scorge nella introduzione delle matematiche in biologia ed in medicina uno dei segni più appariscenti di questo neo-pitagoreismo.

Anche in Italia un medico in certo modo connesso con la tradizione pitagorica, Evelino Leonardi¹⁴, torna, nella determinazione di leggi periodiche e numeriche, a concetti affini sebbene non identici a quelli di alcuni pitagorici. Egli, dopo aver ricordato il ciclo di 744 anni di cui l'astronomo Gabriel ha comunicato l'esistenza nel 1925, ciclo periodico multiplo (7) del ciclo undecennale delle macchie solari, ed averne notato la relazione con la periodicità della malaria, osserva che «il primo attimo della vita uterina lo sorprendiamo in quel bottone o *punctum saliens* che comincia a pulsare all'undicesimo giorno», e dice che «seguitando a crescere questo piccolo grumo protoplastico ubbidirà sempre alla stessa legge e resterà nella tenebra dell'alvo materno uno spazio di tempo preciso ed ancora sincrono al periodo undecennale elettromagnetico del sole, e cioè nove mesi pari a 271 giorni, che sono un millesimo del ciclo solare completo di 744 anni. *Similmente ogni mestruazione che è una gravidanza in miniatura*, è ancora un decimo di una gravidanza completa». Il conto torna con approssimazione, perché il prodotto di 744 per 365 diviso per mille dà per quoziente proprio 271, 56; e dividendo ancora per dieci si ottiene 27,1, valore abbastanza preciso del periodo di mestruazione. Il ritorno al pitagoreismo in queste concezioni del Leonardi è manifesto, perché anche gli antichi pitagorici si sono occupati dei rapporti numerici dello sviluppo del feto. Essi però lo hanno fatto basandosi sopra le leggi armoniche del doppio tetracordo formato dalla unione dei due tetracordi fondamentali: quello le cui corde corrispondono ai numeri 6, 8, 9, 12 e quello le cui corde corrispondono ai numeri 6, 9, 12, 18. Le somme di queste due quaterne sono rispettivamente 35 e

¹² Matila G. Ghyka - *Esthétique des proportions*, p. 369 e 370.

¹³ Cfr. *La Presse Médicale* - N. 43 del 29 Maggio 1937; e l'articolo sopra *La science moderne devant la tradition hippocratique et pythagoricienne* nel N. 88 del 3 Nov. 1937, della «Presse Médicale».

¹⁴ Evelino Leonardi - *La crisi della medicina* - ediz. Corbaccio - Milano, 1938, pag. 215-219.

45; e, moltiplicando per sei cioè per il numero dei giorni durante i quali secondo Varrone e Censorino il feto è ancora di consistenza lattiginosa, si trova rispettivamente 210 e 270, che esprimono in giorni la durata dei due periodi di gravidanza di sette mesi e nove mesi¹⁵.

Come si vede una medesima propensione di carattere numerico accomuna il pitagorico moderno a quelli antichi; quanto al valore di queste leggi e concordanze numeriche bisogna andare più che adagio nel loro riconoscimento. Il Leonardi ci si butta dentro a capo fitto; e passando alla vita extra-uterina, ne scorge la fase ciclica in un decimo del periodo solare cioè in 74,4 che è, dice il Leonardi, la media della vita umana. Vi corrisponde la media delle pulsazioni cardiache in un minuto primo, cioè 74, la cui metà cioè 37 costituisce la temperatura costante del sangue (quando non si ha la febbre e non si delira). Concordanze che a taluno potranno sembrare mirabili, ma che dipendono effettivamente dalla divisione arbitraria del giorno solare in ore e minuti e dalla graduazione ancor più arbitraria del termometro Celsius, e sono quindi concordanze inesistenti. In questo caso, più che di ritorno al pitagoreismo, si tratta di persistenza di vecchie e morbose tendenze pseudopitagoriche.

Per altro, nel confrontare la scienza moderna e quella antica ed in particolare la pitagorica bisogna vedere quale criterio si adotta. Di solito gli storici della scienza, per esempio il Rey, fanno il confronto supponendo che la scienza moderna sia superiore a quella antica ed il confronto si riduce a vedere sino a qual punto quella antica precorra e si accosti alla nostra. Altro criterio è stato seguito da Y. Mayor nel discutere l'affermazione del Russel e del Ghyka che la recente evoluzione della fisica segnava un ritorno a Pitagora. In un breve ma assai importante articolo, pubblicato nella «*Revue Scientifique*»¹⁶ egli tratta la questione con la competenza dello scienziato moderno cui si accoppia una competenza ed una comprensione poco comune del pensiero pitagorico. Il Mayor dice che «il principio fondamentale del pitagoreismo vuole che *tutto* sia ordinato e sistematizzato secondo le proporzioni matematiche semplici» e che «queste proporzioni universali sono quelle che si ritrovano nella simbolica religiosa, che fanno il valore dei segni geometrici e che ritmano *les mots de puissance*». «La nostra scienza al contrario vuol spiegare l'essenza degli oggetti, ed è soltanto alla fine di questa spiegazione che essa perviene ad una sostituzione del geometrico al fisico»; se non che «allontanandosi dal mondo sensibile la nostra scienza si è separata da tutte le nostre attività intuitive: arte, metafisica, religione, etica con un fossato sempre più profondo». Il Mayor termina il suo articolo con il seguente apprezzamento: «Il nostro panmatematismo moderno si presta incomparabilmente meno bene a tali generalizzazioni e nessun tentativo di filosofia scientifica è paragonabile alla vasta sintesi del saggio di Crotone». Il Mayor confronta le due scienze alla pari e chi ne scapita non è la scienza pitagorica.

Un terzo criterio di confronto e valutazione può consistere nell'osservare quali siano i pregiudizi superati, gli errori e le credenze volgari in cui i pitagorici o parte di essi, a differenza di altre scuole filosofiche, non sono caduti. Essi furono i primi ed i soli a non aderire alla ingenua teoria geocentrica che prevalse indiscussa per venti secoli grazie all'autorità di Aristotele e degli aristotelici. Così pure il *conceitto pitagorico della materia non è quello semplicistico della realtà concreta, massiccia, ma quello negativo di un ἄλλος che sempre si altera e muta*.

Questo concetto è in opposizione con quello della fisica classica per la quale la materia era costituita in ultima analisi di atomi effettivamente indivisibili e quindi sostanzialmente immutabili; non è invece in contrasto colla concezione della moderna fisica atomica ed è confermato dalla disintegrazione atomica delle sostanze radio-attive e dalla interdipendenza della energia - massa. Anche se la concordanza è una pura combinazione, constatiamola, e non facciamo confronti per non offendere suscettibilità.

Un altro concetto ben diverso da quello comune è il concetto pitagorico del tempo. Pitagora sentì il bisogno di porre la questione cosa fosse il tempo. Lo attestano due passi di Plutarco. In uno di essi Plutarco riporta¹⁷ come Pitagora interrogato cosa fosse il tempo rispose che era l'anima del cosmo;

¹⁵ A. Delatte - *La vie de Pythagore de Diogène Laërce* - Bruxelles, 1922, pag. 216.

¹⁶ Y. Mayor - *Pythagorisme et Science moderne* in «*Revue Scientifique*», N. 5, 14 Mars 1936, pag. 144-147.

¹⁷ Plutarco - *Quaest. platon.* VIII, 4, 3 e Delatte - *Études sur la litt. pythagor.*, pag. 278.

nell'altro¹⁸ riporta che Pitagora diceva che il tempo era la sfera del *periekon*. Siccome il *periekon* è la fascia che avvolge il cosmo le due definizioni concordano, e per quanto enigmatiche mostrano che, secondo Pitagora, il tempo non è assoluto ma è relativo al cosmo. Questa concezione relativistica del tempo non è stata posta sin ora, ci sembra, nel dovuto rilievo, forse appunto per la sua singolarità. Questa concezione poteva sino a pochi decenni or sono apparire alquanto strana ed oscura, ma oggi i continui progressi della fisica atomica hanno costretto i fisici ad una revisione profonda dei concetti tradizionali del tempo e dello spazio ed a accettare nella teoria della relatività il concetto del continuo spazio-tempo tetradiimensionale. *La concezione pitagorica, e soltanto essa, per quanto misteriosa, si presenta come una prodigiosa anticipazione della concezione moderna del tempo; questa accessibile soltanto agli iniziati alle matematiche superiori, quella accessibile solamente agli iniziati della Scuola pitagorica.*

La concezione moderna è tutta intellettuale e mira soltanto a dare una spiegazione razionale scientifica dell'universo; quella pitagorica non aveva, riteniamo, tale pretesa, anche perché allora non si intendeva per filosofo il fabbricante di sistemi filosofici ma l'amante della sapienza.

La scienza moderna è stata condotta alla sua teoria da scoperte di ordine sperimentale e da esigenze di ordine logico matematico; nel caso di Pitagora riteniamo che egli si basasse sopra la propria esperienza spirituale.

Infatti una percezione dello spazio e del tempo che trascende quella consueta umana affiora talvolta spontaneamente ed abbiamo già da tempo avuto occasione di riferire¹⁹ alcune esperienze personali in proposito.

Questi fenomeni di previsione del futuro sono rari, talora minutamente precisi, talora vaghi presimenti anche inconsci, talora vere e proprie profezie. Il lettore pensi alla ben nota inconsapevole profezia fatta da Napoleone allievo della scuola militare nel suo quaderno che termina con le parole: Sant'Elena, piccola isola nell'Atlantico, e legga la mirabile profezia delle guerre attuali (al plurale) fatta da Nietzsche nella *Gaia Scienza*. Chi ha avuto personalmente tali esperienze, e più di una volta, non può attendere per tenerne conto che le società di metapsichica si decidano a riconoscere la realtà di questi fenomeni.

L'insegnamento pitagorico può intendersi nel senso che il tempo "umano" sia cosa inherente al mondo dentro la "fascia", mentre transumanando ed al di là della fascia il tempo è tutt'altra cosa. E come è praticamente impossibile volgarizzare la concezione fisica moderna del continuo spazio-tempo tetradiimensionale così le definizioni enigmatiche ed il segreto esoterico dei pitagorici erano una pura necessità e forse è organicamente impossibile concepire cerebralmente il tempo trascendente. Forse è consentito pervenirvi col perfetto equilibrio in una perfetta armonia col tutto.

La scienza pitagorica e quella moderna superano entrambe il concetto primitivo ed ingenuo del tempo; la scienza moderna giunge in tal modo a costruire la teoria della relatività; la scienza pitagorica ne fa come un trampolino per elevarsi con la palingenesi. La differenza tra le due scienze non è quindi semplicemente quantitativa.

Quanto all'isolamento della nostra scienza moderna da tutte le attività intuitive che il Mayor deplora esso è in evidente contrasto col nesso di amicizia e di armonia che legava pitagoricamente tutte le cose e con il vincolo che rendeva le scienze pitagoriche sorelle l'una dell'altra.

Questo distacco, che è una delle caratteristiche della nostra civiltà, dipende in parte dalla sempre maggiore difficoltà che è necessario superare per raggiungere e per comprendere i risultati cui è pervenuta la fisica atomica degli ultimi tempi, ma è anche un carattere insito nella nostra scienza che è andato via via esasperandosi. La nostra scienza con tutti i suoi meravigliosi sviluppi è una scienza parziale, una scienza monca, che volontariamente restringe il proprio campo di indagine al mondo esteriore ed i propri mezzi di indagine a quelli obbiettivi, nella fiducia dimostratasi oramai illusoria (Heisenberg) di poter studiare la realtà oggettiva senza in pari tempo alterarla. Questo non è mai accaduto nella scuola pitagorica e nella neo-pitagorica.

¹⁸ Plutarco - *De placitis philosophorum* - I, 19.

¹⁹ A. Reghini - *Trascendenza di spazio e tempo* - «Mondo Occulto» N. 2, 3, 4, 5 del 1924.

Per comprendere il come ed il perché la nostra scienza ha assunto questo carattere bisogna risalire a quella che il Puini, confrontando la nostra civiltà con l'ininterrotto fluire della civiltà cinese, ha chiamato la «frattura della civiltà occidentale», ossia bisogna risalire alla avvenuta intrusione ad un certo momento di elementi estranei e precisamente semitici. La frattura arrecò le conseguenze che tutti conoscono nell'arte, nella scienza ed in generale nella civiltà. Nel campo del pensiero scientifico, quando dopo circa un millennio fu possibile una ripresa, essa fu subordinata alla intransigenza della religione e della teologia nel loro campo ed anche al di fuori; e si stabilì tacitamente il pregiudizio che lo studio di certi argomenti non sia di pertinenza della scienza, e che soltanto la religione debba e possa occuparsene, previa s'intende l'accettazione di determinate credenze. La scienza fu così forzata a svilupparsi lungo altra direzione ed il suo distacco da tutto il resto è andato necessariamente accentuandosi sino ad assumere nel secolo scorso l'aspetto di netta opposizione non soltanto alle religioni rivelate ma ad ogni forma di idealismo.

Se non che, passando di problema in problema e di conquista in conquista, è divenuto necessario, come abbiamo veduto, rinunciare alla concezione ingenua della materia e rivedere profondamente i concetti di tempo e di spazio, riesaminare la questione della continuità e della discontinuità, sostituire al determinismo della meccanica classica le probabilità limitate della fisica moderna, e sboccare infine nel campo dei numeri interi, tornando al pitagoreismo. Si tratta però di un ritorno parziale. Un ritorno completo si avrà solo quando la scienza non escluderà nulla dal campo dello scibile, e ricorrerà a tutti i possibili mezzi di indagine; quando si capirà che anche l'inferno ed il paradiso vanno esplorati scientificamente; il che non significa per altro che la discesa all'Ade e l'ascensione all'Olimpo si possano fare coi soliti mezzi di laboratorio e siano consentite a tutti.

Comunque, l'analisi del microcosmo atomico conduce innegabilmente al riconoscimento di leggi numeriche espresse in numeri interi, come l'introspezione conduce al riconoscimento della monade, della diade e della triade. Il numero, il numero intero, sta a base del microcosmo atomico ed a base del microcosmo umano. La scienza dei numeri sta alla base del pitagoreismo.

L'aritmetica pitagorica è l'aritmetica dei numeri interi geometricamente concepiti e raffigurati. Essi sono stati oggetto del vivo interesse di Pierre de Fermat, il genio che il Loria chiama lontano discepolo di Pitagora, e poi di altri matematici e segnatamente di Eulero; ma dopo Eulero ben pochi se ne sono interessati. Noi vogliamo, modestamente, riprendere questo studio, perché ci sembra giunta l'ora di tornare all'antica aritmetica. E siccome dell'antica aritmetica pitagorica sono rimasti solo scarsi frammenti ne tenteremo una ricostruzione secondo l'antico spirito ma senza restringerci ai limiti che è noto storicamente furono raggiunti dagli antichi. Procederemo per quanto è possibile con la massima semplicità per rendere accessibile la conoscenza di questa matematica elementare anche agli studiosi di pitagoreismo e non soltanto agli studiosi di teoria dei numeri. Sostanzialmente questo lavoro non è che una applicazione dell'analisi indeterminata allo studio dei numeri pitagorici. I primi due libri sono perciò consacrati allo studio dell'equazione generale indeterminata di secondo grado con due incognite ed in particolare allo studio dell'equazione di tipo Pell:

$x^2 - Dy^2 = B$. Abbiamo risolto queste equazioni in tutti i casi in modo pratico, completo ed elementare, dando vari tipi di formole che permettono di calcolarne tutte le soluzioni intere.

Le leggi, le proprietà, le armonie numeriche che si offrono alla nostra contemplazione non sono invenzione umana, esse preesistono, esse sono nella profondità abissale dell'interiorità; e provano che alla bellezza del cosmo visibile corrisponde una altrettanto mirabile bellezza dell'universo interiore. Dal riconoscimento di queste bellezze ed armonie sarà poi possibile, socraticamente e pitagoricamente ascendere e trascendere, assurgendo dalla vita materiale ed umana a quella divina e spirituale, ed attuare quella palingenesi che è lo scopo essenziale della "Scuola Italica".

INDICE

<i>AVVERTENZA DEL CURATORE</i>	» II
Capitolo primo LA PERFEZIONE DEL NUMERO TRE	» 1
Capitolo secondo IL TRE NELLA NUMERAZIONE PARLATA	» 4
Capitolo terzo LE TRIADI NELLA GRAMMATICA GRECA	» 6
Capitolo quarto IL TRE ED IL NOVE IN MAGIA, NELLE CERIMONIE FUNEBRI E NELLA MISURA DEL TEMPO	» 7
Capitolo quinto LA TRIADE PITAGORICA	» 9
Capitolo sesto CLASSIFICAZIONI TERNARIE	» 15
Capitolo settimo TERNE ED ENNEADI	» 20
Capitolo ottavo LA GENERAZIONE DEI NUMERI	» 23
Capitolo nono IL NUMERO CINQUE	» 27
Capitolo decimo IL SISTEMA ERODIANO DI NUMERAZIONE SCRITTA	» 28
Capitolo undicesimo IL SISTEMA ALFABETICO DI NUMERAZIONE SCRITTA	» 31
Capitolo dodicesimo LA SCRITTURA CIFRATA E LA TAVOLA TRIPARTITA	» 34
Capitolo tredicesimo L'ARITMETICA PITAGORICA	» 37
Capitolo quattordicesimo IL NUMERO PITAGORICO NELLE SCIENZE E NELLE ARTI	» 43
Capitolo quindicesimo L'ANAMNESI PITAGORICA	» 49
Capitolo sedicesimo I NUMERI, GLI ESSERI, LE COSE; ED IL RITORNO AL PITAGOREISMO	» 53