



Platone e l'anima tetracordale

(Plat. *Tim.* 35b 4-36b 5)

di

MARCO NICOLELLA

ABSTRACT: The aim of the following is to analyse the part of the *Timaeus* (35b–36b) where Plato describes the *anima mundi* by adopting a numerical system that can be converted in musical intervals. The ultimate purpose is to demonstrate that the belief that Plato's intention was to create an enormous combined musical scale it was erroneously believed; by examining *Timaeus'* language it is possible to conclude that his goal was to create a complex tetrachordal system.

KEYWORDS: *Timaeus*, world soul, harmony, human souls, tetrachords

ABSTRACT: Il presente lavoro intende analizzare la sezione di *Timeo* 35b–36b dove è descritta da Platone la struttura dell'*anima mundi*, con l'utilizzazione di valori numerici convertibili in intervalli che seguirebbero una logica di tipo musicale. Scopo finale è mostrare come, erroneamente, si è ritenuto che le intenzioni platoniche fossero vicine al creare un'enorme scala musicale congiunta, mentre, dal linguaggio timaico, emergerebbe probabilmente il proposito di generare un complesso sistema tetracordale.

KEYWORDS: Platone, *Timeo*, anima del mondo, armonia, anime umane, tetracordi

Introduzione

È difficile riassumere l'importanza che Platone attribuì alla musica o, più in generale, all'arte armonica. Senza alcun dubbio la sua posizione è ben delineata nella *Repubblica* dove, nel libro III, si parla dell'educazione dei guardiani in cui la musica, insieme alla ginnastica, sarebbe stata indispensabile per la corretta crescita fisica e spirituale degli uomini vigorosi. Ma come mai? Perché la musica (*mousike*)¹ e, più in generale, l'armonia (*harmonia*)² avrebbero questo

¹ Oltre al significato di 'musica', questo termine indicava tutte le arti presiedute dalle Muse. Vi facevano parte anche il 'racconto' e la 'poesia', cosa di cui Platone nella *Repubblica* (soprattutto nei libri II e III) si occupa in maniera molto approfondita). In questa nota, la si intenderà esclusivamente in senso acustico-armonico.

ARTICOLI

Syzythesis, Anno III – 2016 (Nuova Serie) Fascicolo 2

ISSN 1974-5044

<http://www.syzythesis.it>

potere? L'argomento è stato spesso trattato in dettaglio, in contributi convincenti ed esaurienti³, tuttavia, in questo articolo, la mia intenzione sarà esaminare un aspetto fino a oggi forse non correttamente analizzato, di natura specificamente tecnica, che potrebbe influire in modo decisivo sull'interpretazione del ruolo educativo della musica nelle dottrine platoniche. Questo elemento non si trova però nella *Repubblica*, bensì in un dialogo probabilmente più tardo, ovvero il *Timeo* e, precisamente, durante la suddivisione dell'anima del mondo (35b-36b). Questa divisione non produrrebbe, come storicamente si è ritenuto – sia nella letteratura primaria antica (Plutarco, Proclo, Macrobio⁴, ecc.) sia in quella secondaria moderna (Cornford, Barker, Taylor⁵) – una grande scala congiunta di toni e semitoni estesi per quattro ottave e una sesta maggiore, bensì sarebbe strutturata con una logica tetracordale discontinua. Svolgendo tutte le operazioni indicate da Platone, infatti, mi impegnerò a evidenziare un piccolo ma decisivo dettaglio capace di cambiare questa chiave di lettura, portando il lettore a dover intendere in maniera completamente diversa le effettive intenzioni del pensatore ateniese. Da questo dettaglio apparentemente marginale potrebbero emergere, come si vedrà, delle conseguenze di fondamentale importanza non solo per quanto riguarda l'interpretazione strutturale dell'anima del mondo platonica, ma anche sul valore stesso attribuito all'arte delle Muse dal pensatore ateniese.

Prima di iniziare è, però, necessaria una breve e fondamentale premessa: Platone si impegna ad analizzare la costruzione dell'universo come derivata da un ordine essenzialmente numerico. Sappiamo che il *Timeo* è probabilmente il dialogo in cui emerge con maggior chiarezza la convinzione platonica riguardo all'importanza che i numeri e i loro rapporti avrebbero nell'ordinamento del

² Anche in questo caso ci si trova davanti a un termine dall'amplissima gamma di significati, molti dei quali si intrecciano tra loro rendendo, alle volte, molto difficile una precisa interpretazione. Nelle sue varie accezioni lo troviamo significante, ad esempio, l'insieme ordinato dei suoni separati nel tempo (che oggi chiameremmo 'melodia'), oppure i 'modi' (antiche scale musicali di cui si parlerà più avanti. Infra, p. 155-156), o, addirittura, l'insieme ordinato degli elementi che generano il cosmo (*kosmos*, il cui significato è appunto 'ordinato'). Definizione esemplificativa, in quest'ultimo senso, la troviamo in Nicom. *Arithm.* II 19, p. 115, 2 «Armonia è unificazione di pluri-mescolati elementi e consenso dei dissenzienti» (trad. it. di M. Timpanaro Cardini).

³ Cfr. A. Barker, *Psicomusicologia nella Grecia antica*, Guida, Napoli 2002; A. Brancacci, *Musica e filosofia da Damone a Filodemo*, Olschki, Firenze 2008.

⁴ Plutarch. *De an. procr.* 16, Procl. *In Plat. Tim.* II pp. 191, 1-192 27 Diehl = 8-9 Mullach, XI-XII Martano. Macr. *In Somn.* II 1, 24.

⁵ Cfr. F.M. Cornford, *Plato's Cosmology*, Hackett Publishing Company, Cambridge 1997, pp. 68-70; A. Barker, *Timaeus on Music and the Liver*, in M.R. Wright (ed.), *Reason and Necessity: Essays on Plato's Timaeus*, Duckworth, London 2000, pp. 85-99; S. Zedda, *How to Build a World Soul: a Practical Guide*, in M.R. Wright (ed.), *op. cit.*, pp. 28-30; A.E. Taylor, *A Commentary on Plato's Timaeus*, Clarendon Press, Oxford 1928, pp. 140-146.

mondo. Non si vuole qui paragonare il pensiero di Platone alle più diffuse concezioni pitagoriche – argomento già di per sé abbastanza trattato e non privo di controversie – ma è indubbio che, nella costruzione del mondo e della sua *anima*, il demiurgo scelse l'utilizzo di rapporti numerico-matematici ben precisi, considerando questi i più idonei per la realizzazione di un cosmo per quanto possibile ordinato. I numeri, armonicamente, si fondevano tra loro nonostante le numerose diversità, consentendo, quindi, a caratteristiche differenti di unirsi, generando, infine, il mondo per come lo conosciamo ossia composto da elementi differenti e tuttavia compartecipanti⁶. Con logiche numerico-matematiche, quindi, il demiurgo mise in relazione i principi necessari per costruire il cosmo fisico e la sua anima. Nella realizzazione di quest'ultima introdusse un elemento di natura non solo aritmetica, ma armonica, in quanto anche questa, come secondo la più antica scuola pitagorica⁷, era una disciplina derivata dal più vasto contesto matematico e, anzi, era probabilmente la sua più concreta manifestazione. Nell'ottica pitagorica, infatti, gli intervalli musicali dipendevano da precisi rapporti numerici i quali, proprio grazie alle giuste interazioni che li caratterizzavano, producevano effetti di natura acustica, dunque fisici e sensibilmente 'fruibili'; consonanze, in ultimo, testimoni di un ordine numerico superiore, di cui l'uomo studioso poteva cogliere gli aspetti più profondi, oltre che piacevoli.

Premesso questo, è possibile immergersi nel problema principale qui in esame. Prendendo in considerazione la sezione del *Timeo* in cui si descrive la costruzione dell'anima del mondo, che avrebbe avvolto interamente il cosmo fisico donandogli una vita ordinata, si legge:

[1] Innanzitutto, ritagliò una sola parte dal tutto, in seguito ne ritagliò un'altra, doppia della prima, poi una terza che era una volta e mezza la seconda, e quindi tripla della prima, poi una quarta doppia della seconda, poi una quinta tripla della terza, poi una sesta che era otto volte la prima, poi una settima che era ventisette volte la prima. [2] Dopo ciò, riempi gli intervalli doppi e tripli, ritagliando ancora le altre parti dalla mescolanza iniziale e ponendole negli intervalli tra queste, in modo che in ciascun intervallo vi fossero due medi, l'uno superiore a uno degli estremi e inferiore all'altro di una stessa frazione di ciascuno degli estremi, l'altro superiore di una quantità numerica uguale a quella di cui era esso stesso inferiore. [3] Poiché da queste relazioni risultavano, negli intervalli di prima, altri intervalli di $1+1/2$, $1+1/3$ e $1+1/8$, riempi tutti gli intervalli di $1+1/3$ con

⁶ Cfr. Aristot. *Metaph.* A 5, 986a, e Stob. *Ecl.* I 21, 7b.

⁷ Cfr. B. Centrone. *Introduzione ai Pitagorici*, Laterza, Roma-Bari 1996, pp. 124-128; C. A. Huffman, *A History of Pythagoreanism*, Cambridge University Press, Cambridge 2014, pp. 185-203; cfr. anche Theo Smyrn. *Exp.* 17 5-10.

l'intervallo di $1+1/8$ lasciando di ciascuno di essi una frazione tale che l'intervallo rimanente fosse definito dal rapporto numerico di $256/243$ ⁸.

Il testo, non di immediata comprensione, presenta un linguaggio particolarmente tecnico e quindi, per essere più chiari possibile, si procederà suddividendo la spiegazione di questo passaggio in tre punti.

1. I numeri essenziali

La prima sezione riguarda i numeri basilari utilizzati da Platone e si riferisce, essenzialmente, a questo passo:

Innanzitutto, ritagliò una sola parte dal tutto, in seguito ne ritagliò un'altra, doppia della prima, poi una terza che era una volta e mezza la seconda, e quindi tripla della prima, poi una quarta doppia della seconda, poi una quinta tripla della terza, poi una sesta che era otto volte la prima, poi una settima che era ventisette volte la prima⁹.

Questa è la stesura primitiva dei numeri secondo i quali la materia 'intermedia'¹⁰ venne divisa e distesa. I numeri citati sono: 1, 2, 3, 4, 9, 8, 27. Il perché di queste cifre può esser ricercato nella vasta tradizione numerologica pitagorica. In effetti, tutti questi numeri, sia presi nella loro singolarità che nelle loro interazioni, possiedono caratteristiche precise, dal grande valore filosofico e numerico. Si hanno: l'uno, monade, principio di ogni ente; il 2, primo numero pari; il 3, primo numero dispari; il 4, quadrato del primo numero pari; il 9, quadrato del primo numero dispari; l'8, cubo del primo numero pari; il 27, cubo del primo numero dispari ed equivalente alla somma dei precedenti numeri (infatti $1+2+3+4+9+8=27$)¹¹.

Plutarco interpretò questa sequenza numerica come 'separata', affermando che Platone sarebbe stato contrario alla stesura di questa serie su 'un'unica linea', poiché si sarebbero mischiate le proprietà dei numeri pari con le proprietà dei dispari e

⁸ Plat. *Tim.* 35b 4-36b 5 (trad. it. di F. Fronterotta). L'edizione critica seguita è *Platonis Opera, recognovit brevique adnotatione critica instruxit Ioannes Burnet*, vol. IV, Oxford University Press, Oxford 1902.

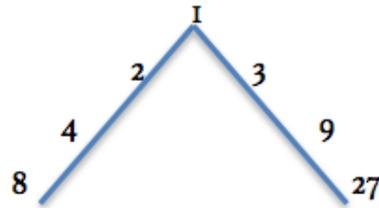
⁹ Plat. *Tim.* 35b 4-c 2.

¹⁰ Plat. *Tim.* 35a 1-b 3. Il Demiurgo utilizzò come materiale di costruzione dell'anima una mescolanza di Essere, Identico e Diverso nella loro dimensione 'intermedia' (ovvero, l'Essere che unì ai restanti elementi consistette dall'unione dell'Essere indivisibile, l'Idea di Essere, con l'Essere divisibile, ovvero l'Essere sensibile, in divenire, creando una materia di Essere 'intermedia'. Stessa operazione fu svolta con l'Identico e il Diverso e, in ultimo, tutto fu mescolato).

¹¹ Plutarch. *De an. procr.* c. II. p. 1017 C- 1017 E.

si sarebbero tralasciate le ‘coppie numeriche’ i cui rapporti sono fondamentali¹².

Con questa logica, partendo dall'uno, avremo la seguente struttura a forma di *lambda*¹³:



Questi rapporti, a cui Plutarco teneva particolarmente, si generano per addizione e moltiplicazione delle coppie numeriche. Si osserva, infatti, che unendo il primo numero pari, al primo dispari, si ottiene 5; moltiplicandoli, invece, si ottiene 6. Il 5, spiega, era chiamato ‘tremore’ o ‘suono’; il 6 era, invece, chiamato ‘nuziale’, poiché in esso si trovavano il pari e il dispari e il principio ($1 \cdot 2 \cdot 3 = 6$) e anche per questo era detto ‘perfetto’. Provvedendo a svolgere le stesse operazioni con i primi quadrati, si ottengono i numeri 13 e 36. Il primo di questi era il valore attribuito al *leimma*, l’antico semitono di cui a breve si parlerà; il 36, invece, era il quadrato del numero perfetto, ottenibile dall’addizione dei primi tre numeri cubi ($1+8+27=36$). Facendo lo stesso con i numeri cubi, si ottengono i valori di 35 e 216. Il primo era chiamato ‘armonia’, poiché, oltre a essere la somma del primo cubo pari con il primo dispari, è anche dato dalla somma dei numeri fondamentali comprendenti la proporzione aritmetica e armonica – di cui si discuterà nella sezione 2¹⁴ – e che rappresentano la scala musicale nei suoi valori più elementari (essi, secondo la tradizione, sarebbero stati: 6, 8, 9, 12, rispettivamente chiamati *Hypate*, *Mese*, *Paramese*, *Nete*)¹⁵. Il numero 216 era studiato, in maniera semplificatoria, come il cubo del numero perfetto¹⁶.

¹² Plutarch. *De an. procr.* c. 11. p. 1017 E: «Perciò è chiaro che Platone non vuole che i numeri siano disposti su un’unica linea, bensì in modo alternato e separatamente: i pari con i pari, i dispari insieme ai dispari [...] in questo modo si avranno coppie costituite da numeri simili tra loro, e per addizione e moltiplicazione degli uni con gli altri produrranno numeri ragguardevoli» (trad. it. di F. Ferrari-L. Baldi).

¹³ Visione opposta sarà quella di Severo, riportata da Procl. *In Plat. Tim.* II p. 171, 4-9 Diehl. «Altri hanno respinto la figura a forma di lambda e ordinano i numeri in sequenza, come sulla linea del regolo [...] sono di questo avviso anche Porfirio e Severo» (trad. it. A. Gioè).

¹⁴ Cfr. *infra*, p. 149.

¹⁵ Iambl. *VP* 119.

¹⁶ Tutti questi valori e le loro proprietà sono reperibili in Plutarch. *De an. procr.* 12 F – 13 D.

Ancor più importante sarà il significato geometrico-ontologico che fu attribuito a questi valori e che emerge chiaramente in Teone di Smirne, che interpretò queste cifre come generatrici di una *tetraktys*. Questa era un elemento sacro della scuola pitagorica che, nella sua forma originaria, era composta dai primi quattro numeri (1,2,3,4) significanti e racchiudenti le principali caratteristiche proprie del cosmo¹⁷. Teone pensò in maniera simile i numeri platonici e li immaginò contenenti, tra l'altro, significati geometrico-spaziali. Tutto ciò che nella vecchia *tetraktys* poteva essere rappresentato da un solo numero, qui lo era da due, che stabilivano la natura curvilinea o rettilinea della dimensione considerata. Il motivo per cui è sottolineata questa differenziazione risiede nell'importanza rivestita dal ruolo geometrico all'interno di questa discussione. L'anima, secondo il *Timeo*, doveva essere estesa all'intero corpo del mondo e, per render tutto ciò possibile, necessitava di diverse proprietà spaziali che gli avrebbero permesso di adattarsi a una natura tridimensionale¹⁸.

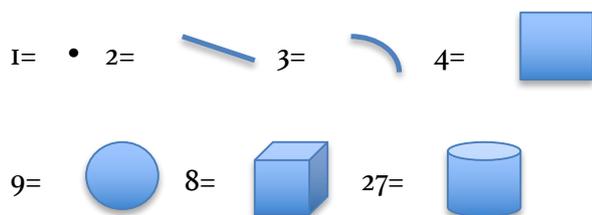
Questa è la spiegazione, a mio avviso, più considerevole per quanto riguarda l'impiego platonico di questi primi valori. Il demiurgo, dovendo distendere l'anima su un corpo sferico e, quindi, tridimensionale, aveva bisogno di applicarvi tutti gli elementi che l'avrebbero resa effettivamente 'estendibile'. Di conseguenza: dall'unità derivò il punto, principio di qualsiasi elemento geometrico e, quindi, spaziale; dai primi numeri lineari (2 e 3) si ricavò la linea, rettilinea e curvilinea; dai primi quadrati (4 e 9) si ottennero i primi piani, rispettivamente rettilinei e circolari; dai primi cubi (8 e 27) si derivarono i primi solidi, retti o concavi.

Punto, linea, piano e solido furono gli elementi geometrici dai quali fu possibile distendere l'anima per tutto l'universo tridimensionale, poiché formato anch'esso da questa logica matematica.

¹⁷ Cfr. B. Centrone, *Introduzione ai Pitagorici*, cit., p. 125, C.A. Huffman, *A History of Pythagoreanism*, cit., p. 222, W. Burkert, *Lore and Science in Ancient Pythagoreanism*, Harvard University Press, Harvard 1972, p. 72. Cfr. anche Theo Smyrn. *Exp.* 93 20-94 10, Iambli. *VP* 82, *Theolog. Arithm.* 86.

¹⁸ Theo Smyrn. *Exp.* 96 10: «Terza [La prima tetractide era formata dalla progressione dei numeri per addizione (1+2+3+4+9+8+27); la seconda per moltiplicazione (1·2·3·4·9·8·27). Teone le definisce come le due tetractidi 'che racchiudono i rapporti musicali, geometrici e aritmetici, a partire dai quali si struttura anche l'armonia del tutto'] è la tetractide che racchiude la natura di ogni grandezza per la medesima proporzione: ciò che nella precedente tetractide era l'unità, in questa è punto. Ciò che in quella erano i numeri in potenza un lato, 2 e 3, in questa la duplice specie della linea, quella circolare e quella retta [...] ciò che in quella erano i numeri in potenza un quadrato, 4 e 9, in questa la duplice specie del piano, con i lati rettilinei e i lati circolari. Ciò che in quella erano i numeri in potenza del cubo, 8 e 27 [...] in questa un solido che, essendo doppio, è, in un caso, composto da una superficie concava – come una sfera o un cilindro – nell'altro da piani – come un cubo o una piramide. Questa è la terza tetractide, che riempie ogni grandezza a partire da punto, linea, piano, e solido» (trad. it. di F.M. Petrucci).

Questa spiegazione risolve anche l'apparente conflitto di successione tra questi valori, in quanto il 9, si sarà notato, precede l'8. Il motivo è esattamente perché il 9, inteso come piano, precede l'8, inteso come solido, oppure, ancora più semplicemente, il quadrato (3^2) precede il cubo (2^3). Ecco una verosimile rappresentazione di quanto detto:



2. Calcolo dei medi armonici e aritmetici

Una volta determinato in che modo Platone ricava i numeri basilari per la costruzione dell'anima, si può passare all'analisi della seconda parte, che è la seguente:

Dopo ciò, riempi gli intervalli doppi e tripli, ritagliando ancora le altre parti dalla mescolanza iniziale e ponendole negli intervalli tra queste, in modo che in ciascun intervallo vi fossero due medi, l'uno superiore a uno degli estremi e inferiore all'altro di una stessa frazione di ciascuno degli estremi, l'altro superiore di una quantità numerica uguale a quella di cui era esso stesso inferiore¹⁹.

La seconda operazione demiurgica consisterebbe nel riempire questi intervalli 'doppi e tripli', derivati dalla precedente operazione, con quelle che si palesano come due medietà, rispettivamente: armonica e aritmetica. Per medietà, nelle matematiche antiche, si intendeva un valore, posto tra due estremi, caratterizzato da un preciso rapporto con questi. In questo modo, si stabiliva un 'equilibrio' numerico tra tre valori, che rispettava certe precise logiche di proporzione²⁰. Si comprende bene che il mondo stesso era strutturato da questi elementi di proporzione ordinata, e dunque armonica, per cui le loro analisi e i loro studi non potevano di certo essere trascurati.

¹⁹ Plat. *Tim.* 35c 2-36a 5.

²⁰ Boezio, parlando della medietà geometrica, massimo esempio di proporzione, scrive nel *De institutione musica*, II 12. «Per rapporto [medietà] si intende la comparazione, per così dire, di due termini tra loro; e per termini intendo l'insieme dei numeri, di tutti i numeri. La combinazione di due rapporti uguali si chiama proporzione, alla quale necessitano almeno tre termini. Quando il primo sta al secondo come il secondo sta al terzo, si dice essere una proporzione, e fra questi il medio è quello che sta al secondo posto» (trad. it. di G. Marzi).

Al tempo in cui fu scritto il *Timeo* esistevano certamente tre medietà fondamentali: armonica, aritmetica e geometrica²¹. Platone, nella costruzione dell'anima, prese in considerazione esclusivamente l'aritmetica e l'armonica, mentre la geometrica la utilizzò in precedenza, durante la costruzione del corpo del mondo²².

Prendendo in considerazione gli intervalli 'doppi' (1-2-4-8), e poi 'tripli' (1-3-9-27), svolgiamo queste operazioni, come indicato da Platone:

Medi geometrici intervalli doppi:

$$1+1(2-1)/(2+1)=4/3; \quad 2+2(4-2)/(4+2)=8/3; \quad 4+4(8-4)/(8+4)=16/3$$

Medi geometrici intervalli tripli:

$$1+1(3-1)/(3+1)=3/2; \quad 3+3(9-3)/(9+3)=9/2; \quad 9+9(27-9)/(27+9)=27/2$$

Medi aritmetici intervalli doppi:

$$(1+2)/2=3/2; \quad (2+4)/2=3; \quad (4+8)/2=6$$

Medi aritmetici intervalli tripli:

$$(1+3)/2=2; \quad (3+9)/2=6; \quad (9+27)/2=18$$

Inserendo, adesso, questi valori nelle serie, avremo²³:

Serie numerica intervalli doppi: 1, 4/3, 3/2, 2, 8/3, 3, 4, 16/3, 8;

Serie numerica intervalli tripli: 1, 3/2, 3, 9/2, 16/3, 6, 8, 9, 27/2, 18, 27;

Serie numerica completa: 1, 4/3, 3/2, 2, 8/3, 3, 4, 9/2, 16/3, 6, 8, 9, 27/2, 18, 27.

A questo punto una domanda potrebbe sorgere legittima: come mai si è parlato di un elemento musicale, se fino a ora i termini 'musica' (*mousike*) e 'armonia' (*harmonia*), non sono stati neanche accennati nella sezione del testo presa in esame? In effetti non sono termini che ricorrono spesso nel *Timeo*²⁴, tuttavia, anche se

²¹ La medietà aritmetica era definibile come: valore superiore al primo estremo di un certo numero, che è lo stesso per cui il secondo estremo lo supera, e ricavabile dalla formula $M_a = (A+B)/2$. La medietà armonica, invece, era definibile come: valore superiore al primo estremo dello stesso valore frazionale da cui è superato dal secondo, e ricavabile dalla formula

$M_{arm} = A+A(B-A)/(B+A)$. In ultimo, la medietà geometrica era definibile come: valore superiore al primo estremo di un certo rapporto da cui è superato dal secondo, ed è ricavabile dalla formula $M_{geom} = \sqrt{A \cdot B}$. A queste tre più antiche se ne aggiunsero presto altre sette portando il numero complessivo a dieci.

²² Plat. *Tim.* 31b 8-32c 4. In questo passo si spiega come il demiurgo mise in relazione tra loro i quattro elementi (aria, acqua, terra, fuoco), sopperendo alle diversità con la loro unione armonica, figlia della proporzione e tendente all'unità.

²³ In grassetto sono evidenziati i numeri presenti nella prima *divisio animae* dai quali si parte per ricavare i medi.

²⁴ Per quanto riguarda il termine 'musica', anche nella sua forma aggettivata, si ritrova in Plat. *Tim.* 18a 9, 47c 7-d 1, 88c 5, mentre il termine 'armonia' compare più

non palesemente, la terminologia che Platone ha utilizzato per questa sezione della *divisio animae* è strettamente connessa a un linguaggio di evidente derivazione armonico-musicale.

Tralasciando gli elementi che si trovano in rapporto doppio, che secondo la tradizione pitagorica corrisponderebbero all'intervallo dell'ottava, gli elementi ricavati dall'inserimento dei due medi non sono altro che le consonanze fondamentali di quarta e di quinta, definibili anche – secondo una terminologia giamblichea²⁵ – come rapporto epitríte ed emiolio e, non a caso, ricavate a partire dai valori dei $4/3$ e dei $3/2$ ²⁶, significanti l'ulteriore dimostrazione dell'intima connessione tra le scienze numeriche e la musica. Inoltre, come si vedrà nella sezione seguente, i valori di $1+1/8$ e $256/243$ ricoprivano un preciso e indubitabile ruolo nella scienza armonica greca.

Dando, quindi, per assodato che il presente è un linguaggio strettamente connesso alla materia musicale, riportiamo una rappresentazione grafica, per mezzo di un odierno sistema pentagrammato, dei numeri ricavati dalle prime due operazioni demiurgiche:



3. Riempimento degli intervalli prodotti dai medi per mezzo delle frazioni di tono e leimma

L'ultima parte della costruzione animistica, dove finalmente emergerà il dettaglio che questa nota intende confutare, è la seguente:

Poiché da queste relazioni risultavano, negli intervalli di prima, altri intervalli di $1+1/2$, $1+1/3$ e $1+1/8$, riempi tutti gli intervalli di $1+1/3$ con l'intervallo di

spesso (anche nella sua forma aggettivata e non necessariamente in senso musicale, in Plat. *Tim.* 36e 1, 37a 1, 47d 1, d 2, 80b 7), anche se non traspare durante la costruzione strutturale dell'anima.

²⁵ Iambl. *VP* 117-118.

²⁶ $4/3$, $3/2$ e $2/1$ sono gli intervalli più importanti della musica greca antica, formati dai numeri della *tetraktys*.

$1+1/8$ lasciando di ciascuno di essi una frazione tale che l'intervallo rimanente fosse definito dal rapporto numerico di $256/243$ ²⁷.

Dall'inserimento dei medi nella serie doppia e tripla si generano intervalli di $1+1/3$ (quarta), $1+1/2$ (quinta) e $1+1/8$ (tono) che separano i numeri della serie. A questo punto, il compito demiurgico è quello di colmare tutti gli intervalli di quarta con gli intervalli di tono, lasciando però, tra questi e il rapporto effettivo dei $4/3$, un valore rappresentato dalla frazione $256/243$, corrispondente a quello che nell'antichità era definito come intervallo di *leimma*²⁸ (simile al nostro semitono). Questo risulta proprio da una dimostrazione sul riempimento dell'intervallo di quarta²⁹, il quale, se colmato da due rapporti sesquiotavi ($9/8$), lascia, tra il ditono ($81/64$) e la quarta, proprio il rapporto dei $256/243$ (poiché $4/3:81/64=256/243$). Volendo, quindi, analizzare nel dettaglio il discorso, dovremmo colmare la precedente struttura secondo una successione di toni e *leimma* e questo, in sostanza, sarebbe il procedimento più ovvio. Tuttavia, ritengo sia il caso di precisare alcuni dettagli che, se veritieri, sarebbero un probabile punto di svolta per questo studio.

Innanzitutto, sarebbe bene indagare questo problema prendendo in considerazione la vasta tradizione di commenti, la quale sembrerebbe essere univocamente concorde con la realizzazione di una grande scala diatonica. Severo, ad esempio, secondo quanto riferitoci da Proclo, riportava questa visione ed era in realtà preoccupato di far terminare la vastissima scala con un semitono, poiché Platone stesso, nel descrivere questa struttura, fa terminare il discorso con il *leimma*³⁰. Altra testimonianza si trova in Plutarco che riferisce un sistema adottato da Eudoro, il quale probabilmente riprese questi dati da Crantore, secondo cui questa progressione sarebbe dovuta iniziare dal numero 384, in quanto numero che possiede sia la metà, che la terza, che l'ottava parte intere³¹.

²⁷ Plat. *Tim.* 36a 6-36b 5.

²⁸ Cfr. Theo Smyrn. *Exp.* 56 16-57, Boet. *Inst. Mus.* II 28, Plutarch. *De an. procr.* 17-18.

²⁹ Significativa è la dimostrazione riportata da Boet. *Inst. Mus.* III 2.

³⁰ Procl. *In Plat. Tim.* II pp. 191 1-192 27 Diehl. «Per arrivare dunque al *leimma* egli modifica alcuni termini, introducendone 34 in tutto; siccome nel trentaquattresimo interviene la frazione $1/2$, egli raddoppia i termini e comincia con il numero 768, che è il doppio di 384. Pone dunque il numero 864 come tono di 768; il numero 972 come tono di 864; con 972 accorda il numero 1024 secondo il rapporto di *leimma*» (trad. it. A. Gioè). In questo modo si continua fino al raggiungimento del numero 20736, secondo la successione qui riportata: 768+t=844; +t=972; +l=1024; +t=1152; +t=1296; +t=1458; +l=1536; +t=1728; +t=1944; +l=2048; +t=2304; +t=2592; +t= 2916; +l= 3072 [prime due ottave]; +t=3456; +t=3888; +l=4096; +t=4608; +t=5184; +t=5832; +l=6144; +t=6912; +t=7776; +t=8748; +l=9216; +t=10368; +t=11664; +t=13122; +l=13824; +t=15552; +t=17496; +t=19683; +l=20736.

³¹ Plutarch. *De an. procr.* 16C.

In ogni caso quello che qui risulta evidente è che questi commentatori ebbero la tendenza a riempire interamente tutti gli spazi lasciati dall’inserimento dei medi, incuranti se questi fossero effettivamente di quarta, di quinta, o altri ancora. La scelta di valori numerici così alti, si sarà capito, dipese dalla volontà di utilizzare per questa progressione numeri interi. Questi, quindi, più che un valore metafisico, descrivevano comodamente l’avanzamento della scala secondo valori non frazionari e, quindi, più intuibili. Queste logiche, però, sembrerebbero non rispettare pienamente quanto espresso da Platone in questa parte di riempimento.

Leggendo il passo, infatti, Platone è ben attento a specificare che gli intervalli riempiti dal demiurgo sono quelli di $1+1/3$ (quarta), mentre per quanto concerne l’intervallo di $1+1/2$ (quinta) non viene assolutamente detto nulla. Se, dunque, ci si dovesse affidare alla lettera del testo timaico, si dovrebbe prestare attenzione esclusivamente all’intervallo di $1+1/3$, il quale si genera in precisamente 6 punti, ovvero: da 1 a $4/3$; da $3/2$ a 2; da 2 a $8/3$; da 3 a 4; da 6 a 8 e da $27/2$ a 18.

Tutti i restanti intervalli non dovrebbero essere riempiti, visto che non è chiaramente esplicitato. Precisamente in tre punti, quindi, resterebbe uno spazio ‘vuoto’ in cui non dovrebbero entrare né toni né semitoni, e sono: da $9/2$ a $16/3$, da 9 a $27/2$ e da 18 a 27.

Infatti:

$$16/3:9/2=32/27; \quad 27/2:9=3/2; \quad 27:18=3/2.$$

In questa sede, dunque, proverò esclusivamente a seguire le parole di Platone, riempiendo con toni e *leimma* esclusivamente gli intervalli di $1+1/3$, lasciando, comunque, volontariamente il beneficio del dubbio. Ecco un moderno schema su pentagramma:

The image shows a musical score on a grand staff (treble and bass clefs). The top staff contains notes with intervals of $4/3$ and $3/2$ indicated by brackets above and below the notes. The bottom staff contains notes with intervals of $4/3$ and $3/2$ indicated by brackets above and below the notes. Ratios are indicated below the notes: $16/3$, $9/2$, 4, 3, $8/3$, 2, $3/2$, $4/3$, 1, and $32/27$. A dashed line indicates an interval of 8^b . The number 32 is written at the end of the bottom staff.

³² Le minime (note bianche) indicano gli estremi di tutti i rapporti non indicati dal testo timaico e quindi, letteralmente, non da ‘colmare’; questi suddetti sono indicati con delle parentesi volte verso il basso. Tutte le semiminime (note scure) indicano sia i rapporti di $4/3$, sia le note inserite per colmarli; tutti questi sono indicati con parentesi rivolte verso l’alto. Le legature, invece, indicano i *leimma*.

In due occasioni, si nota, dobbiamo moltiplicare per $3/2$ (quinta) e in una per $32/27$ (circa una terza minore) per raggiungere il numero successivo della serie, prodotto dalle operazioni dei medi. In questi tre casi, non trovandoci davanti a un intervallo di quarta, non dovremo riempire con toni e semitoni, almeno prendendo alla lettera il testo. Si potrebbe obiettare, nel caso dell'intervallo che separa i $9/2$ dai $16/3$, che i valori da considerare non dovrebbero essere necessariamente questi, poiché l'intervallo di quarta è generabile assumendo numeri a essi confinanti; per esempio, si potrebbero prendere in considerazione il 6 anziché i $16/3$, in modo da generare un intervallo di quarta con i $9/2$ oppure, con la stessa logica, il 4 in relazione ai $16/3$. Si tratterebbe, cioè, di percepire questo intervallo di terza come situato in un rapporto di $4/3$ (non ben definito) che andrebbe riempito con un tono e un semitono.

In ogni caso, a mio parere, si compirebbe una forzatura sul testo, poiché se è vero che il demiurgo «riempì tutti gli intervalli di $1+1/3$ con l'intervallo di $1+1/8$ lasciando di ciascuno di essi una frazione tale che l'intervallo rimanente fosse definito dal rapporto numerico di $256/243$ », significa che agì esclusivamente sugli intervalli di quarta 'vuoti', per poi riempirli di toni e semitoni secondo una certa logica sequenziale. Probabilmente una risposta definitiva, per quanto riguarda questo particolare caso, non si può dare, anche se, prendendo alla lettera il testo, questi numeri non andrebbero colmati.

Tuttavia, se in questa circostanza è possibile avere il beneficio del dubbio, per quanto riguarda gli altri due casi sopra elencati queste incertezze non trovano ragione di sussistenza. Ci si trova, infatti, davanti a due puri intervalli di quinta, la quale supera la quarta di un rapporto epogdo ($9/8$), infatti: $4/3 \cdot 9/8 = 3/2$. In questo caso non ci possono essere dubbi: questi intervalli devono rimanere vuoti. Platone, si nota, è ben consapevole che dall'inserimento dei medi si generarono anche intervalli di quinta³³ [$1+1/2$] ma è bene attento a specificare che il demiurgo colmò solo gli intervalli di quarta [$1+1/3$] con toni e semitoni. Gli intervalli di quinta non sarebbero, quindi, considerati durante l'azione di riempimento e, inoltre, se è vero che unendo le serie dei medi questi intervalli vanno intrecciandosi, cancellando i grossi spazi eccedenti, salendo numericamente questa trama non può più avvenire. Infatti, visto che il termine ultimo della serie degli intervalli doppi è 8, mentre quello degli intervalli medi è 27, è stabilito che l'ultimo numero della serie tripla capace di entrare in contatto con la doppia è il numero 9, che dista da 8 di un tono, mentre i restanti tre valori ($27/2$,

³³ «Poiché da queste relazioni risultavano, negli intervalli di prima, altri intervalli di $1+1/2$, $1+1/3$ e $1+1/8$ » Plat. *Tim.* 36a 6-7 (corsivo aggiunto).

18 e 27), completamente isolati, possono generare distanze tra loro, appunto per la natura della serie tripla, che non rispecchiano l'intervallo di quarta³⁴. In base a questo, si conclude, la struttura dell'*anima mundi* non rispecchierebbe una grande scala diatonica congiunta, ma una differente e discontinua costruzione basata sugli intervalli di 4/3.

Appurato ciò, è giusto domandarsi se ci si trova davanti a un elemento di novità importante, oppure se si tratta semplicemente di un dettaglio privo di ulteriori implicazioni. A mio parere la prima alternativa è la più convincente.

È innanzitutto necessario capire quale fu il significato ricoperto dall'intervallo di 4/3 – che Platone vede come ‘ultimo protagonista’ di questa divisione – nella teoria musicale greca. La quarta – chiamata anche epitrite, epitrito o sesquiterzo – era la consonanza più piccola prevista secondo i teorici antichi (il tono non era considerato consonanza, bensì principio di questa)³⁵ poiché le altre erano la quinta (quarta+tono) e l'ottava (quarta+quinta), entrambe numericamente più grandi. La quarta aveva anche un'altra e decisiva particolarità: definiva matematicamente il tetracordo. Il tetracordo era un sistema di quattro note separate da certi precisi rapporti che stabilivano il genere, il quale poteva essere diatonico cromatico o enarmonico. Il primo è il genere che più ci interessa³⁶, poiché è quello che Platone utilizza per la sua costruzione dell'anima, ed era caratterizzato dalla successione di un semitono, un tono e un tono, che formavano appunto l'intervallo di *diatessaron* (quarta).

Questa successione, tuttavia, non avveniva necessariamente sempre allo stesso modo, ma, dati gli estremi che sono appunto in rapporto di quarta, i due toni e il semitono potevano trovarsi in posizioni diverse. Dunque, vi erano quattro note, che si succedevano per 3 valori: le due estreme generavano il rapporto di quarta, le due interne, invece, potevano trovarsi in rapporti variabili (es: s-T-T; T-s-T; T-T-s). Dalla giustapposizione di due tetracordi, in ultimo, si generavano quelli che, nell'antichità, erano chiamati modi.

Nel primo caso si trovava una successione (a partire dall'alto) di due toni e un semitono (MI-RE-DO-SI)³⁷ e questo era chiamato

³⁴ Cfr. *infra* la tabella a p. 158.

³⁵ Iambl. *VP* 115.

³⁶ Boet. *Inst. Mus.* I 21. parla del genere diatonico come il più naturale, così chiamato poiché procedeva per toni (e *leimma*). Questo genere, per la sua natura semplice e piacevole, era il più studiato ed eseguito. Il genere cromatico era invece più costruito e meno naturale, e si caratterizzava dalla successione: semitono, semitono, e tre semitoni. Il genere enarmonico, in ultimo, ci è descritto come il più ingegnoso e meno naturale, ed era dato dalla successione: diesis [corrispondente all'incirca a un quarto di tono o metà di un *leimma*], diesis e ditono.

³⁷ Si utilizza qui una nomenclatura di stampo moderno per facilitare la lettura.

modo dorico . Nel secondo caso, il semitono era posto al centro, generando una successione tono-semitono-tono (SOL-FA-MI-RE), e il modo si chiamò frigio

. Nel terzo caso il semitono era posizionato all'acuto, generando una successione semitono-tono-tono (FA-MI-RE-DO) e il modo fu chiamato lidio.

. A partire da queste tre fondamentali, nacquero altre quattro scale modali: misolidia, ipolidia, ipofrigia e ipodorica.



Per quanto riguarda il discorso timaico, dato che ci troviamo di fronte a un linguaggio di derivazione squisitamente musicale, ritengo che il rapporto della quarta, indicato come uno spazio da riempire appunto con due toni e un semitono, stia a indicare precisamente una sezione tetracordale da colmare. Ma secondo quale criterio? Questo, purtroppo, non è specificato. Sicuramente, coloro che immaginavano la struttura animistica come una grande scala dorica, non potevano non considerare un passo della *Repubblica* (III, 398e1-399a4) dove è detto che il modo dorico è tra i migliori per l'educazione dei guardiani, insieme al frigio. Il *Timeo*, tuttavia, non dice assolutamente quale sia la natura tetracordale – in caso modale – che si genera e si è osservato che la stessa anima del mondo non presenta una struttura scalare, poiché se è vero che per quanto riguarda il primo tratto vi è una successione congiunta, verso cifre più elevate si trovano delle discontinuità, che hanno senso unicamente se si pensa alla natura dell'anima come 'tetracordale'. Infatti, se l'intera struttura fosse uniformemente riempita, sarebbe più ragionevole ipotizzare una logica 'modale' alla base di questo pensiero, mentre dalla discontinuità interna, possono emergere con chiarezza i tetracordi, forse anche di natura differente tra loro.

Questi risultati sono fondamentali se ci si concentra alla somiglianza pensata da Platone tra l'anima del mondo e le anime umane che, pur se più impure, presenterebbero una natura assolutamente simile³⁸, quindi 'essenzialmente' affine. A partire da qui si potrebbe tentare di costruire un complesso rapporto tra le

³⁸ Plat. *Tim.* 41d 4-e 3; 43 d 4-e4.

strutture ‘armoniche’ delle anime e quelle dei modi musicali che, platonicamente, avrebbero effetti su queste stesse e sarebbero in grado di condizionarle profondamente, influenzando così sul carattere dell’individuo. Il perché si potrebbe spiegare immaginando le strutture delle anime come composte essenzialmente da elementi di natura armonica, esattamente come *l’anima mundi* e, se è vero che il carattere è fatto derivare dalle disposizioni d’animo³⁹, è altrettanto vero che quest’ultime possono dipendere e alterarsi in base alle armonie ascoltate. In questo modo, quindi, sarebbe possibile rilevare una stretta affinità tra la scienza armonica e la composizione delle anime che, nel *Timeo*, sono dette essere formate da elementi di natura matematico-armonica (nello specifico, accettando questa interpretazione, tetracordale), mentre nella *Repubblica*⁴⁰ è assolutamente ovvia la loro disposizione al mutamento per effetto di particolari musiche, che risveglierebbero in esse precise proprietà o disposizioni. Si potrebbe perfino concludere che, all’ascolto di specifiche armonie, nell’anima si risveglierebbero dei ‘tasti’ – o sezioni – affini al suono acustico perché strutturalmente (in senso matematico) simili; ognuno di questi, poi, conterrebbe determinate caratteristiche o proprietà che si potrebbero tradurre in disposizioni caratteriali come, per esempio: il coraggio, la pacatezza, la pigrizia, ecc.

Tutto questo, lo si ripete, sarebbe possibile solo intendendo la struttura dell’*anima mundi* – che fungerà da modello anche per le anime umane – non come una grande scala continua caratterizzata da un unico modo, bensì come un grande insieme tetracordale, in cui toni e semitoni possono trovarsi nelle più diverse posizioni. Così, immaginiamo, ascoltando musiche rilassate si ‘riaccenderebbero’ nell’anima le sezioni corrispondenti, mentre, contrariamente, si potrebbero educare gli uomini ai caratteri forti e impetuosi, o in altri ancora, a seconda dell’intenzione dell’educatore. Accettando questo, si spiegherebbe il preciso motivo per cui la musica avrebbe questo divino potere sulle anime umane: con la sua struttura matematica, inconsciamente, essa risveglierebbe in esse le loro stesse disposizioni numeriche che, come vibrando per simpatia⁴¹, si desterebbero insieme alle proprie caratterizzazioni, determinando inevitabili effetti sul carattere dell’individuo.

Sapienza Università di Roma

nicolella.marco1990@gmail.com

³⁹ Plat. *Resp.* III 400d 1-403c 7.

⁴⁰ Plat. *Resp.* III 401d.

⁴¹ Della vibrazione dell’anima per simpatia parla anche, con premesse diverse, Aristid. *Quint. De. Mus.* II. 89, 23-90, 8.

Appendice: Tabella generale delle serie platoniche⁴²

	Doppi		Tripli	
	1		1	
· 4/3		· 4/3		
	4/3			
· 9/8		· 9/8		· 3/2
	3/2		3/2	
· 4/3		· 4/3		
	2			
· 4/3		· 4/3		
	8/3			
· 9/8		· 9/8		· 2
	3		3	
· 4/3		· 4/3		
	4			
		· 9/8		· 3/2
			9/2	
· 4/3		· 32/27		· 32/27
	16/3		16/3	
		· 9/8		· 9/8
			6	
· 3/2		· 4/3		· 4/3
	8		8	
		· 9/8		· 9/8
			9	
				· 3/2
			27/2	
				· 4/3
			18	
				· 3/2
			27	

⁴² La tabella rispetta la seguente logica: le colonne indicate dai termini doppi e tripli presentano la successione delle due serie, così come risultanti dall'inserimento delle medietà; la colonna centrale ospita i valori che devono essere moltiplicati, partendo da una delle due serie, per raggiungere il numero successivo, sono quindi gli effettivi valori che congiungono i numeri nel loro insieme; le colonne esterne, per ultimo, rispettano la serie a cui si accostano e sono valori da moltiplicare al numero precedente per ottenere il numero successivo (della stessa serie. Come si vede, il 'contatto' tra le due serie, che permette relazioni tra numeri altrimenti lontani, si interrompe al numero 8, facendo sì che la serie tripla continui in solitaria. Da qui si capisce la formazione di intervalli di quinta che, verso i valori più alti, 'interrompono' la successione tono-tono-semitono (quarta).