

5127
BAFFIONI, C.
1984

La scala pitagorica in al-Kindi, in Studi in onore di Francesco Gabrieli nel suo ottantesimo compleanno, a cura di R. Traini, Roma, Univ. di Roma "La Sapienza" 1984, 2 voll., vol. I, pp. 35-41;

CARMELA BAFFIONI

LA SCALA PITAGORICA IN AL-KINDI

L'epistola kindiana su « Perché gli antichi filosofi correlarono le cinque figure agli elementi »¹, pur riprendendo una tematica particolare del *Ti-meo*, è un concreto esempio della particolare ottica con cui il pensiero arabo recepì le dottrine dei pensatori greci, e particolarmente quelle di Platone e Aristotele: cioè, non nella loro fisionomia 'originaria', ma quasi costantemente accompagnate da teorie desunte da altri filosofi. Ora, tale 'sincretismo' risulta a più riprese evidente anche dalla lettura di questa epistola, che affianca all'argomento platonico centrale numerose tematiche proprie di Aristotele.

Ma l'epistola kindiana, oltre alle dottrine aristoteliche, riprende, e ben più diffusamente, dottrine pitagoriche: in particolare, per quanto concerne la teoria del numero e la teoria dei suoni, che qui risultano intimamente legate.

L'elemento sul quale costantemente richiama l'attenzione la stessa teoria timaica è, di fatto, quello del numero delle facce, e conseguentemente dei lati, di ciascuno dei solidi che vengono correlati ai quattro elementi e allo sfero: rispettivamente, 4 e 6 per la piramide, correlata al fuoco; 6 e 12 per il cubo, correlato alla terra; 8 e 12 per l'ottaedro, correlato all'aria; 12 e 30 per il dodecaedro, correlato allo sfero; e 20 e 30 per l'icosaedro, correlato all'acqua. Noterò, preliminarmente, che i lati e le facce di ciascun solido stanno fra loro nei rapporti armonici di ottava (il cubo) e di quinta (la piramide, l'ottaedro e l'icosaedro); per il dodecaedro, una identificazione immediata in tal senso è impossibile, ma tornerò più oltre su tale argomento.

Oggetto del presente studio è cercare di esplicitare la portata 'musicale' del testo kindiano, più di quanto non sia stato fatto dal Rescher (che ci ha dato di quest'epistola un esauriente inquadramento storico-teorico e la traduzione completa²), alcune interpretazioni del quale po-

¹ In *Rasā'il al-Kindi al-falsafiyā*, ed. Abū Ridāh, Cairo 1953, parte II, pp. 54-63.

² Cfr. N. Rescher, *Al-Kindi's treatise on the platonic solids*, in *Studies in arabic philosophy*, Pittsburgh 1963, pp. 15-37.

trebbero quindi essere modificate, basandosi su emendamenti dell'arabo che, se le mie ipotesi sono corrette, non avrebbero più ragione di esistere.

E per venire ai contenuti che ci interessano³: uno dei punti ripresi dalla numerologia pitagorica è la suddivisione dei numeri in 'perfetti' (*tāmmi*), 'sovrabbondanti' (*zā'id*) e 'difettosi' (*nāqiy*). Sei è il primo numero perfetto⁴, risultante cioè uguale alla somma dei suoi divisori. (I numeri sovrabbondanti e difettosi sono quelli in cui la somma dei divisori è maggiore o minore del numero stesso, e sono indicati nell'epistola kindiana dalle parole «in moto dalla completezza verso il più e verso il meno» (p. 56,1) e da altre simili locuzioni⁵). In quanto perfetto, sei è anche un numero stabile⁶, e come tale viene identificato con la terra, l'unico elemento che, nella cosmologia platonica, non si trasforma⁷.

Il solido con sei facce, dunque, è correlato alla terra perché il sei è numero perfetto. Ma perché proprio il dodici (che non è numero perfetto, come non lo sono, però, neppure il 4, l'8, il 20) è correlato al cielo? Il motivo stavolta non è solo numerologico, ma chiama in causa i rapporti armonici:

«E poiché il 12 rispetto al 6 sta nel rapporto di ottava, e ciò che sta (nel rapporto) di ottava è maggiore nelle dimensioni armoniche, e poiché questo rapporto è in ciò che ha multipli il primo e il più semplice, (il solido) con dodici⁸ (facce) fu correlato all'estremo più lontano dalla terra, cioè

³ Anche se proprio alle relazioni musicali allude più d'una volta il testo timaico (cfr. ad es. 35b-36b, 36d, 43d-e, 80a), questo studio deve limitarsi unicamente a esplicitare gli spunti presenti nell'epistola kindiana, molto meno articolati che nell'originale platonico, per un approfondimento del quale citerò l'importante commento di Proclo (ed. E. Diehl; part. II, pp. 225-237, Lipsiae 1903-6), tradotto in francese da Ch. Mugler in Proclus, *Commentaire sur le Timée*, tr. et notes par A. J. Festugière, 5 voll., Paris 1966-68, alle pp. 271-282 del vol. III (ma si vedano anche, *ibid.*, pp. 212-339 e 246-257); il commento latino di Calcidio (ed. J. H. Waszink, Leide 1962, pp. 81-100) e quello, moderno, di F. M. Cornford (*Plato's Cosmology. The Timaeus of Plato translated with a running commentary*, London 1952, part. pp. 66-72 e 320-326).

⁴ Allora ne erano conosciuti solo quattro: 6, 28, 496 e 8128. Cfr., circa un secolo dopo al-Kindi, gli *ḥyāwān as-Ṣafā*, pp. 57,3-4; 58,14-18, 18-20; 65,1-8 del I vol. delle *Rasā'il*, ed. Beirut 1957 e A. Bausani, *L'Enciclopedia dei Fratelli della Purità*, Napoli 1978, p. 34. Analoghe concezioni saranno riprese nel XII secolo da Šahrastānī nella parte della sua «storia del pensiero antico» dedicata a Pitagora (cfr. *K. al-mīlāl wa'l-mīhāl*, ed. Fahmī, Cairo 1948, vol. II, p. 272, 1-2).

⁵ Cfr. pp. 58,19, 21; 59,4, 8.

⁶ Rescher (p. 26) traduce *tāmmi* direttamente con «stabile».

⁷ Cfr. *Tim.*, 54b-c; non mi pare dunque condivisibile l'osservazione di Rescher secondo cui al-Kindi non avrebbe recepito questo elemento del testo originale (p. 23).

⁸ Seguendo la nota 1 di p. 56, emendo il testo, che dice «venti» (cfr., ovviamente, anche Rescher, p. 27 e nota 17).

il cielo, che è (con) la terra una cosa sola, perché entrambi sono i confini del tutto, e i confini del tutto sono i confini più forti, rispetto alle dimensioni componenti, quanto a distanza nello spazio, ed entrambi sono uno in potenza e (nella) loro essenza» (p. 56,5-8).

Si possono sin d'ora notare differenze rispetto alla traduzione di Rescher⁹. Tuttavia, non fa difficoltà tradurre l'ar. *bī'l kull* con 'ottava', se anche in greco tale rapporto è indicato dalla locuzione *διὰ πρῶτον*: il senso di tali parole è che $12 : 6 = 2 : 1$, e $2 : 1$ esprime proprio il rapporto di ottava¹⁰. In questa prospettiva, le parole «ciò che è nel rapporto di ottava è maggiore nelle dimensioni armoniche» possono alludere al fatto che l'ottava comprende la quinta e la quarta (infatti $3/2 \cdot 4/3 = 12/6 = 2/1$ ¹¹), oltre che, più semplicemente, al fatto che $2/1 > 3/2$ e $4/3$; e le parole «questo rapporto è in ciò che ha multipli il primo e il più semplice», al fatto che i termini di tale rapporto sono 1 e il suo primo multiplo¹². Ecco dunque perché, se la terra è simboleggiata dal solido con sei facce, il cielo, l'altro estremo del tutto, dovrà esser simboleggiato da quello con dodici facce: così come 1 e 2 sono i termini dell'intervallo di ottava, terra e cielo sono «i confini più forti, rispetto alle dimensioni componenti, quanto a distanza nello spazio». Noterò anche che *ta'ḥfiṭiṭah* ha qui un significato diverso da quello, tecnico, di 'armonico', ed è su tale ambiguità che al-Kindi gioca l'intelligenza del testo. Se all'interno del rapporto di ottava si trovano i rapporti di quarta e di quinta¹³, così nella distanza fra cielo e terra si trovano gli altri elementi (fuoco, aria, acqua). E la constatazione per cui cielo e terra sono «uno in potenza» allude probabilmente al fatto che entrambi sono estremi, in quanto, per loro essenza, 'confini': così come, musicalmente, l'intervallo di ottava è quello più spiccatamente avvertibile all'ascolto. Si ricordi d'altra parte che anche l'intervallo di ot-

⁹ «Because twelve is to six in a whole ratio (or: *relation*), and the whole is greater than the component distances, and because this ratio is that of the first simplest multiple (viz. 2), therefore the one (solid) with twelve (bases) was attributed to that (which lies at) the (remotest) extremity from the earth: I mean the sky which is of one (type) with the earth, since both are extremities (i.e., the one inner and the other outer) of the universe. The extremities which are (extremities) of the universe are the most extreme of extremities: they are the most distant of the component distances in respect of place. (Thus) they are both (viz. earth and sky) united in their power and their nature» (p. 27).

¹⁰ Cfr. per i Pitagorici cap. 5,13; cap. 18, A 24 e B 6; cap. 58, B 4 Timpanaro Cardini e il fr. 47 Rose di Aristotele (in *I Pitagorici*, fasc. 3, Firenze 1964, pp. 388-393).

¹¹ Cfr. cap. 18, A 24 Timpanaro Cardini e la spiegazione di Rescher, p. 20.

¹² Cfr. cap. 5, 14 Timpanaro Cardini e N. Rescher, p. 27.

¹³ La quarta, invero, non è mai nominata esplicitamente nell'epistola kindiana, ma del resto, più che un vero e proprio intervallo, essa è un intervallo di quinta ripercorso a ritroso.

tava ha come estremi note omonime, pur se di diversa altezza sonora: quindi, uguali nell'essenza nonché 'potenzialmente'¹⁴.

Ma il discorso sul dodecaedro continua. Prima si richiama l'attenzione sul fatto che esso ha come facce non triangoli, ma pentagoni che, del resto (secondo una concezione pitagorica non meno che platonica¹⁵), sono essi stessi divisibili in triangoli¹⁶; poi, si ricercano paralleli numerici coi componenti astronomici dello sfero¹⁷; e alla fine, individuati nel sestante e nel quadrante i minimi termini dell'universo, si dice che essi sono

«il fondamento delle altre figure postulate come sostegno dello sfero ... poiché dal raddoppiamento del sesto viene il terzo, e dal raddoppiamento del quarto viene l'opposto» (p. 57,3-4)¹⁸.

Ora, se è ovvio che $1/6 \cdot 2 = 1/3$, abbiamo anche che $1/4 \cdot 2 = 1/2$, che è l'inverso di $2/1$ (il rapporto di ottava che distingueva il solido correlato alla terra): ed ecco dunque ancora una spiegazione sul perché «(il solido) con dodici facce fu unito al corpo dello sfero» (p. 57,4-5).

Poco oltre, le notazioni musicali sul cubo vengono riprese, ma stavolta riguardo ai solidi che simboleggiano gli altri elementi. Ho già sottolineato come in ciascuno di essi lati e facce si trovino nel rapporto emiolio; qui però i solidi vengono posti a confronto l'uno con l'altro:

«(Poiché) i dodici lati del (solido con) otto facce (stanno) con i sei¹⁹ lati di quello con quattro facce pure nel rapporto di ottava, e i dodici lati di quello con sei facce (stanno) con i sei lati di quello con quattro facce pure nel rapporto di ottava, solo che il rapporto delle sei facce di quello con sei facce con le quattro facce di quello con quattro facce non è nel rapporto di ottava, ma nel rapporto di quinta, che è un rapporto più lontano del rapporto di ottava, quello con quattro facce fu unito al fuoco, dato che in esso c'è con quello con otto facce un rapporto da due aspetti nel più forte dei rapporti dell'armonia, e il rapporto [con] quello con sei facce è da un solo aspetto pure nel più forte dei rapporti dell'armonia, secondo un rapporto costante, intermedio rispetto ai rapporti dell'armonia primi in potenza; e quello con otto facce fu unito all'elemento che ha in

¹⁴ Questo rilievo mi è stato suggerito dal M^{re} Claudio Baffioni che qui ringrazio per aver riletto questo manoscritto.

¹⁵ Cfr. anche gli *Ihṡān as-Ṣafā'*, *ed. cit.*, vol. 1, p. 91.

¹⁶ Cfr. p. 56,14-18. Risulta con ciò smentita anche l'asserzione del Rescher (p. 23) secondo cui al-Kindī ignorerebbe la teoria platonica della 'primarietà' dei triangoli (*Tim.*, 53c sgg.), sulla quale, invece, il filosofo arabo tornerà ancora (cfr. p. 59,16-17).

¹⁷ Cfr. pp. 56,19-57,2; cfr. in merito le riserve del Rescher (p. 28, nota 21).

¹⁸ Rescher, allontanandosi assai dal testo per il quale pure, come si vede, è possibile una spiegazione, traduce invece: «Because the 'triple' (30°) is weaker than the sextant (60°) and (it is) also weaker than the quadrant (90°)» (p. 28).

¹⁹ Giustamente Rescher (p. 29, cfr. nota 23) corregge il testo che dice invece «quattro»

comune col fuoco la qualità attiva più forte, e quello con sei facce fu unito all'elemento che ha in comune col fuoco la qualità passiva più debole» (p. 58,4-13).

Apprendiamo così che l'ottaedro e la piramide hanno lati e facce che, fra loro, stanno tutti nel rapporto di ottava ($12 : 6 = 8 : 4$). Invece, il cubo e la piramide hanno solo i lati nel rapporto di ottava ($12 : 6$), ma non le facce, che stanno nel rapporto di quinta ($6 : 4$). Ecco dunque che non appare giustificato l'emendamento di Rescher che, forse influenzato dal punto interrogativo del testo, traduceva «but in a partial (i.e., fractional) ratio» (p. 29, cfr. nota 24 *ibid.*). Le parole «che è un rapporto più lontano del rapporto di ottava» e che Rescher traduce «removed from the whole (entire) ratio» (*ibid.*), porrebbero dunque sottintendere 'più lontano nella perfezione' rispetto all'ottava che è invece, lo leggiamo ancora una volta, «il più forte dei rapporti dell'armonia»; e così forse, il rapporto di quinta è detto subito dopo «intermedio rispetto ai rapporti dell'armonia primi in potenza» perché è di altezza intermedia²⁰. Le parole «da due aspetti» e «da un solo aspetto» alludono infine al fatto che nel caso dell'ottaedro e della piramide entrambi i membri della proporzione, lati e facce, stanno in rapporto di ottava, e nel caso del cubo e della piramide tale rapporto ricorre solo per un membro della proporzione, quello con i numeri dei lati. L'elemento comune di entrambe le proporzioni è così la piramide, che si trova però con l'ottaedro in un rapporto 'più valido' rispetto a quello in cui si trova con il cubo.

La terra, dunque, ha col fuoco un rapporto individuabile in termini armonici, anche se, come elemento femminile e passivo al massimo grado, tale rapporto è 'debole', nel senso che è solo in parte un rapporto di ottava; ma l'elemento *assolutamente opposto* al fuoco, l'acqua (che ha per qualità attiva il freddo e per qualità passiva l'umido, delle quali entrambe il fuoco è privo), ha una motivazione 'musicale' per la sua opposizione? Dice al-Kindī:

«Quanto (al solido) con venti facce, il rapporto delle sue facce con le facce di quello con quattro facce è un rapporto di quinta raddoppiato, e questo rapporto non si trova fra i rapporti armonici, e così i suoi trenta lati rispetto ai sei lati di quello con quattro facce stanno pure in un rapporto di quinta raddoppiato, dunque quello con venti facce fu unito all'elemento distinto dal fuoco per tutte e due le qualità insieme» (p. 58,14-17).

Questo testo è forse il più complesso dell'intera epistola. La proporzione di partenza è $20 : 4 = 30 : 6$ ²¹; ma da questa, ponendo in relazione lati

²⁰ Cfr., anche per questo luogo, la considerazione di cui sopra a p. 3 per cui $3/2 < 2/1$.

²¹ Il che probabilmente ha indotto Rescher a tradurre: «in a ratio of multiples of five (viz. $20 : 4 :: 5 : 1$)» (p. 30).

e facce di ciascun solido, otteniamo $30 : 20 = 6 : 4$, cioè per entrambi i membri un rapporto di quinta (questo può forse significare la locuzione 'quinta raddoppiata'). Ma quando al-Kindi aggiunge che «questo rapporto non si trova fra i rapporti armonici»²², allude in realtà al fatto che la somma di due quinte eccederebbe l'ottava (il che esclude qualsiasi compatibilità dell'acqua col fuoco). Per gli altri elementi invece, che hanno in comune col fuoco questa o quella qualità attiva o passiva, è possibile stabilire, come si è visto, rapporti di quinta e di ottava per le facce e i lati: ora, la somma di quinta e di ottava dà la dodicesima, che figura fra i cinque rapporti sinfoni conosciuti dai pitagorici²³.

A questo punto, il discorso è ricondotto al piano della teoria dei numeri sovrabbondanti e difettosi. 4 e 8, entrambi difettosi (infatti $1 + 2 < 4$ e $1 + 2 + 4 < 8$), furono uniti agli elementi che hanno in comune il moto 'in una sola direzione' (aristotelicamente, verso l'alto): il fuoco e l'aria. Ma con quale criterio? La piramide al fuoco e l'ottaedro all'aria perché la piramide è «più forte (cioè più rapida) nel moto a decrescere», «dato che le sue parti sono più lontane, nel rapporto con essa, delle parti del (solido) con otto facce rispetto all'otto» (p. 59,1-2). Nuovo punto interrogativo nel testo, che senza equivoci significa invece che $3/4 < 7/8$ ²⁴. Inversamente, l'icosaedro fu associato all'acqua, centripeta, perché 20 è numero sovrabbondante ($1 + 2 + 4 + 5 + 10 = 22$, che supera 20 di $1/10$)²⁵. Lo sfero è infine simboleggiato dal dodecaedro, in cui la somma dei divisori di 12 (1, 2, 3, 4 e 6) rispetto al 12 è in un rapporto «maggiore dei rapporti che si muovono crescendo e diminuendo» (p. 59,8) (infatti 16 supera 12 di $1/3$ di esso e, nello stesso tempo, è > 2 e 1, che sono le 'eccedenze', in più o in meno, delle somme dei vari divisori rispetto ai numeri delle facce degli altri solidi). Dunque il suo moto (a crescere) è «il più veloce di tutti i moti che abbiamo descritto» e indubbiamente il moto dello sfero è «più veloce dei moti degli elementi» (p. 59,9-10).

²² Affermazione che Rescher ha reso con «This ratio is not in any way in the ratio of composition» (p. 30).

²³ Cfr. ad es. cap. 5,14 Timpanaro Cardini. Ricordo anche, *en passant*, che 5 è il dissimile dell'intervallo di quarta (cfr. cap. 21, A 17 Timpanaro Cardini), e che minori sono i dissimili, più consonanti sono gli intervalli (il dissimile dell'ottava è 1, quello della quinta 3). I cinque intervalli sinfoni riconosciuti dai pitagorici sono ottava, quinta, quarta, dodicesima e doppia ottava.

²⁴ Cfr. anche la spiegazione di Rescher (p. 30, nota 27). Noterò anche che forse non a caso gli inversi delle due frazioni esprimono rispettivamente l'intervallo di quarta e il tono massimo di Archita (cfr. *I Pitagorici*, fasc. 2, Firenze 1962, pp. 317 sgg., in riferimento al cap. 21, A 16; sui rapporti fra le scale timache e le innovazioni musicali di Archita cfr. *ibid.*, pp. 316-317).

²⁵ Ancora una volta, non capisco il punto interrogativo del testo.

Si chiude qui la parte dell'epistola dedicata all'argomento preannunciato dal titolo; altri rilievi potrebbero aggiungersi sul 'pitagorismo' di al-Kindi. In attesa di riprendere il discorso su tali argomenti, vorrei anticipare qui che mi sembra proprio il pitagorismo (del che il recupero di talune teorie musicali costituisce, credo, un cospicuo esempio) l'elemento unificante delle tematiche platoniche e delle suggestioni aristoteliche di questo testo kindiano. Che cosa ciò possa significare, soprattutto sul piano storico della trasmissione del pensiero greco in Islām e della tentata conciliazione (corrispondente, evidentemente, a una precisa linea interpretativa) fra Platone e Aristotele alla luce di dati come questi, cercherò di esplicitarlo in altro luogo.