

6.07

Meriani, A

2003 La Repubblica

Elencos 28

[N] Teoria musicale e antiempirismo

1. Scienze sorelle

La quarta e la quinta delle discipline (μαθήματα, ἐπιστήμαι) comprese nel *curriculum* intellettuale dei filosofi dialettici destinati al governo dello Stato sono l'astronomia e la teoria musicale. Socrate le chiama «sorelle (ἀδελφαί)», in quanto entrambe hanno a che fare col moto (φορά): l'una con la sua forma visibile, l'altra con quella udibile, ossia propriamente musicale (ἐναρμόνιος), forma che viene qualificata come «corrispondente (ἀντίστροφος)» alla prima (530d). In un passo precedente (VI 511b) Glaucone accenna alla geometria e alle «arti sorelle (τέχναι ἀδελφαί)». ¹ Più avanti, Socrate porrà in netta evidenza che la comprensione del nesso di comunanza (κοινωνία) e affinità (συγγένεια) tra le scienze passate in rassegna rappresenta il culmine dello studio metodico di esse (531c-d). ²

* Per i termini tecnici musicali che userò rimando qui una volta per tutte a S. MICHAELIDES, *The Music of Ancient Greece. An Encyclopaedia*, London 1978; in generale, sulla musica in Platone, si ricorre ancora a E. MOUTSOPOULOS, *La musique dans l'œuvre de Platon*, Paris 1959. Ringrazio di cuore l'amico prof. Andrew Barker, che ha letto il dattiloscritto di questo contributo e mi ha dato preziosi suggerimenti.

¹ Un altro accostamento di musica e astronomia si legge in *Crat.* 405d; sul rapporto di fraternità tra le due scienze, cfr. anche PTOL. *Harm.* III 3, p. 94, 9-20 Düring.

² Secondo la nota formulazione metaforica di Socrate (531d) tutte e cinque le discipline – aritmetica, geometria, stereometria, astronomia, teoria musicale – costituiscono, nel loro insieme, il προοίμιον allo studio della dialettica, che è il vero e proprio νόμος che si deve imparare a eseguire: cfr. vol. I, [M].

Non è forse un caso che il motivo ricorra in un frammento del pitagorico Archita (ca. 430-360 a.C.),³ nel quale sono elencate, in sequenza, astronomia, geometria, aritmetica e teoria musicale, definite appunto μαθήματα ἀδελφεά:⁴ l'impostazione della materia musicale data qui da Socrate è infatti di ascendenza dichiaratamente pitagorica, ed è questo l'unico luogo della *Repubblica* nel quale i Pitagorici vengono esplicitamente citati come gruppo di studiosi con una visione unitaria di un problema – si direbbe come “scuola” –, a testimonianza del fatto che Socrate tiene le loro idee in materia in grande considerazione.⁵ Più specificamente, sappiamo che la pratica dei Pitagorici di esprimere gli intervalli musicali come rapporti tra numeri, e le loro analisi delle strutture basilari della melodia (le scale) come complessi di quei rapporti sono accettate da Platone,

³ Per la cronologia, cfr. per esempio C.A. CIANCAGLINI, *L'acustica in Archita*, «Maia», n.s. II (1998) pp. 213-51 (213); C.A. HUFFMAN, *Archytas*, in S. HORNBLLOWER-A. SPAWFORTH (eds.), *The Oxford Classical Dictionary*, Oxford 1996, p. 150; sui rapporti tra Platone e Archita, cfr. da ultimo G.E.R. LLOYD, *Plato and Archytas in the Seventh Letter*, «Phronesis», XXXV (1990) pp. 159-74.

⁴ ARCHYT. DK 47 B 1: il frammento solleva in realtà una serie di problemi testuali ed esegetici sui quali non è qui il caso di soffermarsi; dopo i dubbi avanzati da W. BURKERT, *Lore and Science in Ancient Pythagoreanism*, Cambridge Mass. 1972, p. 379, n. 46, la sua autenticità sembra ormai associata: cfr. A.C. BOWEN, *The Foundations of early Pythagorean Harmonic Science: Archytas, Fragment 1*, «Ancient Philosophy», II (1982) pp. 79-104; C.A. HUFFMAN, *The Authenticity of Archytas fr. 1*, «Classical Quarterly», XXXV (1985) pp. 344-48; A.C. CASSIO, *Nicomachus of Gerasa and the Dialect of Archytas, fr. 1*, «Classical Quarterly», XXXVIII (1988) pp. 135-39; cfr. anche M. TIMPANARO CARDINI, *Pitagorici. Testimonianze e frammenti*, vol. II, Firenze 1962, pp. 358-69, la sintesi di A. BARKER, *Greek Musical Writings*, vol. II, Cambridge 1989, pp. 39-42, e la recente analisi complessiva di C.A. CIANCAGLINI, *art. cit.* (n. 3), pp. 213-51 (sul passo platonico in esame, cfr. pp. 242-43).

⁵ Pitagora in persona viene invece richiamato più avanti (*Resp.* X 600b), con riferimento, più che ai contenuti del suo insegnamento, al suo “stile di vita”: la questione della natura dell'associazione pitagorica è affrontata da B. CENTRONE, *Introduzione a I Pitagorici*, Roma-Bari 1996, pp. 67-83 (in particolare, per ciò che qui ci interessa più da vicino, pp. 68-70).

che le adotta, su base aprioristico-deduttiva, nel *Timeo* (35b-36c). Ma qui l'esigenza fondamentale, espressa per bocca di Socrate, è quella di una profonda riforma dello statuto epistemologico della teoria musicale in senso ulteriormente anti-empiristico.⁶ A differenza della μουσική (comprendente ᾠδή e μέλος) prevista nel *curriculum* educativo dei φύλακες, la disciplina riservata alla formazione intellettuale dei filosofi dialettici dovrà essere infatti del tutto svincolata non soltanto dalla concreta pratica musicale e dai tecnicismi dell'approccio teorico dei Pitagorici, ma addirittura dagli stessi suoni come sono effettivamente percepiti: da VII 522a-b si ricava che la parte della μουσική relativa all'ᾠδή e al μέλος (ossia quella più strettamente “musicale” nel senso moderno del termine), destinata ai φύλακες secondo le modalità riferite in III 398c-399e, non andrà inserita nel sistema di discipline che precedono immediatamente la dialettica:⁷ così anche l'astronomia dovrà fare a meno dell'osservazione dei fenomeni celesti (530b-c).

Teoria musicale e astronomia dovranno dunque avviarsi a diventare totalmente deduttive, affrancandosi del tutto dal dato fenomenico, al quale erano tradizionalmente – e, si direbbe, istituzionalmente – legate.⁸ Quest'impostazione, all'interno

⁶ Cfr. M. VEGETTI, *Introduzione alla lettura della Repubblica di Platone*, Roma-Bari 1999, pp. 86-88.

⁷ Sulla funzione della μουσική nel *curriculum* educativo dei φύλακες cfr. vol. II, [H], §§ 2 e 3, e A. PAGLIARA, *Musica e politica nella speculazione platonica: considerazioni intorno all'ethos del modo frigio (Resp. III 10, 399a-c)*, in A.C. CASSIO-D. MUSTI-L.E. ROSSI (a cura di), *Synaulia. Cultura musicale in Grecia e contatti mediterranei*, Napoli 2000, pp. 157-211 (con ampia bibliografia).

⁸ È importante non trascurare questo dato: particolarmente in musica un totale svincolamento dai dati sensibili sarebbe di fatto impossibile: si vedano le osservazioni di Tolemaide di Cirene *ap. PORPH. in Harm.* 25, 9-14 Düring, che sottolinea come il ricorso al dato fenomenico e alle consonanze effettivamente percepite sia un passaggio irrinunciabile anche per i teorici che danno più importanza agli aspetti razionali della teoria musicale, e si consideri tutta la parte centrale della *Sectio Canonis* pseudoeuclidea (pp. 150, 1-162, 3 Barbera = pp. 158, 8-160, 12 Jan, proposizioni 10-12), con il suo costante ri-

del sistema di discipline riservate ai filosofi dialettici, sembra tendere ad annullare le differenze metodologiche ed epistemologiche tra le prime tre (aritmetica, geometria, stereometria), puramente deduttive, e le ultime due (astronomia, teoria musicale), per le quali l'osservazione dei dati fenomenici è di fondamentale importanza.⁹ In questo senso, per Socrate, l'impostazione data dai Pitagorici alla teoria musicale, pur essendo già da tempo basata su principi numerico-matematici, e avendo raggiunto un notevole livello di astrazione, è evidentemente criticabile, perché non sufficientemente svincolata dal dato sensibile:¹⁰ nella visione di Socrate, la riformulazione antiempi-

ferimento alla concreta percezione di consonanze e dissonanze anche nei sofisticati calcoli numerico-musicali di matrice pitagorica; della *Sectio Canonis* l'edizione di riferimento, dopo quella di C. VON JAN, *Musici Scriptores Graeci*, Lipsiae 1895, pp. 115-66, è ora quella di A. BARBERA, *The Euclidean Division of the Canon: Greek and Latin Sources*, Lincoln and London (University of Nebraska Press) 1991; una traduzione italiana, col testo di Jan a fronte, succinta introduzione e note è quella di L. ZANONCELLI, *La manualistica musicale greca*, Milano 1990, pp. 31-70; per le varie problematiche connesse con questo testo (attribuzione, datazione, contenuti etc.), rimando a A. BARKER, *Methods and aims in the Euclidean 'Sectio canonis'*, «Journal of Hellenic Studies», CI (1981) pp. 1-16; ID., *op. cit.* (n. 4), pp. 190-208 (traduzione inglese con introduzione e note), e all'ampia introduzione di A. BARBERA, *op. cit.*, pp. 1-108; non ho potuto vedere O. BUSCH, *Logos Syntheseos: Die euklidische Sectio Canonis, Aristoxenos, und die Rolle der Mathematik in der antiken Musiktheorie*, Berlin 1998.

⁹ Lo fa notare I. MUELLER, *Ascending to Problems: Astronomy and Harmonics in Republic VII*, in J.P. ANTON (ed.), *Science and the Sciences in Plato*, New York 1980, pp. 103-21 (103), argomentando che Platone assimila l'astronomia alla geometria-stereometria, e la teoria musicale all'aritmetica; cfr. I. ROBINS, *Mathematics and the Conversion of the Mind. 'Republic' VII 522c1-531e3*, «Ancient Philosophy», XV (1995) pp. 359-91.

¹⁰ Sulla teoria acustico-musicale dei Pitagorici, dopo i lavori di E. FRANK, *Plato und die sogenannten Pythagoreer: Ein Kapitel aus der Geschichte des griechischen Geistes*, Halle 1923 (rist. Darmstadt 1962), pp. 150-218 (con utili osservazioni sulla pagina che stiamo esaminando), e B.L. VAN DER WAERDEN, *Die Harmonielehre der Pythagoreer*, «Hermes», LXVIII (1943) pp. 163-99, è importante quello di C.A. CIANCAGLINI, *Le teorie acustiche dei greci. I. L'acustica musicale nei primi pitagorici*, «Atti della Accademia Nazionale dei Lincei,

ristica dei problemi astronomici e musicali è fortemente connessa infatti con l'esigenza che essi siano utili alla ricerca del bene. Socrate affronta l'argomento a più riprese, con la ferma determinazione di rimanere fedele alla propria impostazione finalistica, in un compito della massima importanza.¹¹ L'unico scopo al quale i Pitagorici si limitano è rappresentato invece dalla misurazione di suoni e consonanze concretamente percepibili dall'udito, e la loro fatica, come quella degli astronomi, non produce risultati (τὰς ... ἀκουόμενας ... συμφωνίας καὶ φθόγγους ἀλλήλοις ἀναμετροῦντες ἀνήνυτα, ὥσπερ ἀστρονόμοι, πονοῦσιν: 531a).

2. Rifiuto dell'empirismo: l'intervento di Glaucone e la precisazione di Socrate

A questo punto (531a-b) Glaucone riferisce le pratiche che, in materia, vengono adottate da quanti vanno alla ricerca dell'intervallo minimo percepibile, che possa valere come unità di

Classe di Scienze morali, storiche e filologiche», CCCLXXXVIII s. IX vol. II (1991) pp. 44-77; *Le teorie acustiche dei greci. II. Quantificazione numerica e calcolo nello studio degli intervalli musicali*, *ivi*, pp. 147-77 (con ampia bibliografia precedente); le fonti più importanti sono raccolte, tradotte e commentate da A. BARKER, *op. cit.* (n. 4), pp. 28-45; cfr. anche G. COMOTTI, *Pitagora, Ippaso e il metodo sperimentale*, in R.W. WALLACE-B. MACLACHLAN (a cura di), *Harmonia Mundi. Musica e filosofia nell'antichità*, Roma 1991, pp. 20-29; A. IZZO, *Musica e numero da Ippaso ad Archita*, in A. CAPIZZI-G. CASERTANO (a cura di), *Forme del sapere nei Presocratici*, Roma 1987, pp. 137-67.

¹¹ Cfr. 530b-c: χρήσιμον ... ἐξ ἀχρήστου; 531c: Χρήσιμον ... πρὸς τὴν τοῦ καλοῦ τε καὶ ἀγαθοῦ ζήτησιν, ἄλλως δὲ ... ἄχρηστον; 530e: ἡμεῖς δὲ παρὰ πάντα ταῦτα φυλάξομεν τὸ ἡμέτερον ... Μὴ ποτ' αὐτῶν τι ἀτέλεις ἐπιχειρῶσιν ἡμῖν μανθάνειν οὕς θρέψομεν, καὶ οὐκ ἐξηκον ἐκεῖσε ἀεί, οἳ πάντα δεῖ ἀφίκειν; 530c: πολλαπλάσιον ... τὸ ἔργον (Glaucone sull'impostazione proposta da Socrate per i problemi astronomici); 530e: πολὺ τὸ ἔργον (Socrate sulla necessità di affrontare anche la teoria musicale all'interno del curriculum dei filosofi dialettici); 531c: δαιμόνιον ... πρᾶγμα (Glaucone sulla proposta di Socrate di impostare la teoria musicale su base esclusivamente matematica).

misura per ogni altro intervallo (σμικρότατον ... διάστημα ᾧ μετρητέον, 531a). All'interno del gruppo si fronteggiano i sostenitori di due tesi, entrambe criticabili per il loro empirismo estremo (ἀμφοτέροι ὧτα τοῦ νοῦ προστησάμενοι, 531a). Si tratta, nel complesso, di esponenti di un orientamento teorico distinto dai Pitagorici: lo si comprende con tutta evidenza dalla successiva precisazione di Socrate (531b), il quale, dopo aver aggiunto ulteriori particolari sui metodi di indagine adottati da questo secondo gruppo di teorici, ribadisce chiaramente che non intende riferirsi a questi ultimi, ma proprio a «quelli che ora dicevamo di voler interrogare circa l'armonia»,¹² ossia, appunto, ai Pitagorici, nei confronti dei quali viene esplicitato un altro motivo di critica: essi, come gli astronomi, cercano «i numeri che sono nelle consonanze percepite dall'udito, ma non giungono a porsi il problema di scoprire quali numeri siano consonanti, quali no, e nei due casi per quale ragione» (τοὺς γὰρ ἐν ταύταις ταῖς συμφωνίαις ταῖς ἀκουόμεναις ἀριθμοὺς ζητοῦσιν, ἀλλ' οὐκ εἰς προβλήματα ἀνίστασιν, ἐπισκοπεῖν τίνες σύμφωνοι ἀριθμοὶ καὶ τίνες οὐ, καὶ διὰ τί ἑκάτεροι: 531c).¹³

¹² Cfr. 531b: καὶ οὐ φημι τούτους λέγειν, ἀλλ' ἐκείνους: sull'uso dei pronomi dimostrativi in tutto questo passo, e sulle sue conseguenze sul piano esegetico, cfr. le non sempre condivisibili osservazioni di A. BARBERA, *Republic 530c-531c: Another Look at Plato and the Pythagoreans*, «American Journal of Philology», CII (1981) pp. 395-410.

¹³ La distinzione tra la scienza musicale dei Pitagorici e quella degli altri teorici evocati qui da Glaucone è accostabile a quella evidenziata da ARIST. *APo.* I 13 79a, tra la teoria musicale matematica (ἀρμονικὴ ἢ μαθηματικὴ) e quella basata sull'udito (ἢ κατὰ τὴν ἀκοήν) e i termini del problema (sensismo-empirismo vs. razionalismo) sono gli stessi posti poi da ARISTOX. *Harm.* II 32, 19-30 (= pp. 41, 17-42, 7 Da Rios). Su più complesse distinzioni tra le diverse scuole di teoria musicale si basava la classificazione di Tolemaide di Cirene (forse I secolo d.C.), autrice di una Πυθαγορικὴ τῆς μουσικῆς στοιχείωσις e quella di Didimo, grammatico e musico, autore, nell'età di Nerone, di uno scritto Περὶ τῆς διαφορᾶς τῶν Ἀριστοξενείων τε καὶ Πυθαγορείων (cfr. L. COHN, *Didymos*, 11, in *RE V* 1, 1903, coll. 473-74), entrambe citate da PORPH. in *Harm.* 22, 22 sgg. Düring.

Il medesimo termine πρόβλημα era stato adoperato poco prima (530b) a proposito del metodo di lavoro da Socrate auspicato per gli astronomi, un metodo che doveva in ogni modo prescindere dal dato sensibile (530b-c). La teoria musicale, in virtù delle sue finalità di preparazione alla dialettica, dovrà dunque affrancarsi dallo studio dei suoni come essi si offrono alla percezione uditiva, per sollevarsi a considerare i problemi connessi con l'indagine dei σύμφωνοι ἀριθμοί.¹⁴

Anche su quest'espressione metaforica potrà gettare luce la pagina precedente (529c-d), nella quale si dice che gli astri visibili sono bellissimi ornamenti del cielo, ma sono di gran lunga inferiori a quelli veri, «nei quali la velocità e la lentezza reali si muovono in relazione reciproca e muovono gli oggetti che racchiudono in sé secondo il vero (ἀληθινός) numero e tutte le vere figure; ciò si può cogliere (ληπτά) con la ragione (λόγος) e il pensiero (διάνοια), non con la vista» (529c-d). Dal confronto si può ricavare che come il vero numero governa il vero movimento dei veri astri, così i numeri σύμφωνοι governano i rapporti fra i veri suoni, quelli che, seguendo la medesima similitudine con i veri astri, si possono cogliere con il λόγος e con la διάνοια, non con l'udito. In prima approssimazione, dunque, considerata la simmetria concettuale tra i due passi, si potrà dire che l'aggettivo σύμφωνος, pur generalmente applicato a sostantivi appartenenti alla sfera semantica del suono, corrisponde qui nel significato ad ἀληθινός, che ricorre, sempre riferito al numero, a 529d. Ma in questo contesto viene resa evidente la duplice esigenza di «sollevarsi ai problemi», e di far uscire la materia musicale dalla dimensione empirico-descrittiva: l'istanza fondamentale sottesa alla suggestiva metafora platonica è che il concetto di consonanza transiti dalla sfera dei suoni e delle percezioni, alla quale è legato per definizione, a quella dei numeri, che di quei suoni sono la più compiuta rappresentazione da un punto di vista teorico. A detta di

¹⁴ Sull'esegesi del passo, cfr. A. BARKER, *Σύμφωνοι ἀριθμοί: a note on Republic 531c1-4*, «Classical Philology», LXXIII (1978) pp. 337-42.

Socrate, i Pitagorici dei suoi tempi non cercavano (ancora) questi numeri σύμφωνοι, fermandosi all'analisi e alla misurazione acustico-numerica dei fenomeni sensibili e ignorando la possibilità di costruire modelli matematici deduttivi, sulla base dei quali fosse possibile esplorare il mondo dei «veri» suoni.¹⁵

I commentatori presentano in genere l'intervento di Glaucone come un semplice fraintendimento del discorso di Socrate sui Pitagorici.¹⁶ Fraintendimento che si muta certo per noi nella preziosa occasione di aggiungere una testimonianza autorevole su un orientamento teorico-musicale dai contorni poco chiaramente delineati. Fraintendimento del quale si potrebbe anche rintracciare il motivo nell'attenzione riservata da Socrate alla misurazione di suoni e consonanze, così come veniva praticata dai Pitagorici: la misurazione degli intervalli musicali – pur se su basi ben differenti, come si vedrà meglio in seguito – è infatti anche lo scopo dei teorici evocati da Glaucone. Eppure, al momento della scelta delle *harmoniai* da inserire, in una prospettiva di pratica musicale, nel programma educativo dei φύλακες, la competenza di Glaucone in materia era stata invocata dallo stesso Socrate che, nel chiedergli consigli, lo aveva definito μουσικός (III 398e).¹⁷ Stupisce allora che un allievo tanto esperto in musica da essere chiamato dal maestro a giudicare su una materia tanto importante possa fraintendere un discorso su argomenti tecnici che sembrano strettamente inerenti alla sua specifica competenza. E, in ogni caso, ci si dovrà chiedere se quello che a una prima lettura appare come un fraintendimento, non possa avere in realtà una funzione più profonda, nell'economia concettuale del dialogo.

Sarà opportuno richiamare qui un passo del *Fedro* (268d-e) nel quale Socrate riferisce di un μουσικός che, a un tale che

¹⁵ In questo senso, sulle analogie tra astronomia e teoria musicale, rinvio alle penetranti analisi di A. MOURELATOS, *Plato's «Real Astronomy»*: 'Republic' 527D-531D, in J.P. ANTON, *op. cit.* (n. 9), pp. 33-73, e, di nuovo, a I. MUELLER, *art. cit.* (n. 9).

¹⁶ Cfr., per tutti, ADAM, pp. 133-34 (ad 531a3; 531b8).

¹⁷ Per un profilo di Glaucone e del suo ruolo dialogico cfr. vol. II, [A].

pretende di essere ἀρμονικός solo perché è in grado di produrre su uno strumento a corda il suono più acuto e quello più grave, ricorda che le sue abilità non implicano affatto che egli sia padrone della teoria musicale, perché esse sono sì necessarie, ma solo preliminari alla conoscenza della materia. Analogamente, non è medico chi – grazie alle sue letture o alle sue casuali esperienze – è in grado di somministrare farmaci per produrre determinati effetti nelle persone, senza conoscere a chi e quando sia opportuno somministrare quei farmaci; e non è tragediografo chi sa comporre discorsi lunghissimi su argomenti futili e brevissimi su argomenti importanti, o commoventi o ancora spaventevoli e minacciosi. Le competenze di costoro sono soltanto preliminari al pieno possesso della loro arte, e in entrambi i casi il giudizio sulle loro reali conoscenze viene pronunciato da autorità riconosciute nel rispettivo settore: Erissimaco e Acumeno per la medicina, Sofocle ed Euripide per la poesia tragica.¹⁸ Nel caso che ci interessa, è chiara la distinzione tra lo ἀρμονικός e il μουσικός: è il secondo a poter giudicare autorevolmente sulle competenze tecniche raggiunte dal primo, che si colloca comunque a uno *status* inferiore. È insomma il μουσικός a detenere il possesso completo dell'arte musicale, mentre il suo interlocutore non possiede neppure le conoscenze necessarie per essere compiutamente ἀρμονικός.¹⁹

Anche Glaucone, nel passo che ci sta davanti, esprime i suoi giudizi da μουσικός sulle pratiche di alcuni teorici che limitano la loro attività alla semplice individuazione delle mini-

¹⁸ *Phaedr.* 268a-269a.

¹⁹ Cfr. E. MOUTSOPOULOS, *op. cit.* (n. *), pp. 46-66; non posso nascondere d'altra parte che in *Phil.* 17c-e e in *Charm.* 170b-c sembrerebbe non esserci differenza sostanziale tra lo statuto della ἀρμονική e quello della μουσική: evidentemente ai tempi di Platone, e presumibilmente fino ad Aristosseno, una rigida distinzione tra differenti sfere disciplinari in campo musicale non doveva essere stata ancora delineata; ma è chiaro che per Platone un buon intenditore di musica deve assolutamente possedere conoscenze tecniche molto approfondite: in questo senso, cfr. *Charm.* 170e-171c e soprattutto *Leg.* II 670a-671a; opinione contraria è espressa da PTOL. *Harm.* I 1.

me differenze di altezza tra i suoni di uno strumento a corda. Alla luce di questa chiara analogia tematica, si potrà affermare che l'intervento di Glaucone, considerato un "faintendimento" perché non collima perfettamente con l'orizzonte pitagorico delimitato dal suo maestro, ha la precisa funzione, all'interno dell'economia del dialogo, di fornire a Socrate l'occasione di ampliare la portata della sua critica antiempiristica, estendendola – relativamente alla materia che sta affrontando – a tutti gli orientamenti presenti nel panorama teorico-musicale del suo tempo:²⁰ maestro e allievo sono qui portatori della medesima istanza culturale. L'accostamento stesso tra astronomia e teoria musicale, già proposto, come si è visto, in ambito pitagorico, viene qui rifondato sulla base della critica dell'impostazione conferita a entrambe proprio dal pitagorismo; ma anche la vivida digressione sull'ultraempirismo dei teorici evocati da Glaucone, che pure evidenzia le differenze tra i due approcci, si muove evidentemente nella medesima direzione:²¹ il rifiuto platonico dell'empirismo in teoria musicale non avrebbe potuto essere più netto.

3. Temi e orientamenti di teoria musicale

Tutta la pagina che stiamo analizzando è di estremo interesse non soltanto per le sue implicazioni filosofiche, ma anche perché costituisce un'importante testimonianza per considerare un periodo dell'elaborazione del pensiero musicale greco che precede quella che è per noi la prima sistemazione teorica della materia operata da Aristosseno di Taranto.²² La documen-

²⁰ Sull'assenza di cenni a Damone, cfr. *infra*, § 3.

²¹ In questo senso, cfr. l'accenno di A. BARKER, *art. cit.* (n. 14), p. 340.

²² Su Aristosseno, la cui data di nascita viene generalmente fissata tra il 370 e il 365 a.C., cfr. la monografia di A. VISCONTI, *Aristosseno di Taranto. Biografia e formazione spirituale*, Napoli 1999 (con ampia bibliografia precedente); più sinteticamente, A. BARKER, *Aristoxenus*, in L. FINSCHER (Hrsg.), *Die Musik in Geschichte und Gegenwart*, Part 2, vol. I, Kassel 2000, e *Id.*, *op. cit.* (n. 4), pp. 118-25; su aspetti particolari della sua speculazione teorica, cito

tazione è piuttosto frammentaria, e le opinioni degli studiosi non sono concordi,²³ ma, in buona sostanza, il quadro della situazione – qui necessariamente schematico – mostra, intorno alla fine del V secolo a.C., i contorni abbastanza chiaramente delineati di due aree di ricerca in ambito musicale, alle quali corrispondono distinti orientamenti teorici: da un lato la matematica applicata al suono, generalmente associata dalle fonti con l'attività dei Pitagorici, che avevano avviato le loro ricerche in materia già a partire dal VI secolo a.C.; dall'altro gli influssi della musica sull'animo umano, secondo la cosiddetta «teoria dell'ethos musicale»,²⁴ alla quale è tradizionalmente le-

soltanto il volume di A. BÉLIS, *Aristoxène de Tarente et Aristote: le traité d'harmonique*, Paris 1987 e i contributi di A. BRANCACCI, *Aristosseno e lo statuto epistemologico della scienza armonica*, in G. GIANNANTONI-M. VEGETTI (a cura di), *La scienza ellenistica. Atti delle tre giornate di studio tenutesi a Pavia dal 14 al 16 aprile 1982*, Napoli 1984, pp. 151-85; M. LITCHFIELD, *Aristoxenus and empiricism: a reevaluation based on his theories*, «Journal of Music Theory», XXXII (1988) pp. 51-73; A. BARKER, *Aristoxenus' 'Harmonics' and Aristotle's Theory of Science*, in A.C. BOWEN (ed.), *Science and Philosophy in Classical Greece*, New York-London 1991, pp. 188-226; E. ROCCONI, *Terminologia dello «spazio sonoro» negli 'Elementa Harmonica' di Aristosseno di Taranto*, «Quaderni Urbinati di Cultura Classica», XC n.s. LXI (1999), pp. 93-103; A. MERIANI, *La festa greca dei Poseidoniati e la nuova musica (Aristox. fr. 124 Wehrli)*, «Seminari Romani di cultura greca», III (2000) pp. 143-63; A. VISCONTI, *Musica e attività politica in Aristosseno di Taranto*, in M. TORTORELLI GHIDINI-A. STORCHI MARINO-A. VISCONTI (a cura di), *Tra Orfeo e Pitagora. Origini e incontri di culture nell'antichità*, Atti dei seminari napoletani 1996-1998, Napoli 2000, pp. 463-86.

²³ Una rassegna sintetica ma sufficientemente dettagliata dei diversi orientamenti è offerta da R.W. WALLACE, *Music Theorists in Fourth-Century Athens*, in B. GENTILI-F. PERUSINO (a cura di), *Mousike. Metrica ritmica e musica greca in memoria di Giovanni Comotti*, Pisa-Roma 1995, pp. 17-39 (con ampia bibliografia); cfr. anche E.A. LIPPMAN, *Musical Thought in Ancient Greece*, New York-London 1964; M.L. WEST, *Ancient Greek Music*, Oxford 1992, pp. 218-53 e, da ultimo, TH.J. MATHIESEN, *Apollo's Lyre. Greek Music and Music Theory in Antiquity and Middle Ages*, Lincoln-London 1999.

²⁴ La denominazione è divenuta di uso comune a partire dal libro di H. ABERT, *Die Lehre vom Ethos in der griechischen Musik*, Leipzig 1899, al quale si ricorre per l'ancora utile repertorio di fonti; cfr. poi W.D. ANDERSON, *Ethos*

gato il nome di Damone di Oa, maestro e consigliere politico di Pericle.²⁵

Frequenti furono gli intrecci e le reciproche influenze tra questi due orientamenti: nonostante il primo fosse basato sugli aspetti quantitativi e il secondo su quelli qualitativi del fatto musicale, gli scambi arrivarono al punto che «even those who consciously repudiated certain approaches were influenced by them».²⁶ Lo stesso Socrate platonico, per quanto riguarda l'educazione dei φύλακες, è apertamente damoniano,²⁷ mentre si professa qui pitagorico, sia pur con riserva, per quanto attiene agli aspetti più strettamente tecnici della teoria musicale: un richiamo a Damone sarebbe stato qui fuori posto. D'altra parte sappiamo che anche i Pitagorici ammettevano che la musica potesse avere influssi sull'anima: se, come essi sostenevano, anche l'anima è armonia,²⁸ la musica, che «rispecchia l'armonia universale in virtù della sua natura numerica e matematica, ha un potere particolare su di essa per l'affinità con la sua essenza costitutiva», e può anche «ristabilire l'armonia turbata nell'anima di ciascun individuo».²⁹

and Education in Greek Music, Cambridge (Mass.) 1966 (con la recensione di L.E. ROSSI, «Atene e Roma», n.s. XIV (1969) pp. 42-46), e L.E. ROSSI, *La dottrina dell'«ethos» musicale e il simposio*, in B. GENTILI-R. PRETAGOSTINI (a cura di), *La musica in Grecia*, Roma-Bari, 1988, pp. 238-45, R. PRETAGOSTINI, *Musica e psicologia nel mondo antico e nel mondo moderno: la teoria antica dell'ethos musicale e la moderna teoria degli affetti*, in A.C. CASSIO-D. MUSTI-L.E. ROSSI (a cura di), *op. cit.* (n. 7), pp. 57-96.

²⁵ Su Damone cfr. il sintetico profilo di A. BARKER, *Greek Musical Writings*, vol. I, Cambridge 1984, pp. 168-69, il contributo di R.W. WALLACE, *Damone di Oa e i suoi successori: un'analisi delle fonti*, in R.W. WALLACE-B. MACLACHLAN (eds.), *op. cit.* (n. 10), pp. 30-53 e le osservazioni a lui dedicate vol. II, [H], pp. 382-85, con altre indicazioni bibliografiche.

²⁶ Così R.W. WALLACE, *art. cit.* (n. 23), p. 19, secondo il quale gli scambi cominciarono a farsi più consistenti a partire dal IV sec. a.C., mentre per il periodo precedente le diverse correnti rimasero piuttosto indipendenti.

²⁷ Cfr. *Resp.* III 400a-c.

²⁸ Cfr. *Arist.* *Pol.* VIII 5 1340b18-19; *de An.* I 4 407b 27; e *Phaed.* 86b-95b.

²⁹ Così R. PRETAGOSTINI, «Mousike»: poesia e «performance», in S. SETTIS (a cura di), *I Greci. Storia Cultura Arte Società*, 2.III, Torino 1998, pp. 626-27,

Meno chiaramente delineati appaiono invece i contorni di una terza corrente, quella dei cosiddetti ἁρμονικοί, citati più volte da Aristosseno per l'impronta fortemente empirica dei loro metodi di indagine, e sulla quale i pareri degli studiosi non sono unanimi. Per A. Barker la designazione stessa di ἁρμονικοί risalirebbe ad Aristosseno stesso, il quale l'avrebbe applicata, genericamente, a tutti i suoi contemporanei e predecessori che egli riteneva avessero operato, con differenti metodologie, nel suo stesso campo di indagine.³⁰ R.W. Wallace crede, al contrario, alla fisionomia ben individuabile di un gruppo di teorici «who called themselves 'the harmonikoi'», rintracciandone l'iniziatore in quell'Eratocle citato da Aristosseno e da Porfirio,³¹ e ascrivendone i successivi sviluppi all'attività di Stratonico.³² Il gruppo fu contrassegnato da una pluralità di indirizzi tematici e metodologici: gli interessi principali furono la misurazione dei singoli intervalli, l'analisi della struttura dei tetracordi e lo studio delle loro diverse possibili associazioni, ma dovettero essere affrontati anche argomenti correlati con la «teoria dell'ethos», come mostra il *PHibeh* I 13, manufatto del 275 ca. a.C., il cui testo è databile tra la fine del V e i primi decenni del IV secolo a.C. L'anonimo autore, riportando le idee di alcuni sedicenti ἁρμονικοί dediti principalmente al θεωρητικὸν μέρος, polemizza vivacemente contro la loro convinzione

che ricorda gli influssi pitagorici sulla descrizione platonica della struttura dell'anima del mondo (*Tim.* 35b-36b), e cita ARISTOX. fr. 26 Wehrli: ὅτι οἱ Πυθαγορικοί, ὡς ἔφη Ἀριστοξένος, καθάρσει ἐχρῶντο τοῦ μὲν σώματος διὰ τῆς ἰατρικῆς, τῆς δὲ ψυχῆς διὰ τῆς μουσικῆς.

³⁰ A. BARKER, *Οἱ καλούμενοι ἁρμονικοί: the Predecessors of Aristoxenus*, «Proceedings of the Cambridge Philological Society», n.s. XXIV (1978) pp. 5-21, con l'utile raccolta dei passi aristossenici.

³¹ Cfr. ARISTOX. *Harm.* I 5-7 (= pp. 9, 17; 10, 19; 11, 3 Da Rios); PORPH. in *Harm.* p. 3 Düring.

³² R.W. WALLACE, *art. cit.* (n. 23), pp. 30, 18; su Stratonico, che affiancava all'attività di teorico quella di strumentista, cfr. il recente lavoro di D. GILULA, *Stratoniceus, the witty Harpist*, in D. BRAUND-J. WILKINS (eds.), *Athenaeus and his World. Reading Greek Culture in the Roman Empire*, Exeter 2000, pp. 423-33, 584-86.

che «alcune melodie rendono temperanti, altre assennati, altre giusti, altre valorosi, altre codardi» (col. I 13-15).³³ Tecnicamente, gli ἁρμονικοὶ concepivano i suoni come punti da collocare su una linea immaginaria, chiamata διάγραμμα sicché per loro gli intervalli musicali non erano rappresentati da rapporti numerici ma da distanze tra quei punti, e poiché una linea è composta da infiniti punti, infiniti erano anche i suoni e gli intervalli virtualmente analizzabili.³⁴ Grande importanza era perciò attribuita all'individuazione di un'unità di misura di quelle distanze, e sul tema il dibattito dovette essere piuttosto animato, come possiamo immaginare dall'intervento di Glaucone e dalla precisazione di Socrate: i metodi di indagine rappresentati in questo passo, nonostante esso non contenga esplicita menzione di un particolare orientamento teorico, sono praticamente identici a quelli ascritti da Aristosseno agli ἁρμονικοὶ. E se due delle più antiche attestazioni del termine ἁρμονικός in senso tecnico sono contenute nel brano del *Fedro* sopra ricordato (268d-e) e nel testo del *PHibeh* (col. I 4), possiamo essere certi che questo passo della *Repubblica* costituisce la più antica testimonianza sui metodi di indagine degli ἁρμονικοὶ.³⁵

³³ Su questo testo assai dibattuto cfr., da ultimi, i lavori di G. AVEZZÙ, *Papyrus Hibeh I, 13: Anonymi fragmentum 'De musica'*, «Musica e storia», II (1994) pp. 109-37 (del quale accolgo qui le datazioni e la traduzione) e di W. LAPINI, *Ancora su Papyrus Hibeh I, 13*, *ivi*, pp. 139-70 (entrambi con ampia bibliografia precedente); in seguito, anche gli Epicurei rifiuteranno l'idea che la musica possa influenzare il carattere e il comportamento dell'uditorio: cfr. G.M. RISPOLI, *Elementi di fisica e di etica epicurea nella teoria musicale di Filodemo di Gadara*, in R.W. WALLACE-B. MACLACHLAN (a cura di), *op. cit.* (n. 10), pp. 69-103.

³⁴ Cfr. per esempio ARISTOX. *Harm.* I 7, 30 sgg. (= p. 12, 13-15 Da Rios) τῶν ἁρμονικῶν ἐνίοις ... καταπικνῶσαι βουλομένοις τὸ διάγραμμα; I 2, 15 sgg. (= p. 6, 12-13 Da Rios) τὰ διαγράμματα γ' αὐτῶν (*scil.* τῶν ἁρμονικῶν) ἐδήλου τὴν πᾶσαν τῆς μελωδίας τάξιν; I 27, 35-28, 2 (= p. 36, 1-3 Da Rios) ζητητέον δὲ τὸ συνεχὲς οὐχ ὥς οἱ ἁρμονικοὶ ἐν ταῖς τῶν διαγραμμάτων καταπικνώσεσιν ἀποδιδόναι πειρῶνται.

³⁵ Nel *Carmide*, certamente anteriore al *Fedro*, si trova già τὸ ἁρμονικόν in riferimento ai contenuti tecnici della μουσική (170c): cfr. qui n. 19.

A questo punto, sarà opportuno riconsiderare più a fondo l'intera pagina, esaminandone, in successione, le sezioni di pertinenza strettamente pitagorica e quelle riferibili a questa «terza via» della teoria musicale greca.

4. I Pitagorici

Il procedere del dialogo, come si è visto, obbliga Socrate ad affrontare la teoria musicale dei Pitagorici a due riprese, con due successive precisazioni sul loro metodo di lavoro. In entrambi i casi un accento è posto sul loro eccessivo empirismo. In realtà, come si è accennato, l'impostazione pitagorica aveva raggiunto già nel V secolo a.C. un notevole grado di astrazione matematizzante, ed è noto che le critiche di Aristotele ai Pitagorici, incentrate sulle loro dottrine astronomiche, insistono invece sul loro *insufficiente* empirismo.³⁶ D'altra parte, la tendenza a estromettere progressivamente dall'ambito della teoria musicale i suoi aspetti tecnico-pratici sarà un tratto evidente delle successive elaborazioni neopitagoriche della disciplina (Nicomaco di Gerasa, Teone di Smirne), sulle quali un notevole influsso sarà esercitato dal pensiero stesso di Platone.³⁷

Va qui preliminarmente osservato che il procedimento di misurazione al quale Socrate si riferisce nel suo primo intervento (531a) prevede innanzitutto l'individuazione di alcune coppie di suoni come consonanze (συμφωνία), e si applica alla lunghezza dei relativi corpi vibranti. Nella terminologia musicale greca, infatti, il termine συμφωνία si applica a quelle coppie di suoni di differente altezza, che, eseguiti simultanea-

³⁶ Cfr. ARIST. *Met.* I 5 986a6-12, *Cael.* II 13 293a20-28.

³⁷ La cosa è messa chiaramente in evidenza da W. BURKERT, *op. cit.* (n. 4); cfr. ora B. CENTRONE, *Che cosa significa essere pitagorico in età imperiale. Per una riconsiderazione della categoria storiografica di neopitagorismo*, in A. BRANCACCI (a cura di), *La filosofia in età imperiale. Le scuole e le tradizioni filosofiche*, Napoli 2000, pp. 139-68.

mente, producano un'impressione uditiva unitaria:³⁸ la differenza di altezza tra i due suoni viene designata solitamente con le espressioni διὰ τεσσάρων (intervallo di quarta), διὰ πέντε (intervallo di quinta) e διὰ πᾶσων (intervallo di ottava).³⁹ L'individuazione delle consonanze si basa dunque necessariamente sulla sensazione uditiva: è l'udito a rivelare che esistono alcune coppie di suoni che producono un'impressione unitaria, e possono dirsi consonanti, altre che non la producono, e non possono dirsi tali. Nella speculazione numerico-musicale dei Pitagorici soltanto l'ottava, la quinta e la quarta possono essere chiamate συμφωνία, in quanto soltanto in questi tre casi si genera questo tipo di sensazione uditiva.⁴⁰

A questo punto, i Pitagorici, confrontando tra loro le dimensioni dei corpi vibranti che producono i suoni consonanti, ne ricavano dei rapporti matematici. Vengono così a sapere, per esempio, che se due corde producono una consonanza di ottava, il suono più grave viene emesso dalla corda più lunga, e che la lunghezza di quest'ultima è doppia rispetto a quella che

³⁸ Cfr. ad esempio ARCHYT. 47 A 18, col commento di M. TIMPANARO CARDINI, *op. cit.* (n. 4), pp. 326-30; *Tim.* 80b; ARIST. *de An.* III 2 426b (con A. BARKER, *Aristotle on perception and ratios*, «Phronesis», XXVI (1981) pp. 248-266); *Sens.* 6 447a 12-b 21, 448a; PS.EUCL. *Sect. Can.*, p. 116, 6-11 Barbera (= p. 149, 17-20 Jan); le idee espresse in questi passi stanno alla base delle formulazioni dei manualisti più tardi (NICOM. *Harm.* p. 262, 1-5 Jan; CLEONID. *Harm.* p. 187, 19-188, 2 Jan; BACCH. *Harm.* p. 293, 8-12 Jan; ARISTID. QUINT. *De mus.* p. 10, 2-3 Winnington-Ingram); cfr. anche C.A. CIANCAGLINI, *op. cit.* (n. 10), p. 48.

³⁹ Cfr. PS.ARIST. *Probl.* XIX 32; le denominazioni originarie, note da PHILOL. DK 44 B 6, dovettero essere, rispettivamente, συλλαβά, δι' ὅξειαν e ἀμυνία: su ciò cfr. M. TIMPANARO CARDINI, *op. cit.* (n. 4), pp. 208-09.

⁴⁰ Non sorprende dunque il fatto che, nel pensiero greco, speculazioni relative alle modalità secondo le quali diverse entità possono fondersi tra loro e venire a costituire, da una pluralità di elementi, un'unità, prendano le mosse proprio da questi fatti relativi alla fusione dei suoni e all'impressione che questa fusione genera sull'udito: l'osservazione è di A. BARKER, *Ptolemy's Pythagoreans, Archytas, and Plato's conception of mathematics*, «Phronesis», XXXIX (1994) pp. 113-35 (114), che cita come esempi PHILOL. DK 44 B 6; *Symp.* 187a-e, *Crat.* 405c-d, *Resp.* IV 432a; ARIST. *Sens.* 439-440a, 448a.

produce il suono più acuto. Si dice perciò che la consonanza di ottava è espressa dal rapporto doppio (2:1). Analogamente, la consonanza di quinta è espressa dal rapporto emiolio (3:2), in quanto la corda che produce il suono più grave è una volta e mezza più lunga di quella che produce il suono più acuto; la consonanza di quarta è invece espressa dal rapporto epitrito (4:3). È notevole che in questi rapporti risultino coinvolti i primi quattro numeri naturali, la cui somma è 10 e che danno luogo alla figura della *tetraktys*, somma e figura considerate entrambe sacre nell'ambito del pitagorismo più antico.⁴¹

Tutto ciò doveva essere ben noto a Socrate: stando alle fonti, acquisizioni di questo tipo risalgono già ai primi Pitagorici, tra VI e V secolo a.C., e la tradizione neopitagorica tende a farle risalire allo stesso Pitagora, che, secondo Diogene Laerzio, avrebbe addirittura inventato il κανών di una sola corda.⁴² Si trattava di uno strumento di indagine acustica costituito, secondo la descrizione datane da Tolomeo, da una corda in tensione su sostegni sferici denominati μάγαδες; mantenendo

⁴¹ Per l'importanza simbolica della decade, cfr. PHILOL. DK 44 B 6, col commento di M. TIMPANARO CARDINI, *op. cit.* (n. 4), pp. 126-38; cfr. anche le osservazioni di C.A. CIANCAGLINI, *art. cit.* (n. 10), pp. 63-64, con fonti e bibliografia lì citate.

⁴² D.L. VIII 12: i commentatori moderni accettano in genere la *communis opinio* secondo la quale gli studi dei Pitagorici si sarebbero basati fin dall'inizio prevalentemente sulle lunghezze delle corde vibranti, o, grazie all'uso del monocordo, sulle diverse parti di un'unica corda (cfr., da ultimo, M. RAFFA, *Il monocordo strumento musicale: recupero di un aspetto trascurato*, in P. RADICI COLACE-A. ZUMBO, *Atti del Seminario Internazionale di Studi di Letteratura scientifica e tecnica greca e latina* (Messina, 29-31 ottobre 1997), Messina 2000, pp. 101-14: 101); in realtà, è inverosimile che l'uso del monocordo sia anteriore al IV sec. a.C.: cfr. W. BURKERT, *op. cit.* (n. 4), p. 375, n. 22; M.L. WEST, *op. cit.* (n. 23), pp. 240-41; e le fonti riferiscono, anche per i Pitagorici più tardi, l'uso altrettanto frequente di *auloi*, *syringes*, dischi metallici etc.: si può dire insomma, e più in generale, che gli studi dei Pitagorici tendevano a mettere in relazione i suoni con le dimensioni dei corpi (non soltanto delle corde) che li producevano, e a definire rapporti numerici tra i primi sulla base dei rapporti tra le misure delle seconde.

costanti la tensione e, ovviamente, lo spessore della corda, se ne poteva dividere in due parti la lunghezza mediante un ponticello mobile, e si potevano analizzare così, seguendo un metodo induttivo-deduttivo, i rapporti reciproci tra il suono prodotto dalla vibrazione della corda intera e quelli prodotti dalle parti di essa di volta in volta delimitate da uno dei sostegni fissi e dal ponticello mobile, e tra le loro rispettive lunghezze.⁴³

Le consonanze sono dunque rappresentate da rapporti matematici tra numeri, e l'esistenza di questo tipo di relazioni numeriche tra misure esprimibili le dimensioni dei rispettivi corpi vibranti rappresentò un'importante verifica della convinzione razionalistica che esistesse una connessione strettissima tra i numeri e le cose.⁴⁴ Si tratta evidentemente di un sistema di misurazione relativo, che non prevede una vera e propria unità di misura: le lunghezze delle corde (o le dimensioni dei corpi vibranti) che producono i suoni consonanti vengono misurate comparandole tra loro e, in un certo senso, una delle due grandezze fornisce l'unità di misura per l'altra. In sostanza, quando si misura in questo modo, o una grandezza è funzione dell'altra, o si individua una terza grandezza in base alla quale sia possibile misurare entrambe. Nel caso dei rapporti multipli, tra i quali rientra il rapporto doppio 2:1, la grandezza maggiore misura n volte la minore ($x=ny$). Nel caso dei rapporti emiolio 3:2 ed epiritio 4:3, l'unità di misura per la grandezza mag-

⁴³ *Protol. Harm.* I 8, pp. 16, 32-19, 15 Düning; cfr. *Hippias*, 18, 12 (Schol. Plat. Phaed. 108d), 18, 13 DK (THEO SM. p. 59, 4-21 Hillel), con G. COMOTI, *art. cit.* (n. 10), pp. 20-29; un altro strumento di sperimentazione sonora nel campo teorico musicale pitagorico, lo *heliikon*, è descritto da *Protol. Harm.* II 2, pp. 46, 1-49, 3: su di esso cfr. M.L. WEST, *op. cit.* (n. 23), pp. 241-42; per le testimonianze più tarde (in particolare Nicomaco) che attribuiscono a Pitagora in persona un'attività sperimentale sulla tensione delle corde vibranti, cfr. A. MERANI, *Un "esperimento" di Pitagora (Nicom. Harm. ench. 6, pp. 246-248 Jan)*, in B. GENTILI-F. PERSINO (a cura di), *op. cit.* (n. 23), pp. 77-92 e la bibliografia lì citata.

⁴⁴ Cfr. *ARIST. Met.* I 5 985b23-986a12; C.A. CANGACIUN, *op. cit.* (n. 10), p. 64.

giore è costituita invece dalla differenza tra la grandezza maggiore e quella minore: rispettivamente, $x=3/2y$, dove l'unità di misura è $1/2y$; $x=4/3y$, dove l'unità di misura è $1/3y$. Come si vede, i numeri così individuati sono differenti tra loro ($1/2y > 1/3y$), e dunque possono fungere da unità di misura solo per le grandezze coinvolte nel rapporto al quale ciascuno di essi si riferisce. Il dato è rilevante per quanto si dirà in seguito sul sistema di misurazione adottato dai teorici menzionati da Glaucone. Nel nostro passo, intanto, notiamo che l'espressione ἀλλήλους ἀνατροπὴντεῖς alluderà chiaramente a questo tipo di approccio, e Socrate, che mira a uno studio della teoria musicale totalmente deduttivo, e finalizzato allo studio della dialettica, ne rileva la sterilità.

Dopo l'intervento di Glaucone, sul quale si ritornerà più avanti, Socrate fornisce altri elementi sul metodo di lavoro dei Pitagorici. È abbastanza chiaro che anche qui il motivo della sua critica è costituito dal loro eccessivo empirismo in campo teorico musicale: la loro attenzione si concentra sugli eventi sonori percepibili, e la loro attività intellettuale, che pure cerca i principi matematici (ἀριθμὸς ἑρμῶν) che governano quei fenomeni, non arriva al grado di astrazione sufficiente per porsi il problema del perché «alcuni numeri sono consonanti e altri no, e in ciascun caso per quale ragione». La critica, ovviamente, andrà riferita ai Pitagorici dell'epoca di Socrate: nella risposta di Glaucone (ἀριθμῶν ... πρὸς ἄλλα λέγεις), infatti, l'aggettivo δαμύων, riferito all'impostazione teorica auspicata dal maestro sarebbe stato quanto meno fuori luogo, se l'argomento affrontato fosse stato già noto al suo pubblico, o, meglio, alla "società" formata dai personaggi del dialogo.⁴⁵ Si è già accennato al valore concettuale dell'espressione σὺμμετον

⁴⁵ Faccio mia l'osservazione di A. BARKER, *art. cit.* (n. 14), p. 339, precisandone la portata: per il concetto di «società dialogica» cfr. M. VEGETTI, *Società dialogica e strategie argomentative nella Repubblica (e contro la Repubblica)*, in G. CASERTANO, *La struttura del dialogo platonico*, Napoli 2000, pp. 74-85.

ἀριθμοί nella prospettiva della critica platonica all'empirismo musicale. Ma per apprezzare la reale portata di questa critica, bisognerà domandarsi in quali direzioni si mossero, dopo Socrate, le speculazioni pitagoriche in campo matematico-musicale: è possibile, in altri termini, che ai tempi di Socrate i Pitagorici non fossero ancora giunti ai risultati che potranno essere stati ben noti a Platone, e che, per bocca di Socrate, Platone intendesse esprimere qui un giudizio proprio sulle acquisizioni e sui metodi di indagine dei Pitagorici suoi contemporanei.

È utile allora ricordare che, a partire dagli inizi del IV secolo a.C., contemporaneamente all'attività di Platone, nell'ambito del Pitagorismo si assiste a due importanti sviluppi in materia di teoria musicale. Innanzi tutto, comincia a farsi strada l'idea che possono essere fatti oggetto di misurazione non più soltanto gli intervalli, e cioè i suoni presi a due a due, ma che anche l'intonazione di ogni singolo suono dipende da fattori quantitativi misurabili. In particolare, si giunge all'affermazione che l'intonazione dei suoni dipende dalla frequenza delle vibrazioni che li producono, ossia dal numero delle vibrazioni sonore nell'unità di tempo.⁴⁶ In sostanza il suono è il prodotto di un movimento impresso all'aria da un corpo vibrante, ed è evidentemente in questo senso che Socrate parla di ἐναρμόνιος φωνή.⁴⁷ Il progresso è notevole, perché si potranno ora mettere

⁴⁶ Testimonianze importanti in tal senso sono PS.EUCL. *Sect. Can.* p. 114, 6-8 Barbera (= p. 148, 9-11 Jan), che riporta dottrina risalente al IV secolo a.C., e THPHR. fr. 716 Fortenbaugh, sul quale cfr. A. BARKER, *Music and Mathematics: Theophrastus against the number theorist*, «Proceedings of the Cambridge Philological Society», n. s. XXIII (1977) pp. 1-15; ID., *Theophrastus on Pitch and Melody*, in W. FORTENBAUGH ET AL. (eds.), *Theophrastus of Eresus*, New Brunswick-Oxford 1985, pp. 289-324; e al suo sintetico commento, *op. cit.* (n. 4), pp. 110-18.

⁴⁷ Nell'ambito del pensiero musicale greco è possibile risalire a due concezioni sul movimento musicale: secondo quella implicitamente seguita qui da Platone, di ascendenza chiaramente architea, ogni singolo suono è il prodotto di un movimento con una certa velocità, e le relazioni tra suoni sono rapporti tra velocità di movimento. Secondo Aristosseno, invece, la voce «si muove» da un punto all'altro nell'ambito dell'estensione (lungo una linea

in relazione anche i numeri applicabili alle frequenze corrispondenti ai suoni delle consonanze. Si era visto che, considerando le lunghezze delle corde (o le dimensioni dei corpi) vibranti che producono i suoni, a suoni più acuti corrispondono corde più corte (o corpi di dimensioni più piccole), e dunque numeri più piccoli. Ora, considerando il fattore frequenza, si comincia a osservare che la relazione esistente tra intonazione e lunghezza (dimensione) è esattamente speculare a quella tra intonazione e frequenza: a suoni più acuti corrispondono frequenze di vibrazioni maggiori, e dunque numeri più grandi; sicché, mentre la lunghezza della corda corrispondente al suono più grave di un intervallo di ottava sta con quella corrispondente al suono più acuto in rapporto 2:1, le frequenze relative ai medesimi suoni staranno nel rapporto inverso di 1:2. Lo stesso accade anche per le altre due consonanze, quella di quinta e quella di quarta. In questa "specularità" di rapporti⁴⁸ è contenuta un'altra proprietà matematicamente interessante: moltiplicando tra loro i rapporti "speculari" si ottiene l'unità ($2/1 \times 1/2 = 1$; $3/2 \times 2/3 = 1$; $4/3 \times 3/4 = 1$). La possibilità di indagine numerica dell'universo musicale si amplia dunque notevolmente, aggiungendo un'ulteriore conferma alla dottrina della corrispondenza tra i numeri e la realtà.

Un altro passo avanti nel campo della matematizzazione della teoria musicale fu segnato quando, dall'osservazione e misurazione empirica dei fenomeni sonori, si passò alla ricerca delle proprietà puramente matematiche dei rapporti che governano le consonanze. Ci si mosse sulla base della convinzione che se la coerenza e l'unitarietà della percezione uditiva destata dalle consonanze dipendono dai rapporti numerici che le regolano, esse devono essere il riflesso di una sorta di coe-

immaginaria chiamata diagramma), e quando canta una nota, «si ferma» su un punto, per cui le relazioni tra suoni sono considerate distanze tra punti: cfr. ARISTOX. *Harm.* I 8, 13-12, 34 (= pp. 13, 14-18, 1 Da Rios); E. MOUTSOPOULOS, *op. cit.* (n. *), pp. 24-33; A. BARKER, *op. cit.* (n. 4), p. 55, n. 1.

⁴⁸ Registrata a partire da THRASYLL. *ap.* THEO SM. 87, 10 sgg.; NICOM. *Harm.* p. 254, 5-13 Jan; PTOL. *Harm.* I 3, p. 8, 18-21 Düring.

renza o "consonanza" matematica che caratterizza quei rapporti. Come si vede, è proprio questa la direzione nella quale Socrate lamentava che i Pitagorici suoi contemporanei non si muovessero.

In questo senso, è della massima importanza un passo di Porfirio, che si riferisce al metodo di lavoro di «alcuni Pitagorici» i quali, «dopo aver fissato i rapporti numerici delle consonanze, li confrontavano tra loro [...] volendo mostrare quali fossero più consonanti».⁴⁹ La più consonante tra le consonanze risultava essere, naturalmente, l'ottava, ma è importante notare che il confronto prevedeva un complesso procedimento di calcoli matematici, e che il motivo dell'eccellenza dell'ottava era anch'esso di natura squisitamente matematica: «formano una consonanza migliore quei rapporti, nei quali i dissimili sono più piccoli: pertanto consonante in sommo grado è l'ottava, perché il suo dissimile è 1».⁵⁰ Qui si intende per «dissimile» la somma dei numeri che si ottengono sottraendo l'unità a ciascuno dei termini dei rapporti che regolano le consonanze: per esempio, sottraendo 1 da ciascuno dei termini del rapporto 4:3, che regola la consonanza di quarta, si ottengono, rispettivamente, 3 e 2, la cui somma dà 5; pertanto, il dissimile della quarta è 5. La medesima operazione, per l'ottava (2:1), dà 1. In sostanza, la consonanza è tanto migliore quanto più piccoli sono i termini del rapporto matematico che la regola. Inoltre, va notato che Porfirio riferisce chiaramente l'aggettivo σύμφωνος

⁴⁹ ΠΟΡΦΥΡ., in *Harm.* I 6, p. 107 Düring (= ARCHYT. DK 47 A 17); cfr. C.A. CIANCAGLINI, *art. cit.* (n. 10), p. 150. Ecco la porzione di testo che più da vicino ci interessa: Τῶν Πυθαγορικῶν τινες, ὡς Ἀρχύτας καὶ Διδυμος ἰσοποῦναι, μετὰ τὸ καταστήσασθαι τοὺς λόγους τῶν συμφωνῶν συγκρίνοντες αὐτοὺς πρὸς ἀλλήλους καὶ τοὺς συμφώνους μᾶλλον ἐπιδεικνύναι βουλόμενοι τοιοῦτόν τι ἐπιοῦν: segue la descrizione dei calcoli matematici all'uopo escogitati dai Pitagorici.

⁵⁰ Ho riportato la traduzione di C.A. CIANCAGLINI, *art. cit.* (n. 10), pp. 151-52; cfr. il commento di A. BARKER, *op. cit.* (n. 4), pp. 34-36; eché di questa terminologia (simile/dissimile) sono presenti, diversamente contestualizzati, in *Tim.* 80a-b: cfr. A. BARKER, *op. cit.* (n. 4), p. 62, n. 31.

a λόγος, e dunque si può dire che si muove nel medesimo orizzonte concettuale del passo platonico che stiamo esaminando.⁵¹ Il passo «testimonia l'esigenza avvertita dai Pitagorici di giustificare la diversa gradevolezza delle consonanze in base ai valori simbolici da essi attribuiti ai numeri, cioè di trovare un parallelismo tra la gerarchia di gradevolezza percettiva soggettiva e comune e la gerarchia di eleganza di economia numerica astratta».⁵² Tra le fonti di questa notizia Porfirio cita lo stesso Archita, per cui si deve pensare che al più tardi ai tempi di Archita, ma assai verosimilmente già prima, in ambito pitagorico, ci si cominciò a chiedere che cosa, da un punto di vista puramente matematico, rendeva quei rapporti così interessanti.⁵³

Ulteriori specificazioni sulle dottrine teorico-musicali dei Pitagorici sono contenute in un passo di Tolomeo, convincentemente riferito alle dottrine di Archita.⁵⁴ Vi si dice che i Pitagorici, partendo dal fatto che a numeri uguali corrispondono suoni di altezza uguale e a numeri disuguali suoni di altezza disuguale, argomentano che, dal momento che esistono due forme (εἶδη) di rapporti fra suoni disuguali, le consonanze e le dissonanze, e che le consonanze appartengono alla forma più bella (κάλλιον τὸ τῶν συμφώνων), esisteranno anche due classi (διαφοραὶ) di rapporti fra numeri disuguali, e l'una sarà preferibile (πρετίων) all'altra. Se gli intervalli musicali sono in ultima analisi rapporti tra numeri, è lecito aspettarsi che a significative differenze percettive relative a classi di intervalli, debbano corrispondere significative differenze di ordine puramente matematico che individuano differenti classi di rapporti. In particolare, a intervalli giudicati esteticamente, o percettiva-

⁵¹ Nel suo commento, M. TIMPANARO CARDINI, *op. cit.* (n. 4), p. 322, parla, secondo me a torto, di «suoni più o meno consonanti» (corsivo mio).

⁵² Così C.A. CIANCAGLINI, *art. cit.* (n. 10), p. 152.

⁵³ Porfirio cita anche Didimo, sul quale cfr. qui n. 13.

⁵⁴ ΠΤΟΛ., *Harm.* I 5, pp. 11, 8-12. 7 Düring: accolgo qui le conclusioni di A. BARKER, *art. cit.* (n. 40), pp. 113-35; cfr. anche il suo commento in *op. cit.* (n. 4), pp. 284-85.

mente, più belli (le consonanze), si suppone che corrispondano rapporti numerici dotati di uno *status* in qualche modo più elevato, da un punto di vista intrinsecamente matematico. E, infine, ci si aspetta che le proprietà di quei rapporti spieghino le caratteristiche estetiche di quegli intervalli. Il testo di Tolomeo fa pensare che l'argomentazione seguita dai Pitagorici sia comunque di tipo induttivo: per passare dalla considerazione sul punto di partenza del metodo dei Pitagorici (ἀρχὴν γὰρ οἰκειοτάτην ποιησάμενοι τῆς μεθόδου) al seguito del discorso relativo alle classi di intervalli e alle relative classi di rapporti, l'espressione τοῦντεῦθεν ἐπάγουσι allude chiaramente al procedimento dell'ἐπαγωγή (induzione, astrazione), e in realtà il discorso giunge all'astrazione matematica procedendo da dati empirici, come appunto i gradevoli effetti che le consonanze esercitano sull'udito.⁵⁵

Tolomeo distingue la classe di rapporti chiamati epimerici ovvero «di numero a numero» da una parte e quella dei rapporti epimorici e multipli dall'altra. Tecnicamente, viene detto epimorico (ἐπιμόριος) un rapporto nel quale il numero maggiore contiene il minore più una sua parte, secondo la formula $[n+(n:a)]:n$, nella quale n e a sono numeri interi maggiori di 1. Sono rapporti epimorici, per esempio, 6:4 (in quanto 6 contiene 4 più la sua metà, ossia 2) e 4:3 (in quanto 4 contiene 3 più la sua terza parte, ossia 1), e così via.⁵⁶ Semplificando, ogni rapporto epimorico può essere ridotto alla formula $(a+1):a$, con $a > 1$, in quanto, per esempio, 6:4=3:2, e così via. Sono invece rapporti multipli (πολλαπλάσιοι) quelli nei quali il numero maggiore contiene n volte quello minore ($x = ny$). Il rapporto che non rientri in una di queste due categorie viene chiamato epimerico, o «di numero a numero» (ἐπιμερεῖς, ἀριθμὸς πρὸς ἀριθμόν). La classe dei rapporti multipli ed epimorici è quella preferibile, grazie alla semplicità della comparazione (κατὰ τὴν

⁵⁵ Sull'argomento rimando alle osservazioni di A. BARKER, *op. cit.* (n. 40), pp. 118-19.

⁵⁶ Cfr. THEO SM. p. 76, 21-77, 2 Hiller.

ἀπλότητα τῆς παραβολῆς), e le consonanze sono espresse soltanto da rapporti di questo tipo. In sostanza, in un rapporto matematico che esprime una consonanza, o uno dei due termini è multiplo dell'altro (come per esempio nel rapporto doppio, 2:1, che esprime la consonanza di ottava) ovvero sta con l'altro in rapporto epimorico (come per esempio nei rapporti epitrito, 3:2, ed emiolio, 4:3, che esprimono, rispettivamente, le consonanze di quinta e di quarta).⁵⁷ Anche qui troviamo l'affermazione dell'eccellenza della consonanza di ottava, definita καλλίστη, e del rapporto doppio, definito ἄριστος.

In entrambi i testi è evidentemente operante la classificazione dei rapporti, così come la conosciamo dall'introduzione della *Sectio canonis* attribuita a Euclide.⁵⁸ L'autore presenta tre tipi di rapporti matematici: i multipli, del tipo $x:ny$, gli epimorici, del tipo $(n+1):n$ e i superpazienti, del tipo $(n+p):n$, con p maggiore di 1 e minore di n (es. $[5+2]:5$). Le consonanze sono espresse soltanto dai rapporti multipli ed epimorici. Per quanto si tratti di una formulazione posteriore all'epoca di Platone, ci sono buoni motivi per ritenere che la dottrina risalga almeno ad Archita,⁵⁹ col quale Platone ebbe senz'altro una notevole familiarità. Sappiamo infatti che, nel corso del suo secondo viaggio in Sicilia (366 a.C.), Platone favorì rapporti di amicizia tra Dionigi II di Siracusa da un lato e Archita e i Tarantini dall'altro:⁶⁰ è presumibile allora che i suoi rapporti con Archita

⁵⁷ Si vede bene come il rapporto doppio, pur essendo di tipo $(a+1):a$ non rientra nella categoria dei rapporti epimorici, ma in quella dei rapporti multipli, perché il numero maggiore, 2, contiene due volte quello minore, 1, e non quello minore più una sua parte: e si comprende anche perché, nella formula dei rapporti epimorici, è necessario che n e a siano maggiori di 1.

⁵⁸ Cfr. PS. EUCL. *Sect. Can.* p. 116, 2-11 Barbera (= p. 149, 11-24 Jan); su questo testo, cfr. qui n. 8.

⁵⁹ Cfr. A. BARKER, *art. cit.* (n. 14), p. 338-40; di Archita sappiamo infatti che riuscì a dimostrare che non può esistere un numero intero che rappresenti la media geometrica tra due numeri che stanno tra loro in rapporto epimorico: cfr. DK 47 B 19 (= BOETH. *De mus.* III 11).

⁶⁰ Ep. VII 338c.

risalissero a un periodo anteriore, probabilmente quello del suo primo viaggio in Italia meridionale e in Sicilia (388 a.C.).⁶¹

Un'analisi più approfondita di questi passi esula dagli scopi di questo lavoro. Importa qui soltanto notare che essi testimoniano l'esigenza, fortemente avvertita in ambienti pitagorici al tempo di Platone, di indagare sulle proprietà puramente matematiche dei rapporti numerici che regolano le consonanze. I rapporti multipli ed epimorici, grazie alla loro semplicità, e, per così dire, "eleganza" matematica, venivano considerati dai Pitagorici matematicamente eccellenti. Lo stretto collegamento tra l'eccellenza matematica di questi rapporti e l'eccellenza sensoriale esercitata sull'udito dalle consonanze indusse a ritenere che la prima fosse la controparte formale della seconda, e che fosse in grado di spiegarla.⁶² I Pitagorici della generazione di Archita basavano insomma il loro edificio concettuale sulla convinzione che «what is aesthetically finer goes with what is mathematically better».⁶³ Questa, a partire dai tempi di Archita, e forse già prima, dovette diventare insomma una questione assai importante ed ecco perché, nel testo di Platone che qui ci interessa, Socrate insiste che gli studiosi di teoria musicale cerchino quali *numeri* (e non quali suoni) siano consonanti e quali no: evidentemente, ai tempi di Socrate, e della data drammatica della *Repubblica*, queste indagini non erano state ancora avviate, o erano forse in una fase appena embrionale, ma i risultati di esse costituivano già una parte importante della dottrina di Platone, che le porrà a fondamento della sua

⁶¹ Cfr. M. TIMPANARO CARDINI, *op. cit.* (n. 4), pp. 281-82, sui rapporti tra Platone e Archita, dopo B. MATHIEU, *Archytas de Tarente, Pythagoricien et ami de Platon*, «Bull. Assoc. G. Budé», 1987, pp. 239-55, cfr. da ultimo G.E.R. LOYD, *art. cit.* (n. 3), pp. 159-74.

⁶² A. BARKER, *Reason and perception in Ptolemy's 'Harmonics'*, in R. WALLACE-B. MACLACHLAN (a cura di), *op. cit.* (n. 10), pp. 104-30 (in particolare 116-19) ha raccolto una serie di passi evidentemente tesi a dimostrare la correlazione tra semplicità matematica e piacevolezza uditiva delle consonanze.

⁶³ È la felice formulazione di A. BARKER, *art. cit.* (n. 40), p. 119.

divisione dell'anima del mondo nel *Timeo*,⁶⁴ ed erano certamente in corso di avanzata elaborazione contemporaneamente alla composizione della *Repubblica*. Attribuire a Socrate l'esigenza di uno studio di questo tipo all'interno del sistema di scienze che fa da preludio alla dialettica, in un dialogo ambientato qualche decennio prima della sua composizione rappresenti forse il migliore apprezzamento del lavoro svolto in questo senso dai Pitagorici, e da Archita in particolare.⁶⁵

Ma su un altro versante Archita ci è noto per aver esteso i metodi dell'analisi matematica degli intervalli a tutti e tre i generi della prassi musicale del suo tempo, l'enarmonico, il cromatico e il diatonico, individuando, per ciascuno di essi, specifiche configurazioni numeriche.⁶⁶ In particolare, è stato dimostrato che a trovare concreta applicazione in questo campo furono i suoi studi sulle medie matematiche (in particolare quella aritmetica e quella armonica), dei quali ci è data notizia da Porfirio.⁶⁷ I procedimenti applicativi, troppo complessi per essere esposti qui anche solo sommariamente, divennero uno strumento efficace per la descrizione accurata della divisione dei terracordi e per l'analisi degli intervalli dei tre generi musicali.⁶⁸

⁶⁴ Cfr. *Tim.* 35b-36a: la scala musicale qui elaborata da Platone è una «costruzione puramente metafisica, ottenuta mediante procedimenti aprioristici-deduttivi»: così C.A. CAMERACINI, *art. cit.* (n. 3), p. 243, che richiama giustamente E. FRANK, *op. cit.* (n. 10), pp. 161-67, cfr. NICOM. *Harmon.* 8; AUST. *QUINT. De mus.* III 5.

⁶⁵ In questo senso, cfr. A. BARKER, *art. cit.* (n. 40), pp. 133-35. Sui problemi della datazione della *Repubblica* e della sua data drammatica (417-425-422?), cfr. le considerazioni di M. VEGETTI, *op. cit.* (n. 6), pp. 3-5; e vol. I, introduzione, pp. 18-23; l'attività di Archita, che visse tra il 430 e il 360 a.C., si colloca tra la fine del V e la prima metà del IV secolo a.C.: cfr. qui n. 3.

⁶⁶ ARCYT. *DK* 47 A 16 (= PROLEM. *Harmon.* I 13, p. 30, 9 segg. Düring); è ben noto che i Pitagorici più antichi, come per esempio Filolao, consideravano soltanto il genere diatonico, ed è a questo genere che appartiene la scala che Platone riporta nel *Timeo*.

⁶⁷ PORPH. in *Harmon.* p. 92 Düring (= *DK* 47 B 2).

⁶⁸ Una descrizione chiara e dettagliata dei complessi procedimenti matematici, con un'analisi attenta e penetrante delle molteplici implicazioni tecni-

Il loro carattere evidentemente deduttivo, e il loro intento di spiegare le ragioni matematiche per le quali alcuni rapporti erano musicalmente accettabili e altri no, andavano chiaramente nella direzione invocata da Platone, salvo il fatto fondamentale che la loro motivazione di partenza fu la ricerca di un'appropriata giustificazione matematica delle intonazioni concretamente adoperate dai musicisti del tempo. A prestare il fianco alla critica platonica era appunto il fatto che l'elaborazione matematica era legata e si fondeva con l'osservazione empirica attenta, alla ricerca di una spiegazione teoreticamente plausibile di fenomeni sensibili e di una prassi musicale consolidata: gli elementi positivi rappresentati dall'approfondita indagine matematica erano in qualche modo offuscati dall'attenzione riservata ai suoni realmente uditi, quelli adoperati nella pratica dai musicisti, che venivano a rappresentare un impedimento a possibili ulteriori sviluppi in direzione della ricerca e della soluzione di problemi di matematica pura.

Ma un'impostazione totalmente deduttiva della scienza musicale è di fatto impossibile, perché in musica l'esigenza della verifica sensoriale rimane imprescindibile. Una volta che i rapporti matematici corrispondenti agli intervalli musicali siano stati individuati, e deduttivamente derivati, per acquisire la certezza che essi sono corretti da un punto di vista specificamente musicale, si ha comunque bisogno di tornare a verificarne l'effetto uditivo.⁶⁹ E soprattutto, la speculazione teorico-musicale dei Pitagorici si confrontava comunque con l'orizzonte fenomenico della musica effettivamente praticata. Platone vagheggiava invece la costruzione di una teoria musicale che of-

che, è quella di A. BARKER, *Archita di Taranto e l'armonica pitagorica*, in A.C. CASSIO-D. MUSTI (a cura di), *Tra Sicilia e Magna Grecia. Aspetti di interazione culturale nel IV sec. a.C.* (Atti del Convegno di Napoli, 19-20 marzo 1987), Pisa 1989 = «AION(Fil)», XI (1989), pp. 159-78; ID., *op. cit.* (n. 4), pp. 46-52; cfr. anche R.P. WINNINGTON-INGRAM, *Aristoxenus and the intervals of Greek music*, «Classical Quarterly», XXVI (1932) pp. 195-208.

⁶⁹ Cfr. però le posizioni estremistiche documentate, in ambiente pitagorico, da Tolémaide di Cirene *ap. PORPH. in Harm.* pp. 25, 25-26, 1 Düring.

frisse l'opportunità di una contemplazione teoretica pura: le sue strade e quelle dei Pitagorici del suo tempo, per questo aspetto, erano destinate a divergere. Ma, prendendo alla lettera e portando alle estreme conseguenze le istanze teoretiche di Platone, si sarebbe giunti non soltanto a una riforma della teoria musicale in senso antiempiristico, ma a una sua abolizione: non c'è musica senza suoni, e non c'è teoria musicale senza musica. D'altra parte, è indubbio che la progressiva astrazione data dai Pitagorici ai problemi musicali costituisse nel suo insieme un esempio estremamente significativo di un percorso di regolazione e rigorizzazione, in un campo epistemico esposto forse più di ogni altro ai "pericoli" di derive ultraempiristiche, perché istituzionalmente legato al dato fenomenico. E la riforma del complesso di discipline propedeutiche alla dialettica prospettata da Platone non poteva, per quest'altro verso, non accogliere aspetti non secondari della speculazione teorico-musicale dei Pitagorici. In questo senso, l'accusa di eccessivo empirismo rivolta ai Pitagorici dei tempi di Socrate, pur se storicamente fondata, anche in relazione a una parte almeno della successiva attività teorica di Archita, ci appare come una vera e propria provocazione intellettuale.

5. La «terza via»: gli ἄρμονικοί

Ma la scena del dialogo tra Socrate e Glaucone si apre alla considerazione di un altro gruppo di teorici, che, in assenza di una esplicita denominazione, possiamo prenderci la libertà di chiamare ἄρμονικοί. Come si è accennato, il nostro passo, composto in pieno IV secolo a.C. ma relativo a una realtà di diversi decenni precedente, è una testimonianza preziosa sui primordi della loro attività teorica. Come i Pitagorici, si prefiggono anch'essi di misurare gli intervalli, ma con parametri di misurazione e metodi di indagine notevolmente differenti. Il loro scopo è trovare, tra i piccoli intervalli che costituiscono l'oggetto delle loro ricerche, l'intervallo più piccolo, che possa servire come unità di misura assoluta (σμικρότατον διάστημα ᾧ

μετρητέον): ma l'individuazione di esso avviene su base esclusivamente sensoriale, sicché viene puntualmente stigmatizzato il relativismo dei loro risultati. Le pratiche di questi "ultraempiristi" vengono infatti giudicate ridicole da Glaucone (531a: γελοίως), e Socrate, con evidente ironia, applica loro l'aggettivo χρηστοί (531bc). Particolarmente vivida risulta poi la descrizione della metaforica «tortura» che infliggono alle corde, per la quale lo stesso Socrate adopera il termine εἰκών: la terminologia (πράγματα παρέχω, βασανίζω, στρεβλόω, πληγή, κατηγορία) fa pensare appunto a pratiche di tortura inflitte da una corte di giustizia. Dei tre verbi, efficacemente disposti in κλίμαξ ascendente, βασανίζω e στρεβλόω pertengono proprio alla sfera semantica della tortura:⁷⁰ in questo contesto, anche κόλλοπες, termine tecnico musicale che designa i pioli, congegni atti a regolare la tensione delle corde dello strumento musicale, richiama alla mente la ruota per la tortura.⁷¹ Il periodo è strutturato in modo che alle «percosse inferte col plettro» e alle «accuse» rivolte alle corde dai loro metaforici «torturatori» rispondano il rifiuto delle imputazioni e le orgogliose proteste di innocenza delle corde «torturate».⁷² E ironia traspare anche dalle parole di Glaucone, che descrive l'atteggiamento di questi teorici con l'orecchio teso a percepire ogni minima

⁷⁰ Cfr. LSJ⁹, s. vv. βασανίζω, II 2; στρεβλόω, II 2: questa forma di tortura era normalmente inflitta agli schiavi durante i procedimenti giudiziari: cfr. AR. Ra. 620; significativa anche l'occorrenza platonica di Resp. II 361e; per il valore giudiziario di πράγματα παρέχω ADAM, p. 134, richiama Crit. 44e.

⁷¹ Cfr. ADAM, *ivi*, p. 134; A. BARKER, *op. cit.* (n. 4), p. 56, n. 4; A. BARBERA, *art. cit.* (n. 12), p. 400.

⁷² L'espressione ἡ εἰκών ... περί equivale a ἡ εἰκών ... λέγουσα περί: la posizione di περί, in anastrofe, divide πληγών e κατηγορίας da ἐξαρνήσεως e ἀλαζονείας, sicché πλήκτρῳ τε πληγῶν γιγνομένων καὶ κατηγορίας andranno considerate come le azioni dei musicisti «torturatori», ed ἐξαρνήσεως καὶ ἀλαζονείας come le reazioni delle corde «torturate»; tutti i genitivi dipendono chiaramente da περί, tranne χορδῶν, genitivo soggetto che determina sia ἐξαρνήσεως sia ἀλαζονείας: su quest'immagine assai vivida, cfr. le puntuali osservazioni e l'efficace parafrasi di ADAM, pp. 134, 187-88.

variazione dell'altezza dei suoni, come quando si è intenti a cercare di captare le voci dei vicini di casa.

È importante ribadire un punto centrale dell'impostazione teorica degli ἁρμονικοί, che traspare qui dall'uso di due termini tecnici: πύκνωμα e διάστημα. Il primo richiama immediatamente il πυκνόν di cui parla Aristosseno e che designa quella parte del tetracordo in cui la somma di due intervalli risulta minore del terzo intervallo.⁷³ Il termine è il neutro sostantivato dell'aggettivo πυκνός («fitto, folto, denso, stretto, compatto») e si applica soltanto ai tetracordi enarmonico e cromatico, visto che nel genere diatonico la somma di due intervalli è sempre maggiore del terzo intervallo: l'idea di fondo è chiaramente quella di designare metaforicamente uno «spazio sonoro» nel quale i suoni si trovano a essere piuttosto ravvicinati. Alla medesima sfera di significato appartengono i termini καταπύκνωσις e καταπυκνώνω, sempre da Aristosseno riferiti all'analisi musicale praticata dagli ἁρμονικοί.⁷⁴ Anche διάστημα ha propriamente un valore spaziale, ricavabile dalla chiara connessione con la radice στα- e dalla derivazione dall'intransitivo διαστήναι: da «distanza tra due punti nello spazio» il termine passa a significare, tecnicamente, «spazio compreso tra due note che non stanno sullo stesso grado».⁷⁵ Come si è più sopra

⁷³ ARISTOX. *Harm.* I 24, 10-15 (= p. 31, 3-5 Da Rios); I 50, 15 (= p. 62, 14-18 Da Rios); cfr. BACCH. *Harm.* 20, p. 298, 1-2 Jan, e πυκνότης in *Leg.* VII 812d. Probabilmente, come fa notare ADAM, p. 133, l'origine della metafora va rintracciata nel linguaggio tecnico della tessitura: in A. *Supp.* 235 il termine πύκνωμα designa vesti di tessuto a trama fitta (cfr. *ThGrL*, s.v. πύκνωμα).

⁷⁴ Cfr. ARISTOX. *Harm.* I 7, 20-30 (= p. 12, 8-16 Da Rios); I; 27, 34-28, 6 (= p. 36, 1-5 Da Rios); II 37, 30-38, 5 (= p. 47, 13-17 Da Rios); II 53, 1-5 (= p. 66, 1-5 Da Rios); su questa terminologia, che mira alla trasposizione degli intervalli individuati mediante l'udito in un sistema visivo-spaziale, cfr. A. BÉLIS, *op. cit.* (n. 22), pp. 133-67 e E. ROCCONI, *art. cit.* (n. 22), pp. 93-103.

⁷⁵ PTOL. *Harm.* I 15, 25 sgg.; con tutta probabilità, è dall'ambito degli ἁρμονικῶν che l'uso del termine διάστημα si diffuse anche «in altri ambienti interessati alla speculazione sul suono»: lo fa notare opportunamente E. ROCCONI, *art. cit.* (n. 22), p. 97, che rileva come in *Phil.* 17c esso appaia già

accennato, alla base di questa terminologia, e di questo tipo di speculazione teorica, è sottesa una concezione spaziale dell'universo sonoro: i suoni sono concepiti e rappresentati, su una retta immaginaria, come punti privi di dimensione, posti gli uni dagli altri a una certa distanza misurabile, e gli intervalli musicali non sono altro che la misura di quella distanza. Questa concezione geometrico-spaziale dell'universo sonoro, tanto lontana da quella pitagorica, impostata invece in termini squisitamente aritmetici,⁷⁶ viene avviata ed elaborata proprio nell'ambito delle ricerche degli ἀρμονικοί, per dare poi i suoi frutti più maturi nell'opera di Aristosseno, che la assumerà a base della sua speculazione teorica.⁷⁷

Dall'elaborata immagine adoperata da Socrate per descrivere le loro procedure si comprende che gli ἀρμονικοί si servi-

consolidato come tecnicismo, e come «la sua prima attestazione con valore musicale appaia proprio nel frammento di un pitagorico» (ARCHYT. DK 47 B 2): ad avvalorare la tesi della Rocconi, e nello stesso tempo a precisare la sua seconda affermazione, è molto interessante notare come, nella realtà alla quale il nostro testo si riferisce, il pieno V secolo a.C., epoca precedente all'attività teorica di Archita, il termine sia presentato come già di uso comune in senso tecnico proprio nell'ambiente degli ἀρμονικοί; è difficile accettare il tentativo di M. RAFFA, *art. cit.* (n. 42), p. 102, di stabilire una diacronia «dalla lessicalizzazione dell'intervallo come *distanza* tra due punti/suoni (διάστημα) a quella delle somme e delle differenze degli intervalli come somme e differenze di rapporti»: egli, a quanto capisco, sembrerebbe basarlo sostanzialmente sulla convinzione esplicita (p. 101) che l'uso del monocordo fosse diffuso e comune a partire da Pitagora (ma per questo, cfr. qui n. 42), e su quella implicita che la lessicalizzazione spaziale dell'intervallo musicale fosse cronologicamente precedente a quella matematica, il che non è affatto pacifico; andrà rilevato anche che, nella letteratura musicologica a partire almeno dalla *Sectio Canonis* pseudoeuclidea, ha inizio un imbarazzante scambio dei termini λόγος e διάστημα, per cui spesso si trova l'uno in contesti nei quali ci si aspetterebbe di trovare l'altro.

⁷⁶ «La conception "topologique" des sons organisés en systèmes et la conception "numerique" des intervalles sont inconciliables» (A. BÉLIS, *op. cit.* (n. 22), p. 152).

⁷⁷ Fondamentali, su questo argomento, gli studi di A. BÉLIS e E. ROCCONI, *cit.* n. 22.

vano, per le loro indagini, di un sistema di corde vibranti, e presumibilmente, vista la menzione dei κόλλοιες, di un vero strumento musicale come per esempio la lira, e che operavano su di esso variando la tensione delle corde, a differenza dei Pitagorici, che ne consideravano le lunghezze. Converrà qui ricordare che i fattori che possono concorrere alla variazione dell'altezza dei suoni prodotti dalle corde vibranti sono tre: il loro spessore, la tensione a cui vengono sottoposte, la loro lunghezza. *Ceteris paribus*, suoni più gravi corrispondono, di volta in volta, a spessori maggiori, a tensioni minori, a lunghezze maggiori; e viceversa, suoni più acuti corrispondono a spessori minori, a tensioni maggiori, a lunghezze minori.

Ora, la metaforica descrizione di Socrate, e in particolare l'espressione ἐν τῶν κολλόπων στρεβλοῦντας (531b), obbliga a pensare che le corde dello strumento musicale adoperato da questi teorici «torturatori» alla ricerca dell'intervallo minimo, venissero sottoposte a tensioni sempre maggiori. Fermo restando ciò, sono possibili, in astratto, varie ipotesi sulle loro effettive procedure. La prima prevede che, dopo aver apprezzato l'altezza del suono prodotto da una corda messa in vibrazione, operando sul pirolo attorno al quale era avvolta, ne aumentassero minimamente la tensione per poi produrre un suono minimamente più acuto. Ma non si può fare a meno di notare che, procedendo in questo modo, risulterebbe estremamente difficile poter comparare gli intervalli tra di loro. Un'altra possibilità prevede che si servissero di due corde intonate su due suoni diversi: per cercare l'intervallo minimo bisognava diminuire a poco a poco l'ampiezza dell'intervallo di partenza, e se, come si è detto, bisognava farlo aumentando e non diminuendo la tensione di una delle due corde, era necessario agire sulla corda che emetteva il suono più grave. Così, mediante il confronto col suono della corda la cui tensione veniva mantenuta costante, risultava senz'altro meno difficile il controllo dell'intonazione del suono cercato. Una terza possibilità prevede l'uso di tre corde: la prima veniva intonata su un suono più grave della seconda, e l'intonazione di queste due corde veniva tenuta

costante; una terza corda doveva servire, variandone la tensione, per individuare un suono che fosse allo stesso tempo più acuto di quello prodotto dalla prima corda e più grave di quello prodotto dalla seconda. Una volta individuato questo suono, si poteva procedere ulteriormente, mantenendo costanti le intonazioni della seconda e della terza corda, e aumentando la tensione della prima, all'individuazione di un altro suono che avesse un'intonazione intermedia tra quelle delle corde mantenute fisse. Operando in questo modo, si venivano a produrre, di volta in volta, due intervalli, presumibilmente di eguale ampiezza, ma comunque più piccoli di quello di partenza: quello tra il suono più grave e il suono intermedio, e quello tra quest'ultimo e il suono più acuto. Risulta evidente che la comparazione tra i due intervalli veniva in questo caso estremamente facilitata. A mio parere questa terza ipotesi potrebbe essere avvalorata anche dalla frase «alcuni sostengono di udire ancora una nota intermedia, e che questo va considerato l'intervallo minimo e dunque adottato come unità di misura» (οἱ μὲν φασιν εἶτι κατακούειν ἐν μέσῳ τινὰ ἤχην καὶ μικρότατον εἶναι τοῦτο διάστημα, ᾧ μετρητέον), nella quale l'espressione ἐν μέσῳ fa pensare che si fosse in grado di percepire, e che dunque fosse possibile produrre, un suono dall'intonazione intermedia fra altri due suoni dati.⁷⁸

Virtualmente, questo procedimento avrebbe potuto durare all'infinito, essendo virtualmente infiniti gli incrementi di tensione che si possono imprimere a una corda vibrante, unico limite essendo, ovviamente, la limitata capacità delle corde di resistere intatte a tensioni sempre maggiori. Inoltre, bisognerà ammettere che, teoricamente, le tre corde non arriveranno mai a essere intonate sullo stesso suono, perché, come tra ogni punto e ogni altro punto su una retta immaginaria ci sono infiniti punti, così tra ogni suono e ogni altro suono sono postulabili

⁷⁸ Ritengo che quest'ipotesi risolva anche le perplessità espresse, proprio sull'espressione ἐν μέσῳ, da A. BARKER, *op. cit.* (n. 4), p. 56, n. 3.

infiniti suoni.⁷⁹ Ma, a parte le limitate possibilità, anche su uno strumento musicale moderno, di regolare con precisione micrometrica la tensione delle corde, esiste un altro limite pratico alla verificabilità di questo teorema, ed è rappresentato dalla limitata capacità dell'udito, che varia comunque da individuo a individuo, di apprezzare le differenze di intonazione. In altri termini, più piccola è la differenza di intonazione tra due suoni, meno un orecchio comunemente allenato è in grado di percepirla e apprezzarla. Ecco perché, giunti in prossimità della "soglia di percepibilità" delle differenze tra i suoni, si è portati a considerare uguali per intonazione due suoni che sono invece diversi. Ora, il nostro passo ci riporta proprio una discussione su questo tema: «alcuni sostengono di udire ancora una nota intermedia, e che questo va considerato l'intervallo minimo e dunque adottato come unità di misura, mentre altri ribattono che si tratta di un suono uguale ai precedenti» (531a).⁸⁰

Una delle metafore più interessanti del successivo intervento di Socrate riguarda le accuse degli ἁρμονικοί alle corde da loro sottoposte a tortura, e le risposte delle corde a queste accuse. In un testo così denso di indicazioni tecniche, ci si può legittimamente domandare quale sia il motivo del contendere: di che cosa, musicalmente parlando, i musicisti accusano le corde, e a che cosa, musicalmente parlando, si riferiscono i termini ἐξάρνησις e ἀλαζονεία? Trattandosi di un contesto che riguarda esclusivamente l'altezza dei suoni, e non la loro intensità o volume, va detto subito che non convince l'interpretazione di chi, facendo dipendere ἐξάρνησεως e ἀλαζονείας da κατηγορίας, intende che i teorici accusino le corde di non suonare o di suonare troppo forte: ἐξάρνησις potrebbe avere a che fare con il rifiuto di suonare, ma ἀλαζονεία non si può in questo caso intendere con «amplificazione del suono».⁸¹ Si

⁷⁹ W. BURKERT, *op. cit.* (n. 4), p. 372.

⁸⁰ Cfr. A. BARKER, *art. cit.* (n. 30), pp. 10-13, con utili dettagli tecnici.

⁸¹ Un panorama delle differenti interpretazioni è fornito da ADAM, pp. 187-88.

potrà pensare invece che le accuse alle corde riguardino la mancata produzione del suono cercato. Ovviamente, da un punto di vista oggettivo, le accuse sono ingiuste, perché, a rigore, ogni pur minima modificazione della tensione di una corda vibrante produce una variazione dell'altezza del suono prodotto. Ma, come si è posto in evidenza più sopra, non tutte le variazioni di altezza sono distintamente percepibili dall'orecchio. In sostanza, nella vivida immagine platonica, le corde torturate non hanno fatto altro che riprodurre esattamente i suoni corrispondenti alle tensioni alle quali sono state sottoposte dagli ἄρμονικοί loro torturatori. Questi ultimi, non essendo in grado di apprezzare le differenze di intonazione, rivolgono le loro accuse infondate alle corde che rispondono negando gli addebiti (ἐξάρνησις) e protestando baldanzosamente la propria innocenza (ἀλαζονεία).

Come si è avuto modo di accennare, la ricerca del più piccolo intervallo percepibile è funzionale, per gli ἄρμονικοί, all'individuazione di un'unità di misura, della quale tutti gli altri intervalli potessero essere considerati multipli: un sistema di misurazione assoluto, che differiva radicalmente da quello adottato dai Pitagorici, che, come si è detto, consideravano gli intervalli come dei rapporti matematici. Le fonti ci informano che gli ἄρμονικοί erano in grado, su base empirico-uditiva, di dividere l'intervallo di tono, rappresentato per i Pitagorici dal rapporto 9:8, in due semitoni uguali, e di dividere ulteriormente ciascun semitono in parti uguali sempre più piccole.⁸² Tutto ciò era fuori dall'orizzonte matematico dei Pitagorici: è matematicamente impossibile dividere il rapporto 9:8 in due parti

⁸² Cfr., ad esempio, PLU. *De an. procr. in Tim.* 17, 1020e: «Uno degli intervalli è quello chiamato tono, la cui misura esprime di quanto il diapente è maggiore del diatessaron. Gli Armonici ritengono di riuscire a dividerlo a metà e di farne due intervalli che chiamano ambedue semitoni. Ma i Pitagorici riconobbero impossibile la divisione in due parti uguali e delle due parti disuguali chiamarono la minore *leimma* ("resto"), perché resta al di sotto della metà» (trad. TAMPANARO CARDINI); su quest'aspetto, che differenzia le due impostazioni teoriche, cfr. A. BÉLIS, *op. cit.* (n. 22), pp. 69-72.

uguali, espresse da numeri interi. Per entrambi il tono era rappresentato dalla differenza tra l'intervallo di quinta e quello di quarta, ma gli ἄρμονικοί, grazie al loro sistema di divisione meramente empirico-uditivo, e alla loro concezione visivo-spaziale dei suoni, poterono servirsi di quest'acquisizione per misurare in termini assoluti l'ampiezza di tutti gli intervalli. Fu proprio questa la via seguita più tardi da Aristosseno, che adottò come unità di misura la δίεσις, ossia un intervallo che era allo stesso tempo sufficientemente piccolo per poter consentire la misurazione per multipli, ma allo stesso tempo sufficientemente grande da poter essere intonato dalla voce.⁸³

6. Considerazioni conclusive

Il confronto fra queste due impostazioni teoriche in campo musicale ha evidenziato le differenze tra i loro metodi di indagine, ma ha anche individuato, nel loro più o meno accentuato empirismo, il tratto che, nella visione di Platone, le accomuna. Più specificamente, si è visto come di entrambe viene messo in evidenza il proposito di misurare i suoni, sicché proprio questo appare come il bersaglio più evidente della critica antiempiristica che Platone rivolge loro per bocca di Socrate. L'alta considerazione che Socrate mostra verso la raffinata elaborazione matematica della teoria musicale dei Pitagorici, senz'altro la più vicina alla prospettiva deduttivistica di Platone, non nasconde, provocatoriamente, che essi, nell'intento di spiegare e giustificare matematicamente la prassi musicale del tempo, avevano di fatto ridotto la matematica a misurazione di fenomeni sensibili. Quanto agli ἄρμονικοί, il tono fortemente ironico della descrizione delle loro pratiche di analisi fa avvertire la distanza abissale che separa la loro impostazione teorica da

⁸³ M. LITCHFIELD, *art. cit.* (n. 22), p. 67: «Aristosseno usò un metodo empirico per sviluppare e spiegare le sue teorie, ma le conclusioni rimangono astratte, ideali e speculative»; sulla critica di Aristosseno ai suoi predecessori su questo punto, cfr. il cap. III del volume di A. BÉLIS, *op. cit.* (n. 22), pp. 87-129.

quella auspicata da Socrate, ma rende altrettanto evidente il proposito di Platone di ampliare la sua critica antiempiristica a tutti gli orientamenti teorici basati sugli aspetti quantitativi del fatto musicale. Nella prospettiva platonica è per noi certamente scontato che un tale orientamento fosse non soltanto da criticare, ma anche da rifiutare in blocco; l'intenzione di esplicitare con precisione il bersaglio della critica sgomberava però il campo da eventuali possibili fraintendimenti da parte dei destinatari immediati del messaggio, e dà a noi la preziosa opportunità di leggere una testimonianza antica sui loro metodi di indagine: riferita com'è – sia pur nella finzione letteraria del dialogo platonico – ai tempi di Socrate, è forse la più antica di cui disponiamo, e perciò tanto più autorevole.

Angelo Meriani

Elendos 28. 5

48

49