

lo mio bene



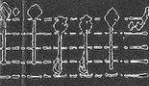
ij



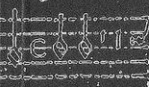
S'un'altra Da-



o Ah cride-



Ah fogaora che



non tinger



S'à g'archi-



o a far grà co-



LA CARTELLINA

MUSICA CORALE E DIDATTICA

fondata da Roberto Goitre



EDIZIONI MUSICALI EUROPEE - MILANO

anno XXXIII n. 185, luglio-agosto 2009 - € 12,50

LA CARTELLINA

musica corale e didattica



luglio-agosto 2009

anno XXXIII n. 185

EDIZIONI MUSICALI EUROPEE - MILANO

3 Didattica

Giocando con i contrari
di Giulia Liggi

13 Pratica corale

La *Missa tertia* di Pietro Pavona: un percorso tra analisi
e prassi esecutiva
di Edoardo Cazzaniga

27 Musica pratica

Accordature e temperamento: due aspetti di fonamen-
tale rilievo nell'esecuzione di musica corale
di Marco Croci

41 Propedeutica corale

Appunti per una storia dell'armonia
di Antonio Eros Negri

57 Repertorio

RUBRICHE

51 Cronache

**53 Corsi, concorsi,
convegni**

93 Notizie sugli autori

Fondatore

Roberto Goitre

Direttore responsabile

Marco Boschini

Comitato di redazione

Sestino Macaro
Antonio Eros Negri
Angela Pachovsky

Direzione, amministrazione
e pubblicità: Edizioni Musi-
cali Europee, via delle Forze
armate 13, 20147 Milano.
Tel.: (+39)0248713103
Fax: (+39)0230133213
E-mail: la.cartellina@libero.it



Accordature e temperamento: due aspetti di fondamentale rilievo nell'esecuzione di musica corale

di Marco Croci

INTRODUZIONE

Nella primavera del 2005, durante la prova generale di un concerto a Como (si eseguivano i *Virginalia* di Gregor Aichinger) conobbi Giovanni Togni, docente di Clavicembalo e tastiere storiche approdato (all'epoca da pochissimo) al Conservatorio lariano dopo sette anni di insegnamento a Cagliari: durante la «pizza post-prova» mi invitò a partecipare ad un corso da lui tenuto intitolato *Accordature storiche*.

Non avrei mai immaginato che questo incontro avrebbe dischiuso un mondo quasi totalmente sconosciuto, modificato radicalmente il corso del mio *iter* didatti-

PREMESSA

All'inizio degli anni Ottanta, Herbert von Karajan, interrogato dal musicologo inglese Richard Osborne in merito all'opportunità di impiegare copie di strumenti d'epoca per eseguire la musica antica (l'oggetto del contendere era la *Messa in Si minore* di Bach), rispondeva: «[...] Il problema delle esecuzioni con strumenti

co, e per molteplici aspetti cambiato la mia vita.

In lui ho conosciuto un musicista straordinario, un maestro di preparazione sconfinata, attento e disponibilissimo per i suoi allievi e, da ultimo, un amico che ha trovato il modo di consigliarmi, di aiutarmi e di darmi fiducia in ogni circostanza.

A Giovanni Togni dedico questo mio piccolo contributo, nella speranza di riuscire a chiarificare «ai benigni lettori» problematiche complesse e per certi aspetti difficili da accettare così come lui fece con me a suo tempo.

originali che ho udito ultimamente è tecnico: non suonano intonati».¹

Sebbene sia probabile che le esecuzioni *filologiche* pionieristiche di quegli anni non fossero curatissime negli aspetti inerenti l'accordatura generale dell'*ensemble*,² senza volerlo Karajan aveva centrato un aspetto interessante degli strumenti

1. R. OSBORNE, *Conversazioni con Herbert von Karajan*, traduzione di Oddo Pietro Bertini, Ugo Guanda Editore 1990, p. 82.

2. Come vedremo; tali problematiche si sono presentate frequentemente e in vario modo nel corso dei secoli.

antichi: gli archi, dovendo crearsi le note, sono in grado di adattarsi, ma i fiati barocchi sono generalmente tagliati secondo temperamenti *inequali*, che ad un orecchio abituato a toni e semitoni equalizzati, possono risultare stonati o per lo meno *strani*. Ciò può sembrare quantomeno insolito se non addirittura inconcepibile. C'è stata però un'epoca, molto più lunga di quanto non si pensi, nella quale il *semituono ineguale* era di gran lunga preferito nel temprare gli strumenti.

Il *temperamento* è una *necessità* che accompagna il musicista fin dalla notte dei tempi: l'arte di *partecipare* uno strumento, cioè la capacità di *suddividere in parti* è qualcosa che si è evoluto in base a cultura, sensibilità e gusto nel corso dei secoli. L'errore più grande che si possa fare in merito a queste problematiche è di essere categorici e semplicistici, vedere tutto bianco o tutto nero, tralasciando totalmente le sfumature: accordature e temperamenti sono sfumature, la *spezia* della musica di una certa epoca, il colore particolare che può cambiare radicalmente i connotati di un brano musicale.

Prima di addentrarci in questo mondo particolarissimo è necessario definire alcuni termini che saranno ricorrenti all'interno dell'elaborato: la *frequenza*, il *cent*

e il *battimento*.³ Per *frequenza*, si intende il numero di vibrazioni di una sorgente sonora in un certo lasso di tempo: si misura in *Hertz (Hz)*. Per esempio, un suono con una frequenza pari a 400 Hz è prodotto da un corpo che vibra 400 volte in un secondo.

Sebbene non sia un'unità di misura *filologica* nel senso ortodosso del termine, il *cent* è comunque di grande aiuto per comprendere con maggiore chiarezza i meccanismi che saranno descritti nelle pagine seguenti: esso rappresenta la *centesima parte di un semitono equabile*, ed è stato introdotto alla fine del XIX Secolo dal fisico inglese John Alexander Ellis.⁴

Ne consegue che un semitono equabile a 100 cents, un tono a 200 e così via. Ritengo utile per il lettore ricordare due intervalli rilevanti nel temperamento equabile: la *terza maggiore* uguale a 400 cents, e la *quinta giusta* pari a 700 cents.⁵

Il *battimento*, cioè l'aumento di vibrazione tra due suoni di diversa frequenza, è il risultato dell'*interferenza* generata dal primo armonico in comune tra due suoni non perfettamente consonanti tra loro. Sebbene ormai vi sia una sorta di «assuefazione» all'uguaglianza dei semitoni, nel *temperamento equabile* l'unico intervallo senza battimento è l'*ottava*.

1. I MARTELLI DI PITAGORA E IL MONOCORDO DI BOEZIO: TEMPERAMENTO PITAGORICO

Il nome di questo sistema di accordatura fa riferimento al noto filosofo e matematico greco Pitagora di Samo (?575 a. C. - 490 a. C.). Secondo la leggenda ben nota in tempi antichi (riportata da Boezio nel *De Institutione musica* e ricordata molto tempo dopo da Zarlinò nelle *Istituzioni Harmoniche*), Pitagora si trovò a

passare davanti alla bottega di un fabbro, e in mezzo al frastuono si accorse che i colpi dei martelli sulle incudini a volte producevano consonanze piacevoli all'udito; incuriosito dal fenomeno ragionò sul fatto che i martelli suonavano bene quando tra loro vi era una certa proporzione.⁶

3. Desidero chiarire che il mio non vuole essere un saggio di acustica; per questa ragione le sommarie definizioni dei parametri indicati saranno volutamente sintetiche, allo scopo di mettere il lettore nella condizione di orientarsi nelle pagine che seguiranno.

4. John Alexander Ellis (Londra 1814 - Kensington 1890) ideò il cent nel 1886 come strumento numerico per collegare e descrivere i minimi intervalli inerenti l'acustica, sia nel linguaggio parlato (la fonetica era uno dei suoi interessi principali, tanto da

elaborare un tipo di ortografia detta *fonotipia*), che nella musica. Cfr. AA. VV., *La nuova enciclopedia della musica*, Garzanti 1983, p. 250.

5. Per ora si preferisce mantenere la nomenclatura tradizionale di questi intervalli: vedremo poi come la terza possa a sua volta essere *giusta*, e come la quinta non esserlo.

6. L'aneddoto leggendario sopra narrato contiene però un errore madornale: non dovrebbero essere i *corpi percuoenti* ad essere proporzionati tra loro, bensì i *corpi percossi*, cioè le incudini!

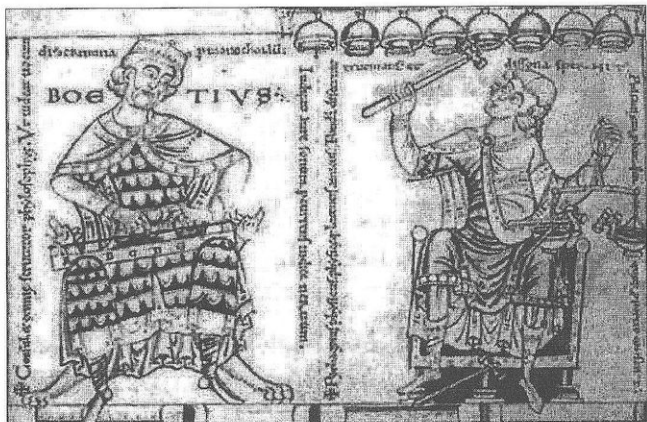


FIG. 1: BOEZIO E PITAGORA, MINIATURA DA UN CODICE DEL XIII SECOLO

Pitagora studiò quindi sopra un monocoldo questo fenomeno, e ricavò empiricamente le seguenti proporzioni: presupponendo che la *corda*, (cioè il nostro corpo vibrante di partenza) abbia *lunghezza 1* e produca un suono con *frequenza 1,7* dividendola a metà otteniamo lo stesso suono all'ottava superiore con il doppio della frequenza; in altre parole $1/2$ della

corda ha *frequenza 2*; se invece prendiamo $1/3$ della corda otteniamo un suono alla duodecima rispetto al suono iniziale (cioè alla quinta sopra), che avrà *il triplo della frequenza*, vale a dire 3.

Per ricondurre il valore di frequenza ottenuto alla quinta giusta rispetto al nostro suono di partenza, dovremo impostare una proporzione del tipo

$$\begin{aligned} & 3 \text{ (freq. della duodecima)} \div 2 \text{ (freq. dell'ottava)} \\ & = \\ & x \text{ (freq. della quinta)} \div 1 \text{ (freq. del suono di partenza)} \end{aligned}$$

In altre parole:

$$3 \div 2 = x \div 1$$

$$x = (3 \times 1) \div 2$$

$$x = 3/2 \text{ frequenza della quinta giusta (equivalente a } 2/3 \text{ della corda)}$$

7. Ovviamente Pitagora fece solo un ragionamento in termini geometrici, di corrispondenze rispetto alla lunghezza della corda. Tali disquisizioni saranno in effetti le uniche possibili per molto tem-

po: in generale la trattatistica rinascimentale che si occupa del problema nel dettaglio si esprime sempre su dati ricavati dalla suddivisione geometrica del monocoldo.

L'intervallo di *quinta giusta* è la base del temperamento pitagorico: con il nostro $3/2$ possiamo ricavare tutti gli intervalli necessari in un'ottava. Ipotizzando che il suono iniziale sia Do_1 , evidentemente $3/2$ sarà la frequenza di Sol_1 ⁸

Per ricavare gli altri intervalli necessari alla definizione della scala Pitagorica, bisogna tenere presente che «la somma de-

gli intervalli si effettua moltiplicando fra loro le proporzioni che li definiscono, mentre la differenza [...] si effettua dividendole.⁹

Abbiamo fino ad ora le frequenze di Do_1 e Sol_1 ; Re_1 è una quarta sotto il Sol , mentre Re_2 è una quinta sopra. Ne consegue che per ottenere Re_2 dovremo *sommare una quinta*, quindi moltiplicare:

$$3/2 \times 3/2 = 9/4 \text{ frequenza di } Re_2$$

Di conseguenza, per trovare Re_1 è necessario *sottrarre un'ottava*, cioè dividere

$9/4$ per la frequenza dell'ottava (che abbiamo detto essere uguale a 2):

$$9/4 \div 2 = 9/4 \times 1/2 = 9/8 \text{ frequenza di } Re_1$$

La_1 è una quinta sopra Re_1 , di conseguenza il calcolo sarà:

$$9/8 \times 3/2 = 27/16 \text{ frequenza di } La_1$$

Moltiplicando $27/16$ per $3/2$ otteniamo $81/32$ che è la frequenza di Mi_2 .

Per ottenere Mi_1 ovviamente faremo:

$$81/32 \times 1/2 = 81/64 \text{ frequenza di } Mi_1$$

Per ricavare Si_1 dovremo ancora ascendere di una quinta rispetto a Mi_1 :

$$81/64 \times 3/2 = 243/128 \text{ frequenza di } Si_1$$

Per completare la nostra scala diatonica manca ora soltanto Fa_1 : fino ad ora i gradi identificati sono stati ricavati per quinte *ascendenti*, ed in alcuni casi riportati per *ottave discendenti*. Se continuassimo a procedere in questa maniera non riusciremmo ad identificare il Fa : uno degli aspetti di vitale importanza al fine di

comprendere appieno le problematiche legate alle accordature antiche, è che, contrariamente a quanto la maggior parte di noi è abituato da tempo, *i diesis sono completamente diversi dai bemolli*. Se continuassimo con le quinte ascendenti non troveremo mai il Fa , perché arriveremo a *Mi diesis*:

$$Si_1 \quad Fa_{\#2} \quad Do_{\#3} \quad Sol_{\#3} \quad Re_{\#4} \quad La_{\#4} \quad Mi_{\#5}$$

Per questa ragione il Fa deve essere ricavato per *quinta discendente da Do_1* : ot-

tenuto il Fa_0 all'ottava inferiore, troveremo Fa_1 per *ottava ascendente*.

8. È storicamente più appropriato prendere come riferimento il Do piuttosto che il La , come si vedrà in seguito.

9. L. AZZARONI, *Canone infinito, lineamenti di teoria della musica*, Bologna, Clueb, II edizione 1997, p. 289.

$$1 (\text{freq. DO}_1) \div 3/2 = 1 \times 2/3 = 2/3 \text{ frequenza di Fa}_0$$

$$2/3 \times 2 (\text{freq. dell'ottava}) = 4/3 \text{ frequenza di Fa}_1 (\text{pari a } 3/4 \text{ della corda})$$

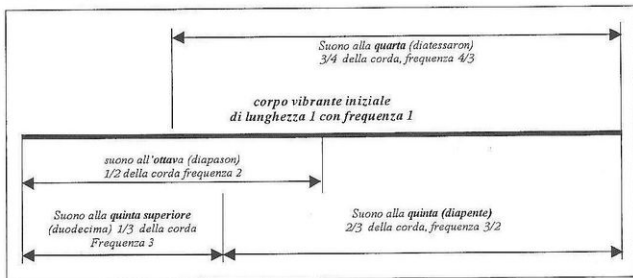
Riassumendo quanto visto fino ad ora:

	DO	RE	MI	FA	SOL	LA	SI	DO
FREQUENZA	1	9/8	81/64	4/3	3/2	27/16	243/128	2
FRAZIONE DI CORDA	1	8/9	64/81	3/4	2/3	16/27	128/243	1/2

Il temperamento pitagorico fu impiegato per tutto il Medioevo, con strascichi e (come vedremo) modifiche fino alla fine del Quattrocento: la caratteristica peculiare di questo metodo d'accordatura è

data dalla presenza di *ottave, quarte e quinte giuste*.

Il seguente schema riassume le frazioni di corda con le rispettive frequenze:



Ma cosa significa esattamente *intervallo giusto*? La giustezza dell'intervallo è data dal fatto che vi sia o meno *battimento*: l'intervallo giusto detto anche *puro* o *naturale* non batte. L'ottava e l'unisono, considerate consonanze perfette per eccellenza sono le uniche a non avere subito variazioni nelle varie teorie d'accordatura

succedutesi nei secoli; quinta e quarta pitagoriche sono splendide, brillanti, pulite: sono simili a quelle prodotte da un violinista mentre accorda il suo strumento...

Fin qui numeri e calcoli, addentriamoci ora nei *problemi* veri e propri del temperamento pitagorico.

Abbiamo detto che le quinte¹⁰ sono

10. Sottintendiamo l'ottava (che rimane pura in ogni sistema d'accordatura), e la quarta, pura in quanto rivolto della quinta.

pure, ma che differenza c'è esattamente tra una quinta pura e una quinta del pianoforte?

Se facciamo un raffronto in termini di cents, vediamo che la quinta pura a $3/2$ di frequenza equivale a 702 cents¹¹ contro i 700 che avremmo nel temperamento equabile: in altre parole, la quinta pura è un po' più larga, cioè leggermente *cre-scende* rispetto alla quinta equabile. Due cents di differenza possono sembrare

DO	SOL	RE	LA	MI
0	+2 CENTS	+4 CENTS	+6 CENTS	+8 CENTS

La terza maggiore pitagorica sarà quindi crescente di *otto cents* rispetto a quella equabile, 408 contro 400¹²: nella pratica accadrà che questo intervallo sarà molto largo, crescente, tanto da stridere, da sembrare «stonato», soprattutto se eseguito verticalmente come bicordo.

In senso orizzontale, l'apertura dell'intervallo Do-Mi pitagorico fa sì che il Mi si trovi in una posizione molto vicina a Fa: in termini moderni potremmo dire che nel temperamento pitagorico le *sensibili sono molto alte*, quindi *molto vicine alla tonica cui tendono*.

Scrive Johannes Hotby¹³ ne *La Callio-*

pea legale, ma, dato che nell'accordatura pitagorica, come si è visto, si procede per *circolo di quinte*, ogni grado ricavato sarà più crescente di due cents rispetto al precedente, perché partendo da una nota già alta, se ne otterrà una che cresce allo stesso modo.

Considerando il temperamento equabile come *punto zero* da cui partire, avremo la seguente situazione:

pea legale (un trattato pervenutoci manoscritto databile nella seconda metà del XV Secolo): «Mi ascendendo debbe essere *proferito cordialmente et molto aciuo*,¹⁴ perche intra re et mi è grande spatio. Ma *il fa debbe essere proferito moderatamente, perche intra mi et fa è meno spatio della metà de l'altro*.¹⁵ Et pero mi è chiamato principe et fa comite, cioe compagno al principe, perche *sono strettamente insieme abbraciati*, si chome debbono essere li boni compagni. Ma li altri nomi ufficiali da questi sono molto distanti, et cosi intra loro. Et pero sono chiamati dimostratori ad similitudine del dito indice, con lo

11. 702 è un valore arrotondato: sarebbe in realtà 701, 958 circa, ma per comodità tutti i conteggi che seguiranno terranno conto di questo tipo di arrotondamento.

12. Sebbene 8 cents possano a prima vista sembrare un non nulla, va detto a questo punto che il cent è un'unità di misura di tipo logaritmico. Il *logaritmo in base x di n* è quel numero al quale bisogna elevare a potenza *x* per ottenere *n*; per esempio il logaritmo in base 10 di 10 (che si può scrive-

$X \div 1200 = \log 81/64 \div \log 2 \quad X = (\log 81/64 / \log 2) \times 1200 \quad X = 408$ ca. *terza maggiore pitagorica*

13. Johannes Hotby (1410 ca. - 1487), monaco carmelitano inglese. Fu maestro di cappella in vari luoghi d'Europa, tra cui anche l'Italia, dove si stabilì negli ultimi anni della sua vita ottenendo il magistero nel Duomo di Lucca, con il nome italianizzato di Giovanni Ottobi.

re $\log_{10} 10$ o soltanto $\log 10$) è uguale a 1; $\log 100 = 2$, $\log 1000 = 3$; per convertire un rapporto frazionale indicante la frequenza in cents bisogna impostare una proporzione. Se vogliamo trovare il valore in cents della terza maggiore dovremo calcolare il valore logaritmico rispetto alle dimensioni dell'ottava, raffrontando il tutto con un rapporto tra il logaritmo delle frequenze degli stessi intervalli espresse in frazione:

14. Acuto.

15. Meno spazio della metà di quello che c'è tra Re e Mi; in altre parole il semitono in questo caso è piccolo.

quale dimostrando qualche cosa molto si parti dal dito grosso et di quello di mezzo.¹⁶ Aduncha *mi descendendo debba essere preferito quasi come eguale al fa*.¹⁷

La larghezza delle terze è, come abbiamo visto, determinata da quella delle

quinte: fino ad ora ci siamo occupati soltanto di ricavare i gradi diatonici, con valori dati in termini di frequenza e lunghezza di corda. Se osserviamo la quantificazione in cents dei toni diatonici disposti nell'ordine

VALORI IN CENTS	0	+4	+8	-2	+2	+6	+10
GRADI RICAVATI	DO	RE	MI	FA	SOL	LA	SI

e ricordiamo che nel sistema equabile (preso come zero di riferimento) il tono è quantificabile in 200 cents, è fa-

cile intuire che *i toni interi hanno tutti la medesima grandezza*. Avremo infatti:

DO-RE	204 cents	Partendo dallo 0 si aggiungono i 4 cents di RE
RE-MI	204 cents	RE cresce di +4 cents che vanno tolti ai +8 di MI
FA-SOL	204 cents	FA cala di 2 cents SOL cresce di 2
SOL-LA	204 cents	SOL cresce di 2 cents che vanno tolti ai +6 di LA
LA-SI	204 cents	LA cresce di 6 cents che vanno tolti ai 10 di SI

Un discorso diverso va fatto per quanto concerne i semitoni. Nell'appendice alla *Calliopea Legale*, Hotby affronta alcune problematiche che si riferiscono all'accordatura pitagorica:¹⁸ «Li membri minuti¹⁹ sono quatro, [...] cioè *tono, lima, apothome* et *coma*. Il *tono* viene da questo vocabulo *tonos* che vol dire *acento*, perche infra due voce maggiori acentonno si trova maggior canto. [...] *Lima* viene da questo vocabulo Greco *leo*, che vol dire *per iscioliere* ovvero *per mitigare*, perche la lima osia la solutione ovvero la mitigatione quando coronno troppi toni insieme, lui si mette in mezzo acio che infra loro non sia discordia, et quasi pare che vogli mitigare lira loro. Et è per due nomi, cioè *la*

lima naturale che cade per F del primo, l'altra è *molle* cioè trovata per violentia perche è acuta, per *ascisione del tono* come appare.²⁰

La *lima* quindi non è la generica definizione di semitono, ma identifica quello che nell'esacordo naturale è posizionato tra Mi e Fa, *oppure ricavato per violenza*, cioè per alterazione, che *scinde*, divide il tono (*ascisione del tono*): la soluzione di rendere *molle* il Si è evidentemente l'unica per evitare il tritono, altrimenti inevitabile se *corrono troppi toni insieme*.

In altre parole, *lima* identifica il semitono piccolo di cui si parlava prima, sensibile-tonica, o se vogliamo *sub finalis-finalis*.

16. Il dito indice paragonato al Mi, è poco più corto del medio che rappresenta il Fa, ma al tempo stesso è molto più lungo del pollice, «il dito grosso», evidentemente associato al Re.

17. J. HOTBY, *La calliopea legale reducta in breuita per maestro Giovanni Otobi Anglico carnefita*, a cura di Timothy L. McDonald, «Corpus scriptorum de musica», vol. 42, Neuhausen, Hänssler-Verlag, 1997, pp. 25-26. Corsivo non presente nell'originale.

18. Come spesso accade nella trattatistica antica, Hotby evidentemente presuppone che il lettore sappia a grandi linee di che cosa sta parlando, perciò non si perde troppo nei dettagli, ed entra subito nel vivo del problema senza dare troppe spiegazioni.

19. Le parti più piccole.

20. J. HOTBY, *op. cit. Apendix (La caleopea di maestro Giovanni octobi aglico reducta sotto breuita)*, p. 84. Corsivo non presente nell'originale.

Prosegue Hotby: «*Apothome* in lingua nostra e una *ascisione*, perche mai si trova se non per la scisione ossia la legatione del tono». ²¹

Il secondo tipo di semitono è definito *Apothome*, che non si trova negli esacordi, ma deve essere creato solo per divisione per così dire artificiale del tono: stiamo quindi parlando dell'altro semitono, quello grande. Lima e Apothome insieme formano il tono: «[...] Adunque *apotome* e la *lima* fanno piccatamente uno tono [...] Et perche *lima* è mancho della metà del tono,

è chiamata *semitono minore*, e *apotome* per quella medesima ragione è chiamata *semitono maggiore*, perche apresso a li antichi quella parte che e equalmente non poteva fare il tono». ²²

Possiamo dimostrare ciò ragionando ancora una volta in cents: fino ad ora si sono considerati solo i gradi diatonici della scala, ottenuti per circolo di quinte senza preoccuparsi di quelli cromatici. Se proseguissimo il percorso fino a Sol *diesis* avremmo una situazione di questo tipo:

VALORI IN CENTS	0	+2	+4	+6	+8	+10	+12	+14	+16
GRADI RICAVATI	DO	SOL	RE	LA	MI	SI	FA ♯	DO ♯	SOL ♯

Consideriamo ora in termini di cents l'intervallo Do-Re inserendo anche Do

diesis tra i due estremi:

VALORI IN CENTS	0	+14	+4
INTERVALLO	DO	DO ♯	RE

All'interno del nostro tono (grande come abbiamo detto 204 cents), avremo l'*apothome* Do-Do *diesis* uguale a 114 cents, contro una *lima* Do *diesis*-Re di 90 cents; confrontando questi due valori dobbiamo concludere che l'*apothome* è più grande di 24 cents rispetto alla *lima*. Questo valore è detto *comma pitagorico*; leggiamo ancora nella Calliopea: «La *coma* vuol dire la *parte*, perche è quella partichula per la quale *apothome* è maggiore de la *lima* [...] Et due lime sono

mancho del tono per una *coma* ²³, e due *apothome* sono piu che il tono ²⁴ per quella medesima». ²⁵

Oltre che come *sottrazione tra semitono grande e semitono piccolo*, il comma pitagorico può essere visto anche come *escrescenza* derivata da *dodici giri di quinte pure*: abbiamo in precedenza visto come i gradi della scala pitagorica siano crescenti provenienti da quinte larghe. Se da Do realizzassimo dodici giri di quinta otterremmo:

VALORI IN CENTS	0	+2	+4	+6	+8	+10	+12	+14	+16	+18	+20	+22	+24
INTERVALLO	DO	SOL	RE	LA	MI	SI	FA ♯	DO ♯	SOL ♯	RE ♯	LA ♯	MI ♯	SI ♯

21. J. HOTBY, *op. cit.*, p. 84. Corsivo non presente nell'originale.

22. J. HOTBY, *op. cit.*, pp. 84-85. Corsivo non presente nell'originale.

23. Due lime insieme sono meno di un tono: mancano infatti di una quantità uguale ad un comma

(90+90 = 180, 204-180 = 24 cents, comma pitagorico).

24. Due *apothome* crescono di un comma rispetto al tono (114+114 = 228; 228-204 = 24 cents; comma pitagorico).

25. J. HOTBY, *op. cit.*, p. 84. Corsivo non presente nell'originale.

In accordo con la moderna teoria musicale siamo portati a considerare Si *diesis* uguale a Do per *enarmonia*; nel sistema pitagorico però, confrontando i valori possiamo vedere che Si *diesis* risulta addirittura *crescente rispetto a Do*, essendo

VALORI IN CENTS	-12	-10	-8	-6	-4	-2	0
INTERVALLO	SOL \flat	RE \flat	LA \flat	MI \flat	SI \flat	FA	DO

Anche in questo caso tra Sol *bemolle* (-12) e Fa *diesis* (+12), vi è la differenza di un comma pitagorico.

Come si è visto, la cosa piú *fastidiosa* alla nostra sensibilità è la terza terribilmente larga: l'opinione comune sulle accordature antiche è spesso quella di ritenere in qualche modo *difettoso* tutto ciò che non sia equabile: ma ne siamo proprio sicuri?

Se osserviamo la stragrande maggio-

piú alto di una quantità appunto pari ad un comma pitagorico.

Allo stesso modo, se decidessimo di ricavare i bemolli, scopriremmo che *sono tutti calanti*, dovendo ricavarli per quinte pure discendenti, per esempio:

ranza dei brani vocali prodotti fino agli albori del Cinquecento ci accorgiamo di come la consonanza (notoriamente detta *imperfetta*) di terza sia generalmente un fatto accidentale.

Negli *Organa* di Perotinus, i vari episodi a volte anche fortemente dissonanti (con la creazione di seconde, quarte e settime) convergono sempre verso la conclusione sulla quinta, come accade nel motetto *Sederunt Principes*:

ES. 1 - PEROTINUS, *Sederunt principes*, bb. 1-8

La quinta diventa una sorta di situazione *distensiva* che arriva dopo quella *tensiva* precedente, nella quale si creano dissonanze anche molto dure come la settima di battuta 4: anche l'intervallo di quarta di bb. 3 e 6 in un'ottica pitagorica non è così sgradevole come sarà invece percepito qualche secolo dopo.

Anche osservando la *cadenza di dop-*

pia sensibile [1] e la cosiddetta *cadenza di Landino* [2], giungiamo sempre alla stessa conclusione: la quinta giunge come distensione seguente una tensione (si veda l'Es. 2 nella pagina seguente). La terza maggiore, presente immediatamente prima, conferisce alla clausola maggiore asperità se pensata su uno strumento pitagorico: essa è *sopportabile* perché collo-



Es. 2

cata in posizione interna. In altre parole il temperamento *acuisce gli eccessi*, rendendo piú intensa la durezza delle terze e septe e piú dolce la risoluzione nella quinta pura.

Effetti simili possiamo rilevarli ad esempio nel *Llibre Vermel de Montserrat*, la famosa raccolta di canti devozionali datata 1399: prendiamo ad esempio il canone *Laudemus Virginem*:

Es. 3 - ANONIMO, *Laudemus virginem*

Il canone è costruito in modo tale da avere la quinta vuota su ogni punto d'arresto della melodia. Situazione simile è ri-

scontrabile anche nell'inno *Stella splendens in monte*:

Es. 4 - ANONIMO, *Stella splendens in monte*

In questo brano le consonanze piú utilizzate sono quelle di quinta e di quarta: solo incidentalmente si passa per una terza maggiore in un tratto «veloce», che va quindi considerata *di passaggio*.

Se l'accordatura pitagorica veniva fatta rigorosamente per quinte ascendenti sugli organi da chiesa, poteva non essere cosí per quanto riguardava strumenti di collocazione profana o comunque cortigiana:

Ugolino da Orvieto (1380-1457) nel trattato *Declaratio musicae disciplinae* mostra interesse per l'uso delle *fictae ricavate per quinte discendenti*, quindi per *bemolle* in luogo dei diesis. Nell'appendice intitolata *Tractatus monocordi* possiamo leggere: «La divisione del monocordo è duplice, secondo l'una esso è diviso per musica *recta*, in toni, semitoni minori, quarte, quinte e ottave, secondo l'altra tutti i toni situati secondo musica *recta* sono divisi in semitoni maggiori e semitoni minori e la divisione di questi toni non è chiamata per musica *recta*, bensì per musica *ficta* [...]».²⁶

Ugolino sostiene che vi sono due modi per «partecipare» il monocordo: nella *prima ficta monocordi divisione* evidente-

mente prevede l'ottenimento dei soli bemolli, la situazione in cui subito dopo il tono viene messo il semitono minore (quello piccolo). Nella *secunda ficta monocordi divisione*, tutte le *fictae* saranno diesis ad eccezione del Si *bemolle*,²⁷ evidentemente considerato parte integrante della teoria degli esacordi guidoniani.

Premettendo che Ugolino teorizza una tastiera (nello specifico un *clavicordo*) che contenga *fictae* ottenute da entrambi i sistemi («[...] fra due lettere risuonanti come toni abbiamo trovato due semitoni»²⁸), ma considerando che le tastiere medievali pervenute sono quasi sempre simili alle moderne con dodici semitoni per ottava,²⁹ risulta la seguente situazione:

VALORI IN CENT	-12	-10	-8	-6	-4	-2	0	+2	+4	+6	+8	+10
INTERVALLO	SOL _b	RE _b	LA _b	MI _b	SI _b	FA	DO	SOL	RE	LA	MI	SI

Consideriamo ad esempio le *finte terze* Re-Sol *bemolle*, e Mi-La *bemolle*: ottenendo le alterazioni per bemolle e quindi per quinte discendenti: accadrà che le *fictae* in

questo caso saranno *calanti*. Alcune quarte diminuite (le *finte terze* appunto), risulteranno molto meno dure delle terze ottenute per quinte ascendenti:

VALORI IN CENT	+4	-12	+8	-8
INTERVALLO	RE	SOL _b	MI	LA _b
	TOTALE 384 CENTS		TOTALE 384 CENTS	

26. «Duplex est monocordi diviso, altera qua secundum rectam musicam per tonos, semitonia minora, diatessaron, diapente et diapason monocordum dividitur, altera qua omnes secundum rectam musicam dispositi in maiora atque minora semitonia dividuntur, quonum tonorum partitio non recta sed ficta musica nuncupatur ratione superius assignata [...]» UGOLINO DA ORVIETO, *Declaratio musicae Disciplinae*, a cura di Albert Seay, «Corpus scriptorum de Musica», 7, Roma-Dallas, American Institute of Musicology, 1962. Traduzione in A. MONDINO, *il Clavicordo, interpretazione e ricostruzione di antichi strumenti a tastiera*, Lucca, LIM, 1993, p. 40.

27. A. MONDINO, *op. cit.*, p. 41.

28. «[...] inter duas litteras tonum resonantes in toto monocordo duo habemus inventa semitonia» U. DA ORVIETO, *op. cit.*, in A. MONDINO, *op. cit.*, p. 41.

29. Un'eccezione importante è costituita dal più antico organo italiano pervenutoci, costruito da Arnaldo da Prato nel 1477 e collocato nella Basilica di S. Petronio a Bologna: esso presenta una tastiera *scavezza*, cioè con alcuni tasti spezzati in due parti, in modo da avere diesis e bemolle reali in base al temperamento.

La *terza* così ottenuta è di ben 24 cents in meno rispetto a quella pitagorica: il risultato cala anche rispetto al temperamento equabile (400 cents), ed anche rispetto alla *terza maggiore pura*, pur es-

sendo molto vicino ad essa. Della *terza maggiore senza battimento*, definita *pura* o *naturale*, o *giusta*, non avevamo ancora parlato: essa ha una dimensione pari a 386 cents. Ricapitolando:

TERZA MAGGIORE <i>Temperamento Pitagorico</i>	408 cents
TERZA MAGGIORE <i>Temperamento Equabile</i>	400 cents
TERZA MAGGIORE PURA O «GIUSTA»	386 CENTS
TERZA «PER FICTAE DI BEMOLLE» <i>di Ugolino da Orvieto</i>	384 cents

Senza voler entrare troppo nello specifico, anche altri teorici come Arnaut de Zwolle giunsero a soluzioni simili a quelle di Ugolino da Orvieto. È molto probabile che le tanto incidentali quanto gradevoli terze ottenute con *fictae* per quinte discendenti abbiano portato ad una ulteriore riflessione: è possibile trasferire que-

sto effetto sulle terze maggiori *vere*, e fare in modo che la maggior parte di esse suoni in tal modo?

Sarà questo il punto focale su cui è incentrato il prossimo capitolo, dedicato al Rinascimento e al *temperamento mesotonico*.

(continua)





LA CARTELLINA

musica corale e didattica

luglio-agosto 2009
anno XXXIII n. 185

Fondatore

ROBERTO GOITRE

Direttore responsabile

MARCO BOSCHINI

Comitato di redazione

SESTINO MACARO
ANTONIO EROS NEGRI
ANGELA PACHOVSKY

Hanno collaborato a questo numero

GIUSEPPE CAPPOTTO
EDOARDO CAZZANIGA
MARCO CROCI
ORFEO COUT
GIULIA LIGGI
CORRADO MARGUTTI
FRANCESCO STILLITANO
BERNARDINO ZANETTI

Direzione, Redazione e Pubblicità

EDIZIONI MUSICALI EUROPEE
via delle Forze armate 13 - 20147 Milano
Tel.: (+39)0248713103
Fax: (+39)0230133213
E-mail: la.cartellina@libero.it

Norme redazionali per i collaboratori

Presso la redazione sono disponibili informazioni sulle caratteristiche per quegli elaborati che i lettori vorranno sottoporre al Consiglio direttivo per la pubblicazione.

EDIZIONI MUSICALI EUROPEE S.R.L.

Amministratore unico

MARCO BOSCHINI

D. Lsg 196-2003

Comunicandoci i loro dati, i lettori e gli abbonati avranno l'opportunità di essere aggiornati sui prodotti, le iniziative e le offerte delle Edizioni Musicali Europee. I dati saranno inseriti nella banca dati elettronica delle Edizioni Musicali Europee nel rispetto di quanto stabilito dalla D. Lsg. 196-2003. I dati non saranno oggetto di comunicazione ovvero diffusione a terzi. Per essi potranno essere chieste modifiche, aggiornamenti, integrazioni ovvero cancellazione scrivendo alle Edizioni Musicali Europee, via delle Forze armate 13, 20147 Milano.

Tutti i diritti riservati - All rights reserved. Printed in Italy - Autorizzazione del Tribunale di Milano n. 112 del 21 febbraio 2000. Manoscritti e fotografie, anche se non pubblicati, non verranno restituiti. Un numero: Italia euro 11,50; Estero euro 14,50. Abbonamento annuale per l'Italia euro 45,90, mediante versamento sul c/c postale 13780200 intestato alle Edizioni Musicali Europee s.r.l., via delle Forze armate 13, 20147 Milano; estero (unione europea) euro 64,00. Abbonamenti sostenitori: da euro 26,00 oltre la quota base; abbonamenti benemeriti: da euro 79,00 oltre la quota base; abbonamenti onorari: da euro 131,00 oltre la quota base. Abbonamenti cumulativi italiani per un minimo di dieci copie euro 39,00 cad. Tariffe d'abbonamento particolari per le Associazioni corali. Arretrati (Italia): euro 13,50. Poste Italiane SpA - Spedizione in abbonamento postale - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art. 1 comma 1, DCB Milano. Finito di stampare nel mese di agosto 2009 con i tipi della Peregò s.n.c., Brughiero (Milano).