

ATTI  
DELLA  
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI  
ANNO CCCXVI.

1919

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXVIII.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1919

Arrotondiamo il log ponendolo eguale a 13, e poniamo inoltre  $\frac{6,6}{3^4}$  approssimativamente eguale a  $\frac{1}{10}$ . Ne viene

$$(\beta_1 - \alpha_1)'' = \frac{l^2 C^2}{10^{36}}.$$

Cosicchè, ponendo  $l = 10^m$  cm.,  $C = 10^n$  (gauss se si tratta d'un campo magnetico,  $\frac{1}{300}$  di volt se di campo elettrostatico), perchè la differenza  $(\beta_1 - \alpha_1)''$  raggiunga un secondo, occorre che

$$m + n = 18.$$

Quest'ultimo risultato fa vedere l'impossibilità di misurare direttamente l'angolo di deviazione con esperienze di laboratorio: al massimo si potrebbe avere allora  $l = 100$  cm., perciò  $m = 2$ . Dovrebbe essere  $n = 16$  e quindi il campo di un ordine di grandezza tale che i mezzi attuali non ci consentono di produrre.

Matematica applicata. — *Della volgarizzazione ed applicazione della fisica-matematica in medicina* (1). Nota II del professore S. SALAGHI, presentata dal Socio A. RUFFINI (2).

Ad un più attento esame della nostra tavola raffigurante la « linea della consonanza lungo la serie armonica », già pubblicata e discussa in questi Rendiconti (3), si osserva che gli armonici *dispari*, cominciando dal settimo, provengono puramente dai suoni simmetrici, che sono stati da noi inseriti; laddove gli armonici pari sono multipli di note appartenenti alla gamma, oppure multipli dei suoni simmetrici che erano stati inseriti nelle ottave precedenti: così 14 multiplo di 7, 18 di 9, 22 di 11, 26 di 13, 28 di 7, 30 di 15 (4).

(1) Lavoro eseguito nel laboratorio di terapia fisica della R. Università di Bologna.

(2) Pervenuta all'Accademia il 23 settembre 1919.

(3) Questi Rendiconti

(4) Specialmente dunque gli armonici *dispari*, sempre cominciando dal settimo, offrono intervalli musicali assolutamente nuovi, estranei alla nostra scala. Tanto è vero che siamo stati noi stessi ad intercalarli tra le varie note negli spazi convenienti.

Parecchi di questi intervalli nuovi non potrebbero legittimamente denotarsi, neppure per approssimazione, cogli ordinari segni di intonazione. Tali sono tra gli altri il settimo,

Come ben s'intende, questi suoni nuovi, se emessi tali e quali sono in un concerto che sia intonato secondo l'attuale temperamento armonico, per poco che emergano, appaiono del tutto estranei all'armonia che è già altrimenti costituita. L'orecchio non li tollera punto. Quando istrumenti a fiato, come per es. il corno, li danno — giacchè questi istrumenti li emettono naturalmente per il solo rinforzo progressivo del soffio — l'artista è obbligato a correggerli (1).

#### SCHÖNBERG ED IL POLIFONISMO ODIERNO.

La nostra analisi geometrica, iniziata a suo tempo sulle armonie e proseguita adesso sulla linea della consonanza e serie armonica, dà ora adito ad una nuova deduzione importante per la dottrina musicale, da annoverare tra quelle parecchie che furono già esposte in sede appropriata (2).

L'arte odierna dei suoni mostra una predilezione manifesta per le combinazioni polifoniche. Negli accordi, al giorno d'oggi, le diverse voci o parti non sono in numero ristretto, come erano in passato, ma molte insieme. Possono esservi in una volta perfino tutti i dodici semitoni della ottava, ciò che costituirebbe la tanto discussa armonia dodecafonica, preconizzata da Alaleona e da Schönberg come la più armoniosa di tutte le altre perchè la più ricca di suoni (3).

---

l'undecimo, il tredicesimo che, a dir vero, sono quelli che più si allontanano dalla accordatura temperata; e al di sopra del sedicesimo un numero ognor crescente.

Pur tuttavia si suole comunemente rappresentare il settimo armonico col *si* bemolle nella sua relativa ottava, il quale ne differisce per circa otto vibrazioni in più al secondo; l'undecimo col *fa* diesis che ha pure in più dieci vibrazioni; il tredicesimo col *la* bemolle che ha dieci vibrazioni in meno. E così dicasi di tanti altri numeri dispari.

Unicamente per non andare contro alla usanza invalsa nella pratica, nella tavola, finchè era possibile, furono scritte in basso, sotto ciascuna ordinata, le note che più si avvicinano a quegli armonici. Ma, ripeto, è cosa illogica, per lo meno da ritenere come una vera e propria licenza musicale.

(1) Ciò dimostra, osserva l'Anglas, che bisogna tener conto di una certa educazione del nostro senso (I. Anglas, *Précis d'acoustique*. Paris, Paulin éd., 1910, pag. 261). Similmente il D'Indy invoca in riguardo la nostra educazione musicale (V. D'Indy, *Cours de composition musicale*, *premier livre*, pag. 103. Paris, Durand éd., 1912).

A me sembra che, a spiegare l'intolleranza dell'udito, sia più che sufficiente la ragione potissima che fu dianzi accennata; l'appartenere cioè quei suoni ad una scala differente dalla nostra.

(2) S. Sàlaghi, *Un problema di acustica fisiologica risoluto musicalmente* (con 4 figure e 10 brani musicali). Rivista musicale italiana, fasc. 3°-4°, 1918.

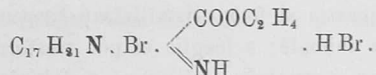
(3) Secondo l'interpretazione che ne dà lo stesso Schönberg, il quale può considerarsi il banditore o almeno il più reputato teorico della nuovissima scuola (Arnold Schönberg, *Die Harmonielehre*, 1911), queste combinazioni polifoniche non sarebbero, in fondo,

Come i primi sei armonici che sono consonanti, nota lo Schönberg, compongono l'accordo perfetto maggiore, così hanno altrettanto diritto di partecipare agli accordi gli armonici superiori al sesto che sono dissonanti. Egli crede, insomma, di poter legittimare il polifonismo della nuova arte, fondandolo sulla dottrina degli armonici (1).

Chimica. — *Ricerche sulla stricnina e brucina*. Nola VI di R. CIUSA, presentata dal Socio G. CIAMICIAN (2).

Per azione del bromo sull'isostricnina in soluzione di acido acetico glaciale e successiva scomposizione del perbromuro si ottengono derivati della base tribromurata  $C_{21}H_{21}ON_2 \cdot Br_2 \cdot Br$ , nella quale due atomi di bromo sono addizionati ad un doppio legame come nella stricnina, ed il terzo atomo di bromo sostituisce un idrossile (3). Questo modo di vedere riceve una conferma dal modo di comportarsi dell'isostricnina coll'acido bromidrico in soluzione alcolica a caldo, e col cloruro di benzoile.

Per azione dell'acido bromidrico sul bromidrato dell'isostricnina in sospensione alcoolica a 125° per tre ore, si ottiene una sostanza cristallina, alla quale, in base ai dati sinora ottenuti, si potrebbe assegnare la formula



che gli ordinari accordi del passato, a cui si sono venuti aggiungendo altri suoni, i quali corrispondono agli armonici delle note che sono presenti negli accordi medesimi. Le parti aggiunte all'armonia non danno origine, in conclusione, a nuove specie di accordi, ma fanno soltanto variare il colore, il *timbro*, degli accordi ordinari, conforme alla nota proprietà che hanno gli armonici.

(1) Per accettare questa giustificazione dello Schönberg, bisognerebbe ammettere che i suoni indicati da lui colla comune notazione del nostro temperamento armonico siano veramente gli armonici naturali superiori al sesto e che questi ultimi siano dissonanti, come lo sono in realtà le note che egli vi ha sostituito.

Secondo il presente studio, nè l'uno nè l'altro di tali presupposti è vero. Viene con ciò a mancare la agognata base scientifica alla sua teoria e, insieme, all'attuale sistema armonico.

Meglio, in verità, egli avrebbe fatto a rimanersene entro ai vasti confini dell'estetica, ove musicologi ed artisti compositori hanno un'autorità assoluta, che non a volersi cimentare nei domini della scienza, a cui è estraneo.

(2) Pervenuta all'Accademia il 21 ottobre 1919.

(3) Rendiconti R. Accademia dei Lincei, vol. XXIII, serie 2<sup>a</sup>, pag. 480; ibidem, vol. XXI, serie 2<sup>a</sup>, pag. 84.