

## LEZIONE XVI

### SUONI ARMONICI

Un corpo vibrante produce oltre il suono, (che viene detto fondamentale) altri suoni che hanno un numero di vibrazioni doppio, triplo, quadruplo, ecc. del fondamentale. Questi suoni si chiamano « suoni armonici ». Se prendiamo ad esempio il suono *Do* otteniamo una serie di armonici che indichiamo qui di seguito per i primi sedici:

|    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 1  | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16   |
| DO | 128 | 192 | 256 | 320 | 384 | 448 | 512 | 576 | 640 | 704 | 768 | 832 | 896 | 960 | 1024 |

Prendendo così qualsiasi altro suono si ottiene una serie di armonici, che hanno sempre lo stesso rapporto nel numero delle loro vibrazioni.

Ora non tutti i corpi vibranti producono e lasciano percepire ugual numero di suoni armonici.

POVERO 1) Quelli che emettono pochi armonici danno un suono povero; quelli che fanno sentire il suono fondamentale predominante rispetto agli armonici, danno un suono pieno e rotondo. Quei corpi, che oltre al fondamentale fanno sentire molto sensibilmente gli armonici superiori (oltre il sesto) danno un suono aspro e duro.

L'argomento degli armonici verrà trattato con maggior ampiezza nella lezione XXVII della Parte Seconda delle presenti lezioni.

## LEZIONE XVI

### SUONI ARMONICI

Un corpo vibrante produce oltre il suono, (che viene detto fondamentale) altri suoni che hanno un numero di vibrazioni doppio, triplo, quadruplo, ecc. del fondamentale. Questi suoni si chiamano « suoni armonici ». Se prendiamo ad esempio il suono *Do* otteniamo una serie di armonici che indichiamo qui di seguito per i primi sedici:

|    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 1  | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16   |
| DO | 128 | 192 | 256 | 320 | 384 | 448 | 512 | 576 | 640 | 704 | 768 | 832 | 896 | 960 | 1024 |
| 64 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |

Prendendo così qualsiasi altro suono si ottiene una serie di armonici, che hanno sempre lo stesso rapporto nel numero delle loro vibrazioni.

Ora non tutti i corpi vibranti producono e lasciano percepire ugual numero di suoni armonici.

POVERO 1) Quelli che emettono pochi armonici danno un suono povero; quelli  
ROTONDO 2) che fanno sentire il suono fondamentale predominante rispetto agli ar-  
ASPRO 3) monici, danno un suono pieno e rotondo. Quei corpi, che oltre al fon-  
DURO 4) damentale fanno sentire molto sensibilmente gli armonici superiori (ol-  
5) tre il sesto) danno un suono aspro e duro.

L'argomento degli armonici verrà trattato con maggior ampiezza nella lezione XXVII della Parte Seconda delle presenti lezioni.

Osservando l'arco delle sue opere, possiamo identificare le varie fasi di questa trasformazione: dapprima la « dissoluzione tonale » quindi la « sospensione tonale » e infine la « atonalità ».

La tecnica « dodecafonica » i cui elementi caratteristici traspaiono da alcune significative sue opere, « Cinque pezzi per pianoforte », « Serenata op. 24 per baritono e sette strumenti », si avvale dei dodici suoni della scala cromatica. Tale metodo esclude il concetto di tonica, cioè il rapporto di più suoni con uno in particolare, però stabilisce il muro maestro di un nuovo edificio musicale, grazie anche alla tecnica contrappuntistica applicata alla serie dei dodici suoni.

La serie, in tutte le sue manipolazioni e trasformazioni (2), assume in questa nuova disciplina l'aspetto di una « riserva di motivi » da cui vengono tratti di volta in volta tutti gli elementi della composizione e assicura omogeneità a tutta l'opera musicale, compenetrandola in tutta la struttura, come un colore-base permea di sé il cromatismo generale di un quadro.

Schönberg poggia la struttura della sua musica su di una « idea unificatrice » da cui traggono origine tutte le altre idee e costruisce le sue figurazioni ritmico - melodico - armonico - contrappuntistiche.

Lo stile dodecafonico di Schönberg trova la sua massima espressione nelle « Variazioni per orchestra op. 31 », che si possono considerare un vero e proprio compendio di tutte le possibilità del metodo.

Concluderemo affermando che le nuove tecniche compositive vanno studiate con serietà, e le opere dodecafoniche di maggiore risalto sono degne di essere ascoltate con attenzione. Occorre prestare l'orecchio al nuovo linguaggio, senza pregiudizi e riconoscere il merito di chi si è servito di esso con onestà e genialità.

#### SUONI ARMONICI

Nella lezione XVI abbiamo visto che qualsiasi corpo vibrante, capace di produrre suono, dà per fenomeno naturale, oltre quello fondamentale, una serie di suoni armonici, detta scala degli armonici, che qui di seguito ripetiamo:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

DO 128 192 256 320 384 448 512 576 640 704 768 832 896 960 1024

64

Numero delle vibrazioni rispetto al suono fondamentale.

Come si può vedere nell'esempio sopra esposto, il rapporto degli armonici con il suono fondamentale è: l'ottava - la 5<sup>a</sup> giusta dell'ottava - la doppia ottava - la 3<sup>a</sup> maggiore della doppia ottava - la 5<sup>a</sup> giusta della doppia ottava - la 7<sup>a</sup> minore della doppia ottava - la tripla ottava - la 2<sup>a</sup> maggiore della tripla ottava - la 3<sup>a</sup> maggiore della tripla ottava - la 4<sup>a</sup> aumentata della tripla ottava - la 5<sup>a</sup> giusta della tripla ottava - la 6<sup>a</sup> maggiore della tripla ottava - la 7<sup>a</sup> minore della tripla ottava - la 7<sup>a</sup> maggiore della tripla ottava - la quadrupla ottava.

Si osserva che i suoni in intervallo di ottava hanno lo stesso nome e sono gli unici che godono di questa proprietà, cioè sovrapponendo una serie di ottave si riproduce ad altezze differenti sempre la stessa nota.- Il rapporto di ottava è il più semplice che sia dato nella musica, perché segue i termini di una progressione geometrica della forma  $1 : 2 : 4 : 8 : 16 : 32$  ecc. Ad esempio prendendo il Do più grave cioè detto  $Do_{-2}$  con 16 vibrazioni, il Do all'ottava successiva  $Do_{-1}$  ha 32 vibrazioni e di seguito abbiamo il Do con 64, 128, 256 ecc. vibrazioni.

Dopo il rapporto di ottava, il più semplice è quello di quinta, con il rapporto delle vibrazioni  $\frac{3}{2}$ . - Segue quello di terza con il rapporto  $\frac{5}{4}$  ecc. (1). -



(1) Vedi: Poltronieri-Fratoni « Fondamenti di Educazione Musicale » pag. 318.