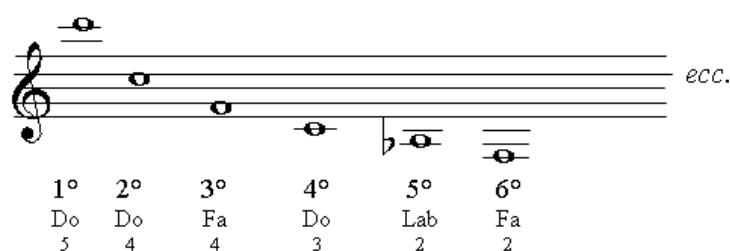


## Difettosità timbrica e subarmoniche

Come ho tenuto già a sottolineare in precedenti articoli quale la proprietà timbrica definita DIFETTOSA? La sola indagine acustica, come tale, approssimata a un grado di oggettività e alcune modalità d'emissione del suono, permettono di comprendere tale fenomeno. La nostra riflessione verterà su questo, soffermandosi in particolare su di un aspetto poco battuto in questa contemporaneità, in altre parole, sull'utilizzo sistematico delle parziali armoniche inferiori dette: subarmoniche (= componenti di frequenza sottomultipla rispetto alla fondamentale).

Per ottenere un elevato grado di difettosità che influisce in modo molto caratteristico sul timbro di uno strumento - che porta di conseguenza a ottenere una nuova timbrica - e realizzabile pienamente nei fiati<sup>1</sup>, è necessario ricorrere alle frequenze subarmoniche. Tutti conoscono le parziali armoniche superiori, e troppo si è discusso e attuato in molte opere, per costituire oggetto d'interesse in questa sede. Ogni suono, come sappiamo, nella sua proprietà di essere elemento complesso, reca in sé serie ascendenti di armonici superiori che coesistono con serie discendenti di armonici inferiori; ecco come quest'ultimi si presentano:

Es. 1. Do5



*Il suono produttore frequenze subarmoniche non perde mai gli armonici superiori.*

Il numero di vibrazioni proporzionali a 1 in tale serie è:

$1/2$   $1/3$   $1/4$   $1/5$   $1/6$  ecc.

Il rapporto esprime l'intervallo di ogni suono rispetto al fondamentale è:

$2/1$   $3/1$   $4/1$   $5/1$   $6/1$  ecc.

Come si vede, le armoniche inferiori sono qui segnate fino al 6° suono poiché il campo di udibilità dei suoni è alto dall'1° al 6°, dal 7° in poi di difficile udibilità.

Il limite di udibilità dipende:

- Dall'altezza della nota emessa
- Dalle caratteristiche dello strumento

---

<sup>1</sup> Altre possibili emissioni di subarmoniche sono possibili sia negli archi che nella voce umana, ma di scarsa udibilità.

«Più il suono emesso è acuto e più gli armonici inferiori risultano evidenti perché si trovano in regione meno grave» (E. Dabbene). Queste frequenze nient'altro sono che vibrazioni di lunghezza d'onda doppia, tripla, quadrupla, quintupla *ecc.* di quella relativa al suono fondamentale: frequenze inferiori proporzionate alla fondamentale. I suoni che ammettiamo come inferiori costituiscono le fondamentali delle serie di armonici superiori. Semplificando: la serie delle subarmoniche è speculare a quella degli ipertoni e produce altri intervalli che si aggiungono alla fondamentale (0).

Produrre armonici inferiori significa, allo stesso tempo, creare un suono difettoso, per difettoso intendiamo un suono dal timbro raschiato<sup>2</sup> (sporco) rispetto all'emissione NORMALE (pulita) determinata (nei fiati) da:

- a) Uno specifico allargamento delle labbra
- b) Corretta pressione delle labbra
- c) Contrazione della gola
- d) Spinta del fiato

Queste le ragioni per una produzione normale del suono. Ora immagino sia facile comprendere l'emissione di un suono DIFETTOSO/RASCHIATO: un insieme sonoro instabile e indistinto.

I suoni difettosi sono attaccati giusti di altezza ma con un timbro afono, privi della caratterizzazione timbrica del suono normale.

Alcuni aspetti d'emissione:

- a) Stringere le labbra rilasciando subito o gradualmente la pressione
- b) Restringimento in eccesso delle labbra non proporzionato al suono
- c) Falsa posizione di labbro
- d) Spinta del fiato in eccesso non proporzionata alla pressione

Tali ragioni per una produzione RASCHIATA del suono portano ad avere un suono dal timbro:

- Sordo
- Afono
- Coperto
- Risultante rumore
- Con indistinto vibrato

«Il suono non si altera nell'altezza, ma si altera nel timbro diventando difettoso perché viene alterata la normale proporzione fra i diversi elementi che ne regolano la formazione» (E. Dabbene).

---

<sup>2</sup> Quando vengono alterati uno o più fattori determinanti il suono.

Concludendo, possiamo affermare che tale modalità d'emissione sonora, in ragione di presenza subarmonica, contribuisce sia ad allargare lo spettro timbrico messo a disposizione da tali strumenti che a produrre nuove relazioni timbriche. Una netta contrapposizione - in suoni di combinazione - tra stabilità (suono normale) e instabilità (suono raschiato) porta a inaspettate e sorprendenti relazioni certamente da considerare - tra le altre - come primarie.

Simone Santi Gubini, Graz 2014