

Distanza e direzione del suono

CHE IL NOSTRO udito sia in grado di riconoscere approssimativamente la direzione e la distanza donde proviene un suono è cosa che l'esperienza quotidiana c'insegna. Ma quali sono i fattori che contribuiscono a darci questo senso di 'prospettiva acustica', mediante cui valutiamo, sia pure grossolanamente, la distanza di una sorgente sonora?

Quando già si conosca dall'esperienza la potenza di una sorgente sonora posta in un determinato ambiente, è possibile giudicarne la distanza dall'intensità del suono che colpisce il nostro orecchio. Nelle sale chiuse, un altro punto di riferimento è dato dalla differenza di tempo che intercede fra l'arrivo del suono diretto e quello riflesso dalle pareti. Inoltre, il fatto che i due orecchi sono colpiti dall'onda sonora con una piccola differenza nel tempo e con una diversa intensità contribuisce certamente a facilitare il nostro senso di orientamento nei riguardi della sorgente. Orientamento che diventa più facile quanto più acuti sono i suoni stessi. Infatti, come le onde del mare 'girano' attorno agli scogli così anche le onde sonore girano attorno agli ostacoli. E ciò avviene tanto più facilmente quanto più bassi sono i suoni. Col crescere dell'altezza la testa invece 'fa ombra' al suono e i due orecchi vengono colpiti dall'onda

Che cosa è la 'prospettiva sonora'? In che rapporto sta questa con la prospettiva ottica? Come si giudica, nella realtà e nella proiezione cinematografica, la distanza e la direzione donde proviene un suono?

sonora con intensità assai diversa, cioè che la differenza di sensazione provata da ognuno dei due orecchi ci dà il criterio della direzione.

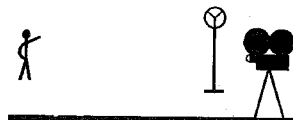
Prescindendo però dai suddetti criteri fisici, altri fattori soggettivi intervengono certamente per darci il senso di prospettiva acustica. Noi abbiamo infatti la possibilità di concentrare la nostra attenzione sul suono che aspettiamo da una determinata parte dello spazio fino al punto da non sentire più il suono proveniente da altre parti, sia esso proveniente da riflessioni sulle pareti, sia esso costituito da rumori perturbatori. Disponendo molti altoparlanti che riproducono lo stesso suono ad una certa distanza fra loro, si può facilmente osservare che, allontanandosi da uno di essi e avvicinandosi al successivo, il suono, che sembra dapprima provenire solo dal primo altoparlante, improvvisamente sembra provenire esclusivamente dal secondo. Questo passaggio improvviso indica prima di tutto che la capacità dell'organo uditivo, di distinguere quale sia l'altoparlante al quale bisogna rivolgersi, è dovuta alla differenza fra i tempi impiegati dal suono emesso dalle due sorgenti per pervenire all'ascoltatore. La sola differenza fra le intensità sonore non potrebbe infatti, da sola, dar luogo a un cambiamento così improvviso. In secondo luogo questa esperienza ci mostra che il suono che richiama quasi esclusivamente la nostra 'attenzione acustica' è quello proveniente dalla sorgente più vicina.

Che cosa accade ora quando ascoltiamo al cinema un film sonoro? Poiché la sorgente sonora è concentrata dietro lo schermo, gli effetti psicologici citati vengono a mancare e all'ascoltatore sembrerà che i suoni o i rumori di 'secondo piano' siano riprodotti con un'intensità assai maggiore, rispetto al suono principale, di quella che essi avevano in realtà nel teatro di posa dove sono stati registrati. Per esempio, nella vita reale nessuno nota in modo particolare il rumore dei passi o quello di oggetti che vengono appoggiati su un tavolo, o quello di un pezzo di carta che vien stracciato; ma se questi rumori vengono riprodotti dall'altoparlante insieme al dialogo, nella loro vera intensità, l'attenzione dello spettatore si concentra sopra di essi e li fa apparire troppo forti. Nella ripresa di un film sonoro il tecnico

del suono deve perciò tener conto di questi fattori psicologici ed adottare quelle misure e quegli artifici che servono a dare, nella riproduzione, una più esatta impressione della realtà che, come si vede in questo caso tipico, può differire dalla realtà stessa. Nei teatri di posa, per questo motivo, si fa grande uso di celotex, di tendaggi, di tappeti, che contribuiscono a rendere acusticamente molto 'sordo' l'ambiente in cui si effettua la ripresa.

Perché inoltre un film sonoro risulti quanto più possibile naturale, occorre che la prospettiva acustica e quella ottica siano in accordo fra loro. Se un attore che parla s'allontana, la grandezza della sua immagine sullo schermo diminuisce: allo stesso modo deve diminuire l'intensità della sua voce. Sembrerebbe a prima vista che la registrazione più naturale debba essere quella ottenuta disponendo il microfono accanto alla macchina da presa. Osservando invece che l'impressione acustica della distanza dipende dalla distanza effettiva del microfono dalla sorgente (p. es. attore che parla) mentre quella ottica è determinata dalla grandezza secondo la quale l'attore compare sullo schermo, cioè dal quoziente fra la distanza della macchina da presa e la distanza focale dell'obiettivo, si vede che l'allontanamento del microfono dev'essere proporzionale a questo quoziente. Ossia, in generale, macchina da presa e microfono devono esser posti a diversa distanza dall'attore se si vuole, che, nella proiezione, suono e immagine diano l'impressione di provenire dal medesimo punto.

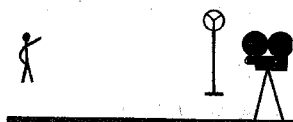
CIAK



Presca a corto fuoco. - L'attore occupa circa 1/3 del campo di presa. Sullo schermo egli appare lontano e perciò il microfono dev'esser posto a una certa distanza.



Presca a lungo fuoco. - L'attore occupa tutto il campo di presa. Sullo schermo egli appare in primo piano. Il microfono dev'esserli posto vicino.



Presca a lungo fuoco. - Il microfono è posto vicino alla macchina da presa. La proiezione l'impressione e che mentre l'attore muove le labbra, il suono sembra provenire invece da un ambiente alle sue spalle.

C I N E M A

Dal sommario del numero 1

Cinema DE FEO

I popoli africani danzano allo schermo RAVA

La Città del Cinema PAULUCCI DI CALBOLI

Da quattro mura a un cinema sonoro MARCHI

Attore o regista? CONSIGLIO-DEBENEDETTI

Il cinema italiano oggi e domani COMIN

5 gemelle e 1 operatore ALGARDI