

L'acustica. Il fascino dell'imperfezione

Alberto Costantini



Per affrontare il discorso sull'acustica interna è opportuno partire dal concetto guida di acustica ambientale e architettonica così come correntemente definito, e cioè "lo studio dei materiali e delle tecniche che consentono di rendere nitido e omogeneo l'ascolto dei suoni in un ambiente chiuso". Ecco quindi che si rende necessaria un'ulteriore precisazione data dallo stato attuale della ricerca e della tecnologia in questo ambito specifico.

Grande è la differenza in termini applicativi e di approccio progettuale nel caso si preveda un ambiente integrato da amplificazione oppure, come negli auditorium per la musica classica, privo di quest'ultima, in modo da lasciare alla riflessione delle pareti e del soffitto e alla forma della sala il compito di avvolgere lo spettatore col suono dell'orchestra.

Nel caso particolare della chiesa *Dives in Misericordia*, ma il punto è esteso alla totalità delle chiese e in generale a tutte quelle situazioni di ascolto dove la parola è nettamente più importante della musica, è stato previsto un sistema di amplificazione.

Dal lato acustico, i problemi principali posti in essere dalla nuova architettura di Meier erano in primis la forma delle vele che

compongono le aule assembleari. Esse risultano infatti "focalizzanti", in grado cioè di convogliare le riflessioni sonore verso piccole aree della parete verticale di fronte, la quale genera altre riflessioni che vengono focalizzate e così via.

Inoltre, gli stessi materiali di cui è composta la Chiesa, in prevalenza cemento e vetro per la struttura e pietra per il pavimento, non sono in grado di offrire nessun tipo di assorbimento delle onde sonore generate dal sistema di amplificazione e diffusione; di sicuro sono causa di un elevato tempo di riverberazione e del conseguente rimbombo.

Occorre in ultimo non sottovalutare l'aspetto estetico dei diffusori di suono all'interno della chiesa e cappella feriale che, come più volte specificato dallo stesso progettista e dai suoi collaboratori, dovevano essere assolutamente invisibili.

Il risultato ottenuto dalla società Harmonia che ha sponsorizzato il sistema di amplificazione e di diffusione è discreto, con gravi lacune quando la chiesa è poco affollata dai fedeli (in questo caso il basso rapporto tra suono diretto e suono riverberato soprattutto alle basse e medie frequenze rendono l'intelligibilità della parola solo discreta, con un indice STI sicuramente intorno allo 0,45).

Ora, indipendentemente dalla qualità del sistema elettronico e di diffusione, questo risultato apre un discorso di tipo architettonico/filosofico. Come molti architetti ho sempre pensato che forma e funzione debbano andare di pari passo e che, se un progresso c'è stato sia nei materiali sia nel modo di

vedere l'architettura, così da svincolarci dai vecchi meccanismi compositivi, tale evoluzione deve essere anche di tipo fisico/impiantistico.

In altre parole, in un teatro progettato oggi, lo spettatore



deve anche vedere e sentire meglio che in un teatro antico, così in un nuovo museo le opere d'arte saranno meglio esposte e conservate rispetto ad uno del passato. È lecito dunque aspettarsi che in un luogo deputato ad accoglierci per partecipare alla messa, sia quotidiana che festiva, la cerimonia si senta e si "viva" meglio che in una vecchia cattedrale.

Parlando di architettura pura, il salto di qualità architettonica è senz'altro riuscito; la nuova chiesa, simbolo dell'ingegno dell'uomo, è un oggetto "mistico" al suo interno, nonostante molti, in particolare gli anziani, siano abituati a una parrocchia di forme più consuete. Ma questo è un altro discorso.

Tornando invece all'acustica, era forse dovere del progettista e del suo staff non fornire un ambiente con condizioni che evidenziassero i limiti di una tecnologia ancora in evoluzione, sia per materiali che per apparecchiature.

Se ad esempio dietro il listellato di legno che ricopre la parete dritta di faccia alle vele, invece di esserci una superficie vetrata ci fosse stato un materiale fortemente fonoassorbente (es. pannelli di lana di vetro), oppure si fosse tollerata la presenza di due diffusori ad alta direzionalità sul presbiterio, rivolti verso l'assemblea, la situazione sarebbe stata senz'altro migliore, ricercando quel tempo di riverberazione vicino a quelli di 1,5-1,7 secondi che costituisce un'ottima base di partenza per qualsiasi soluzione di amplificazione.

Inoltre, chiunque si può rendere conto che l'essere umano ha bisogno di percepire il suono del parlato provenire dalla stessa direzione di colui che parla, pena un generale senso di affaticamento mentale.

Questo è il motivo della divisione del canale dei dialoghi da

quelli della musica e degli altri suoni comune anche nei sistemi di amplificazione domestica.

Rimane il fatto che, al di là dell'aspetto tecnico e del risultato conseguito, i fedeli sono "abituati" a quel rimbombo caratteristico di quasi di tutte le vecchie chiese e mi piace pensare che un maestro di livello internazionale come Meier abbia intenzionalmente voluto ricreare l'atmosfera delle antiche cattedrali, ricercando il fascino dell'imperfezione.