

Quali interventi per un'acustica migliore?

Per le nuove progettazioni esistono materiali fonoassorbenti in grado di assorbire fino al 90% del suono.

I banchi per l'assemblea sono elementi complessi, di solito costruiti in legno più o meno spesso, quasi mai imbottiti, se non raramente sugli inginocchiatoi, "assorbono" fra l'8% e il 15% dell'energia sonora su di essi incidente, spostandosi dalle basse alle alte frequenze. Quando sono completamente occupati, l'assorbimento aumenta di molto specie alle frequenze medio-alte dove può arrivare fino all'80-85%, mentre alle basse frequenze non supera il 30%. Questo spiega il perché, in assenza di altri materiali in grado di assorbire il suono, la presenza dei fedeli può fare la differenza contribuendo a migliorare le condizioni acustiche. L'impiego di banchi imbottiti consentirebbe di minimizzare le variazioni dovute alla presenza dei fedeli dal momento che, quando il banco non è occupato, l'imbottitura introduce un assorbimento acustico che compensa, seppure in misura minore, quello dovuto alle persone.

I cori lignei, così come altre superfici in legno riccamente decorate, come altari e retable, sono in grado di assorbire circa il 30-40% dell'energia sonora incidente alle medie frequenze e il 40% delle basse e alte frequenze. Non a caso, le condizioni acustiche all'interno del coro sono migliori che nel resto della chiesa, soprattutto se il volume del coro è piccolo e "isolato" dal restante volume. Altri materiali tradizionali in grado di assorbire efficacemente il suono sono i tendaggi e i tappeti che, a seconda delle loro caratteristiche, sono in grado di assorbire fino al 70-80% del suono alle frequenze medie e alte. Tuttavia il loro impiego nelle chiese è raro e, solitamente, circoscritto ad aree poco estese, cosicché i loro effetti acustici sono il più delle volte poco evidenti e poco percepibili.

Tutti i materiali fin qui esaminati, anche se ampiamente utilizzati nelle chiese, sono materiali che, a eccezione dell'ultimo gruppo, si dimostrano privi di una "specificità" acustica ma che, combinati opportunamente fra di loro e inseriti in corretto dimensionamento dei volumi oltre che correttamente posizionati, possono

produrre buoni risultati acustici. Per le nuove progettazioni è a disposizione dei progettisti un'ampia gamma di materiali fonoassorbenti il cui impiego è raccomandato solo in modo circoscritto e a scopo compensativo, cioè per bilanciare l'effetto di materiali molto riflettenti (come gli intonacati lisci). Ad esempio un pannello fonoassorbente (capace di assorbire fino al 90% del suono inci-

dente) può essere impiegato su un soffitto molto alto allo scopo di prevenire delle riflessioni tardive che andrebbero a deteriorare tanto la percezione del parlato che della musica. Allo stesso scopo, pannelli in legno forato, anch'essi capaci di assorbire il suono in modo significativo, possono essere integrati nelle coperture in legno lamellare, oggi molto diffuse. Altre soluzioni, meno predefinite, possono essere studiate d'accordo con i consulenti acustici allo scopo di ottenere una integrazione ottimale con l'edificio.

Un aspetto che merita attenzione nelle nuove costruzioni è l'introduzione di elementi che possano diffondere il suono, colmando una lacuna venutasi a creare con la soppressione di qualsiasi apparato decorativo. Occorre evitare che l'acustica delle chiese assomigli sempre più a quella delle palestre (ampie pareti lisce e senza abbellimenti). La diffusione del suono, cioè la sua riflessione non speculare è infatti indispensabile per assicurare un campo sonoro più omogeneo e uniforme, in grado di avvolgere il fedele contribuendo alla sua elevazione spirituale.

Un'ultima considerazione va fatta in merito agli interventi di correzione acustica nelle chiese sottoposte a vincolo. In tali ambienti gli interventi acustici possono essere esclusivamente di tipo reversibile, facilmente identificabile, e non devono alterare le finiture superficiali esistenti. Le soluzioni che consentono di rispettare i vincoli imposti non sono molte. Si può pensare di intervenire sui banchi, aggiungendo dei cuscini che consentono di assorbire dal 20% al 60% dell'energia acustica passando dalle basse alle alte frequenze. In più è possibile aggiungere del materiale fonoassorbente, opportunamente schermato da un lamierino microforato, al di sotto della seduta, in modo da assorbire anche il suono eventualmente riflesso dal pavimento.

Altre soluzioni raccomandabili sono quelle che prevedono l'impiego di elementi tessili. Questi possono essere sospesi alle volte (con un assorbimento del 30% circa del suono di alta frequenza e del 5% di quello di bassa frequenza) o più opportunamente appesi alle pareti a mo' di arazzi, eventualmente nascondendo dietro la superficie del materiale fonoassorbente (assorbimento fino all'80% delle alte frequenze e al 30% delle basse). Per assorbire il suono alle basse frequenze si possono utilizzare dei pannelli (es. in vetro o metacrilato forato), molto utili per preservare la visibilità del paramento murario sottostante e assorbire fino al 60-70% del suono di bassa frequenza. □

*Ingegnere acustico



GIANCARLO GIULIANI

Veduta dall'alto della nuova chiesa di Dio Padre Misericordioso a Tor Tre Teste, a Roma.