



# DEVOTIO

ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI PRODOTTI  
E SERVIZI PER IL MONDO RELIGIOSO  
INTERNATIONAL RELIGIOUS PRODUCTS  
AND SERVICES EXHIBITION

## ACUSTICA NELLE CHIESE E SOSTENIBILITÀ

Martedì 21 giugno 2022 - ore 14.30

*La proclamazione e l'adeguata intelligibilità della parola rivestono oggi un ruolo centrale nel progetto acustico di una chiesa, sia per l'importanza che la parola assume nella edificazione e nella formazione del popolo di Dio, sia per l'attuale tendenza allo svuotamento di questi luoghi che, conseguentemente, vedono spesso modificare le condizioni acustiche originarie. Ciò implica notevoli attenzioni nella progettazione del nuovo e non pochi sforzi nell'adeguamento degli edifici sacri esistenti nei quali, troppo spesso, si fa affidamento sul solo impianto di amplificazione per la risoluzione di tutti i problemi. Chiaramente, qualsiasi sforzo nella direzione di migliorare l'intelligibilità della parola non può trascurare la necessità di preservare una certa riverberazione che possa sia conferire allo spazio quel carattere di trascendenza, sia enfatizzare il canto liturgico e il senso di partecipazione dei fedeli.*

*La qualità dell'ascolto può essere raggiunta oggi anche con correzioni mediante materiali sostenibili naturali oppure riciclati e riciclabili.*

### FRANCESCO MARTELOTTA

professore associato Politecnico di Bari

#### **L'intelligibilità della parola come requisito per la qualità acustica delle chiese**

La proclamazione e la adeguata intelligibilità della parola rivestono oggi un ruolo centrale nel progetto acustico di una chiesa, sia per l'importanza che la parola assume nella edificazione e nella formazione del popolo di Dio, sia per l'attuale tendenza allo svuotamento di questi luoghi che, conseguentemente, vedono spesso modificare le condizioni acustiche originarie. Ciò implica notevoli attenzioni nella progettazione del nuovo e non pochi sforzi nell'adeguamento degli edifici sacri esistenti nei quali, troppo spesso, si fa affidamento sul solo impianto di amplificazione per la risoluzione di tutti i problemi. Chiaramente, qualsiasi sforzo nella direzione di migliorare l'intelligibilità della parola non può trascurare la necessità di preservare una certa riverberazione che possa sia conferire allo spazio quel carattere di trascendenza, sia enfatizzare il canto liturgico e il senso di partecipazione dei fedeli.

L'acustica di uno spazio confinato può essere valutata mediante numerosi descrittori oggettivi e soggettivi, la cui ottimizzazione è il risultato dell'azione su forma, materiali e posizionamento delle sorgenti sonore. Tuttavia, in un approccio semplicistico, anche il solo controllo della riverberazione, ovvero della permanenza di un suono nell'ambiente dopo che la sorgente che lo ha generato ha cessato di funzionare, può già contribuire a garantire condizioni di ascolto adeguate. Sebbene la durata della riverberazione vada sempre adeguata al volume dello spazio, di norma valori del tempo di riverberazione intorno a un secondo privilegiano la chiarezza del parlato, valori superiori ai 3 secondi possono essere adeguati per il canto e l'organo ma rendono molto difficoltosa l'intelligibilità a meno di non impiegare sistemi di amplificazione più sofisticati. Valori compresi nell'intervallo fra 1 e 3 secondi possono rappresentare un giusto compromesso a seconda del diverso volume e dell'aspetto a cui si vuole dare maggiore enfasi (chiarezza oppure partecipazione ed evocatività).

Una volta assicurate delle condizioni acustiche dell'ambiente adeguate e nota la posizione dei poli liturgici, è possibile passare alla progettazione dell'impianto di diffusione sonora il quale, in armonia con la forma architettonica, deve garantire una intelligibilità della parola almeno sufficiente nella maggior parte della chiesa consentendo al tempo stesso una localizzazione del suono in corrispondenza dell'effettiva sorgente sonora. Infine, non bisogna trascurare che le migliori condizioni di intelligibilità della parola scaturiscono anche dalla opportuna limitazione dei rumori di fondo indesiderati, associati sia alla presenza di impianti talvolta rumorosi, sia all'intrusione di rumori attraverso l'involucro edilizio caratterizzato sovente da importanti punti di debolezza (come porte e finestre), specie nell'edilizia più datata privi dei necessari requisiti di isolamento acustico.

**SERGIO LUZZI**

ingegnere, docente a contratto Università di Firenze

**LUCIA BUSA**

architetto

**Qualità dell'ascolto nei luoghi di culto. Un esempio di correzione acustica sostenibile**

La progettazione architettonica dei luoghi di culto e, più in generale, degli spazi pubblici destinati al parlato e all'ascolto, è una disciplina complessa di cui si devono conoscere e rispettare ad un tempo i canoni estetici e le esigenze funzionali, affinché l'esperienza multisensoriale, e quella dell'ascolto in particolare, siano il più possibile coinvolgenti per i fruitori dello spazio. L'esigenza è ancor più evidente negli spazi multifunzionali, dove alle attività sociali proprie dell'ambito religioso quali preghiera, meditazione, lettura, riflessione, si uniscono altre possibilità di utilizzo per l'ascolto di parlato e di musica, per ospitare mostre ed eventi culturali, lezioni e conferenze.

La progettazione acustica di questi spazi dovrebbe essere "illuminata" e "sostenibile", tesa a creare un dialogo tra il suono e lo spazio che lo ospita.

In questo intervento si riportano alcune esperienze significative di progettazione integrata in cui l'acustica ha avuto un ruolo importante nel processo progettuale generale volto alla creazione di spazi confortevoli dal punto di vista della fruizione.

Fra queste, l'intervento di riqualificazione della chiesa situata presso il Centro Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile di Legambiente a Rispecchia (GR). L'obiettivo del progetto acustico e architettonico acustico è stato quello di creare uno spazio acusticamente confortevole e versatile dal punto di vista funzionale attraverso la scelta di soluzioni sostenibili dal punto di vista ambientale e, nel contempo, in grado di preservare le peculiarità architettoniche del luogo.

Tali soluzioni hanno portato a una ottimizzazione del tempo di riverberazione in base alle diverse destinazioni funzionali dello spazio, diversificando la risposta acustica della sala, grazie a pannelli mobili riflettenti/fonoassorbenti progettati e realizzati ad hoc, utilizzabili anche come elementi di separazione delle diverse aree, nel caso la sala debba ospitare eventi diversi in contemporanea.

Tutte le soluzioni implementate sono state realizzate utilizzando materiali naturali oppure riciclati e riciclabili.