

# Ad alta flessibilità

Un controsoffitto che si innesca nella logica "di sistema" del costruire a secco. Anche con caratteristiche di ecocompatibilità.

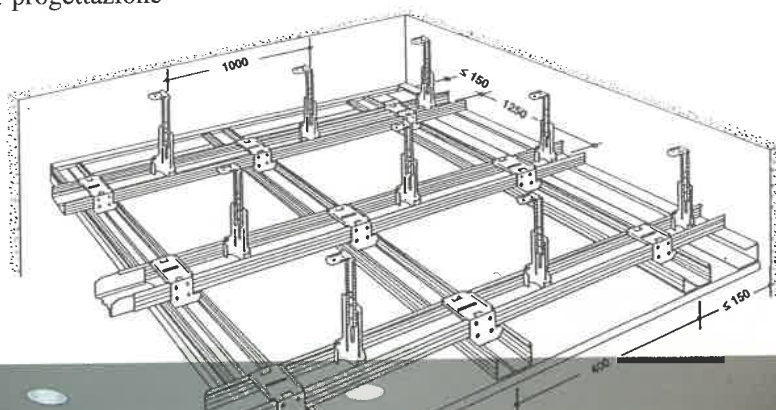
Tiziana Poli

**N**egli spazi confinati non sempre sono rilevabili delle condizioni adeguate di benessere acustico. Il disagio, che a seconda del tipo e della durata dei fattori sollecitanti, può trasformarsi in fastidio (ascolto distorto) o in vera e propria patologia (eccessivo rumore), dipende da più componenti. Queste possono riguardare sia la progettazione (discomfort generato dalla scelta di strumenti non adeguati per "controllare" e "modulare" le sollecitazioni interne ed esterne agli ambienti occupati) sia la fase di realizzazione (discom-

fort generato dalla non corrispondenza tra il progettato e il realizzato) sia le modalità di utilizzo dello spazio (discomfort causato dalla non corrispondenza tra destinazione d'uso progettata e destinazione d'uso reale).

Il controllo delle sollecitazioni vibrazionali e

*Sistema di fissaggio delle lastre. Il telaio metallico che costituisce la sottocostruzione del soffitto sospeso è ancorato alla soletta attraverso pendini portati da tasselli disposti con un passo di 1000 mm.*



*Facoltà di Legge, Università di Cambridge. Progetto di Sir Norman Foster & Partners. Esempio di applicazione del Sistema STOSilent 2000. Le lastre ad assorbimento acustico sono state applicate in corrispondenza dei controsoffitti e delle balaustre. Questa soluzione permette di modulare e attenuare la propagazione del rumore nello spazio aperto (atrio)*

acustiche non può essere demandato unicamente alla scelta di un materiale ad alte prestazioni fonoassorbenti, isolanti o riflettenti, a seconda dell'effetto che si deve ottenere, ma deve coinvolgere l'intero organismo edilizio. La conformazione dello spazio (forma, dimensione e arredi), le tecniche costruttive e realizzative, le caratteristiche che i componenti e i materiali devono assumere in riferimento ad una specifica destinazione d'uso e, di conseguenza, ad una specifica sollecitazione, devono essere considerati simultaneamente sin dalle prime fasi della progettazione.

Per ottenere un clima acustico adeguato e per "udire" correttamente è necessario controllare la propagazione (per via solida e per via aerea) delle vibrazioni e delle onde sonore. I principi che governano il controllo sono relativi all'assorbimento (imbrigliamento sonoro) e alla diffusione. La conoscenza del comportamento e dei fenomeni fisici risulta fondamentale nella definizione degli ambienti in cui l'acustica rappresenta il requisito primario cui rispondere: auditori, sale per concerti o ampi spazi aperti a uso collettivo (alta affluenza) in cui esiste una convergenza di suoni diversificati da attenuare, o da mantenere distinti.



*Sala riunioni  
Bausparkasse, Monaco.  
Progetto di Gunter Henn.  
Lo spazio destinato a  
convegni presenta un  
controsoffitto conformato  
in modo da alternare  
parti diffondenti a parti  
assorbenti. Il sistema  
STOSilent 2000 non  
pone vincoli dal punto di  
vista formale.*

I materiali fonocoibenti, il cui comportamento varia in riferimento alla porosità e alla composizione, permettono di modulare il suono negli spazi confinati. Rispetto a un manufatto realizzato con tecniche tradizionali (comportamento legato alla legge della massa), l'impiego di lastre ad assorbimento acustico consente l'attenuazione del rumore incidente attraverso una soluzione caratterizzata da leggerezza e integrazione impiantistica (principi della costruzione stratificata a secco).

Tra le possibili soluzioni disponibili sul mercato, esiste un sistema che sviluppa i paradigmi della costruzione a secco: Sistema STO-Silent. Questo sistema, leggero, flessibile per uso, e predisposto per subire tagli e aperture per il passaggio di impianti (lampade, griglie di condizionamento), permette di realizzare superfici continue, senza fughe e intagli di giunzione sino a 200 mq o per 25 m in lunghezza. Può essere applicato sia su superfici verticali (sopporta carichi normali che possono essere appesi alle sottostrutture) che orizzontali (controsoffitti) ed è costituito da particolari lastre realizzate per il 96% con vetro riciclato (materiale biocompatibile). Queste lastre unite allo strato di rivestimento rendono il Sistema STO insensibile all'umidità (bassi coefficienti di dilatazione e di umidità) e di conseguenza impiegabile anche per quegli ambienti in cui l'umidità persiste (a esempio piscine).

La caratteristica del Sistema STO è determinata dal fatto che le lastre possono essere accoppiate con altri elementi (variabili) che modificano il comportamento del sistema. Si possono così





ottenere:

- pannelli ad alta resistenza per carichi elevati;
- pannelli ad assorbanza controllata per avere zone riflettenti;
- pannelli con barriera al vapore adatti anche per intercapedini di tenuta (plenum).

Il peso ridotto e la rigidità del sistema rendono possibile un facile fissaggio attraverso un telaio metallico (sottocostruzione per soffitto sospeso e per controparete). Impiegando uno specifico pacchetto, costituito da una lastra StoSilent 2000, un'intercapedine e una lastra in gesso rivestito con un eventuale foglio di piombo, è possibile incrementare le prestazioni del sistema: si tratta di un prodotto fonoassorbente e fonoisolante nello stesso tempo.

Il rivestimento con intonaco finito Sto Superfein permeabile al flusso acustico, eventualmente colorato con tinte pastello, permette poi un'alta qualità della finitura.

La facile manutenzione (con aspiratore industriale e con spazzole adatte è possibile togliere la polvere che si deposita sull'intonaco acustico) e la possibilità di conformare il sistema svincolano l'applicazione del sistema a spazi a geometrie "semplici".

Il sistema StoSilent 2000 risponde alle necessità del costruire contemporaneo grazie alla sua adattabilità e all'integrabilità.

La logica costruttiva oggi, infatti, richiede una sempre maggiore integrazione tra elementi edili ed elementi impiantistici, e questo componente è in grado di soddisfare tale esigenza.

Con l'inserimento nei pannelli di condotti capillari, il sistema oltre che permettere il controllo acustico, si trasforma anche in elemento radiante.



*Casa Maria Swarovski,  
Wattens ñ Tirolo.  
Progetto MA  
Innenarchitekt. Questo  
Sistema permette un  
numero diversificato di  
finiture (colori) e forme.*

#### Riferimenti bibliografici

Asti Paolo, (1997), Il gesso rivestito. Manuale di progettazione e di posa, Be-Ma, Milano.  
Nastri Massimiliano, (1997), Introduzione al design vibro-acustico. Guida tecnica all'attenuazione delle sollecitazioni dinamiche negli edifici, Angeli, Milano.  
Baglioni Adriana, Piardi Silvia, (1988), La casa ammalata. L'ambiente costruito e la salute degli abitanti, Cusl, Milano.  
Zambelli Ettore, Vanoncini Pietro Antonio, Imperadori Marco, (1998), Costruzione stratificata a secco. Tecnologie edilizie innovative e metodi per la gestione del progetto, Maggioli, Rimini.

Si ringraziano per la realizzazione di questo articolo l'Ing. Marco Imperadori (D.I.S.E.T. ñ Politecnico di Milano) e Pietro Antonio Vanoncini, distributore STOSilent 2000 (Vanoncini S.p.a.).

#### Caratteristiche fisiche

Descrizione
<b>Peso specifico</b> 300 Kg/mc
<b>Peso lastra 15 mm senza rivestimento o struttura</b> 4,5 Kg/mq
<b>Coefficiente di dilatazione lineare</b> 8*10 (-6) m/mK
<b>Classe di reazione al fuoco</b> 1 in Italia B1 DIN 4102 T 1 in Germania
<b>Modulo di elasticità alla flessione</b> 1100 N/mmq
<b>Comportamento al freddo</b> Corrispondente a DIN 52104
<b>Conformità ecologica alle emissioni</b> Relazione di prova 045/91
<b>Tolleranza delle lastre (lung./Largh.)</b> +/- 0,5 mm
<b>Tolleranza delle lastre (spessore)</b> +/- 0,3 mm

