

Acustica edilizia: dai prodotti di base ai sistemi evoluti per l'isolamento

parte 3

Di cosa parliamo oggi?

- 1 Il comfort acustico negli spazi indoor
- 2 Progettazione della correzione acustica
- 3 Soluzioni per la correzione acustica
- 4 Esempi di applicazione e Case History

THEME

1. Il comfort acustico degli spazi indoor

DEFINITION

Comfort acustico

Condizione psicofisica di benessere nella quale si trova un individuo immerso in un campo sonoro, in relazione all'attività che sta svolgendo

Un ambiente che accompagna l'individuo nella sua visione di benessere degli spazi

DEFINITION

Correzione acustica

Il controllo della qualità del suono all'interno di un'ambiente

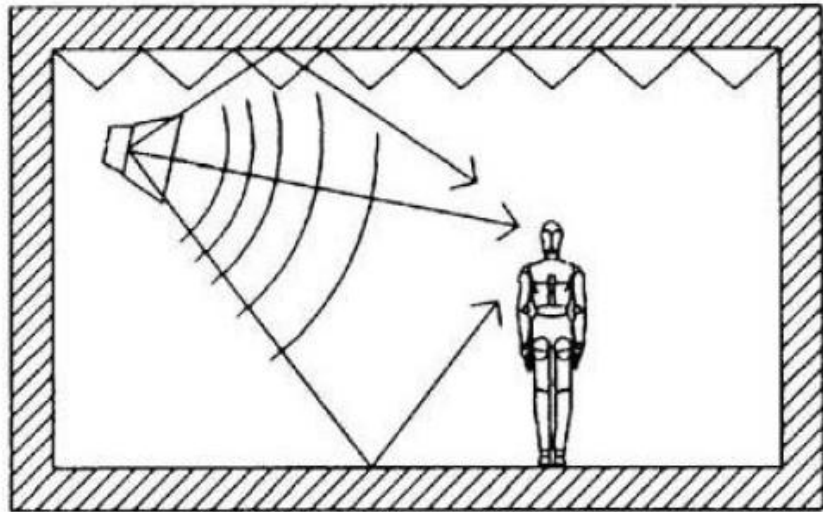
Attraverso l'utilizzo di materiale fonoassorbente

**Correzione
acustica per
ottenere un
adeguato
comfort
acustico**



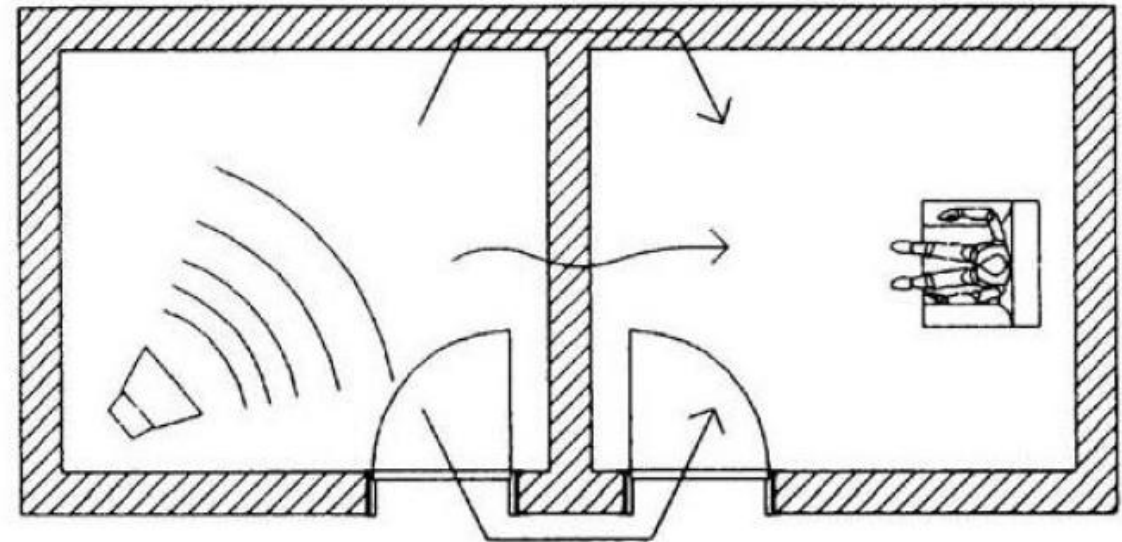
Il controllo dei suoni negli ambienti

La **fonoassorbenza** è una correzione acustica che riduce il tempo di riverbero del suono all'interno di un ambiente chiuso. Mentre l'**isolamento acustico** è la limitazione della trasmissione del suono da un ambiente ad un altro



FONOASSORBIMENTO
ISOLSPACE

≠



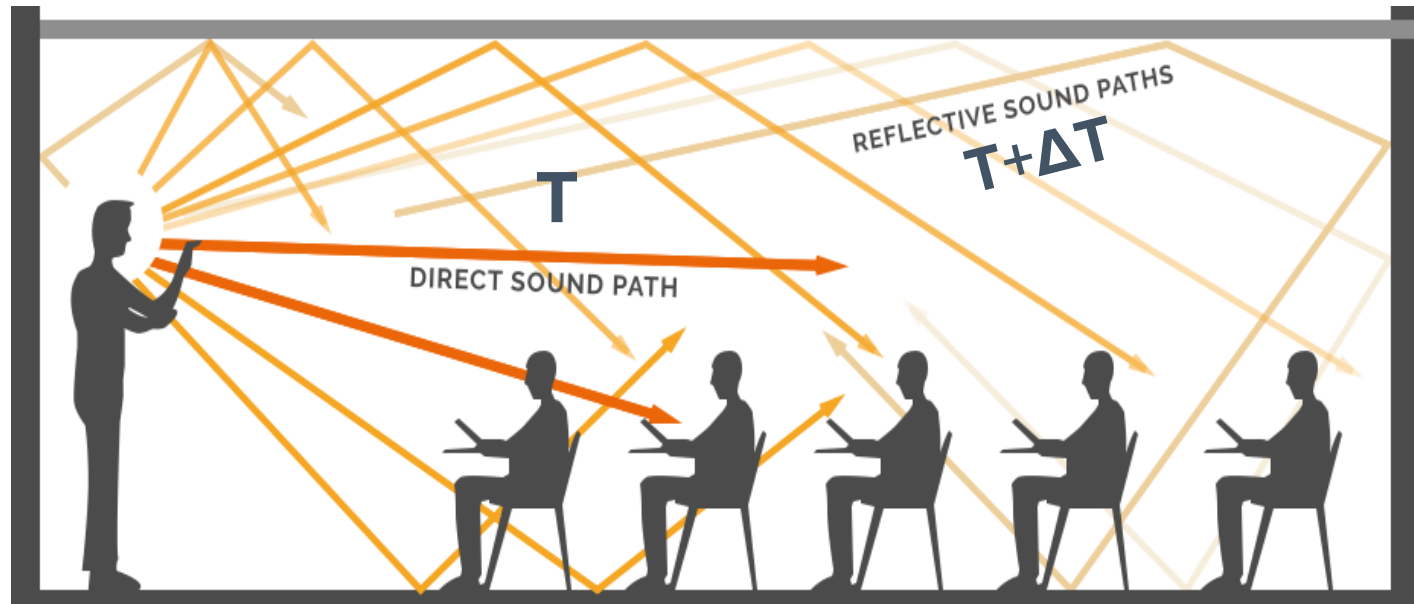
FONOISOLAMENTO
ISOLMANT

Il fenomeno della riverberazione

L'effetto eco che si instaura nei locali, dovuto alle caratteristiche fisiche dei materiali.

Si alzano i toni della comunicazione contribuendo ad incrementare ulteriormente il livello di pressione sonora generale nell'ambiente (EFFETTO LOMBARD), provocando un discomfort.

ΔT → Coda sonora → Riverberazione



Ambienti oggetto di correzione acustica



Uffici



Scuole /Asili



Sale Riunioni



Call Center



Biblioteche

- In aiuto all'apprendimento, permettendo l'intelligibilità del parlato
- Per permettere la fruizione delle lezioni o il corretto svolgimento delle riunioni
- Garantire la concentrazione e la produttività
- Garantire la privacy
- Evita l'insorgere di patologie correlate allo stress

Ambienti oggetto di correzione acustica



Ristoranti



Mense e refettori



Negozi e sale d'attesa



Palestre e Piscine



Cinema e teatri

- Permettere esperienza di comfort ai clienti dell'attività e il suo regolare svolgimento
- Garantire un ambiente di lavoro adeguato ai dipendenti
- Garantire la privacy
- Permette la fidelizzazione del cliente e il conseguimento di giudizi positivi sull'attività

LAVORARE IN UN AMBIENTE RUMOROSO PROVOCA

- Difficoltà nella concentrazione, nella formulazione di testi, nello svolgimento di calcoli, nel dialogo con colleghi e clienti
- Mancanza di privacy
- Stanchezza precoce
- Assunzione di posture scorrette
- Aumento dell'adrenalina
- Aumento della pressione arteriosa e del battito cardiaco

Soluzioni progettuali

- ✓ Compartimentazione acustica delle postazioni
- ✓ Creazione di zone isolate dedicate a meeting privati
- ✓ Riduzione del cross talk tramite pannelli fonoassorbenti a baffle
- ✓ Miglioramento dell'intelligibilità del parlato tramite correzione acustica

Stress lavoro-correlato



Diminuzione delle produttività





Correzione Acustica

- **Veloce**
- **Sostenibile**
- **Integrabile nell'ambiente**

Il controllo della riverberazione si ottiene attraverso la progettazione e la realizzazione di un intervento di correzione acustica adeguato: sia nelle nuove costruzioni che nelle riqualificazioni



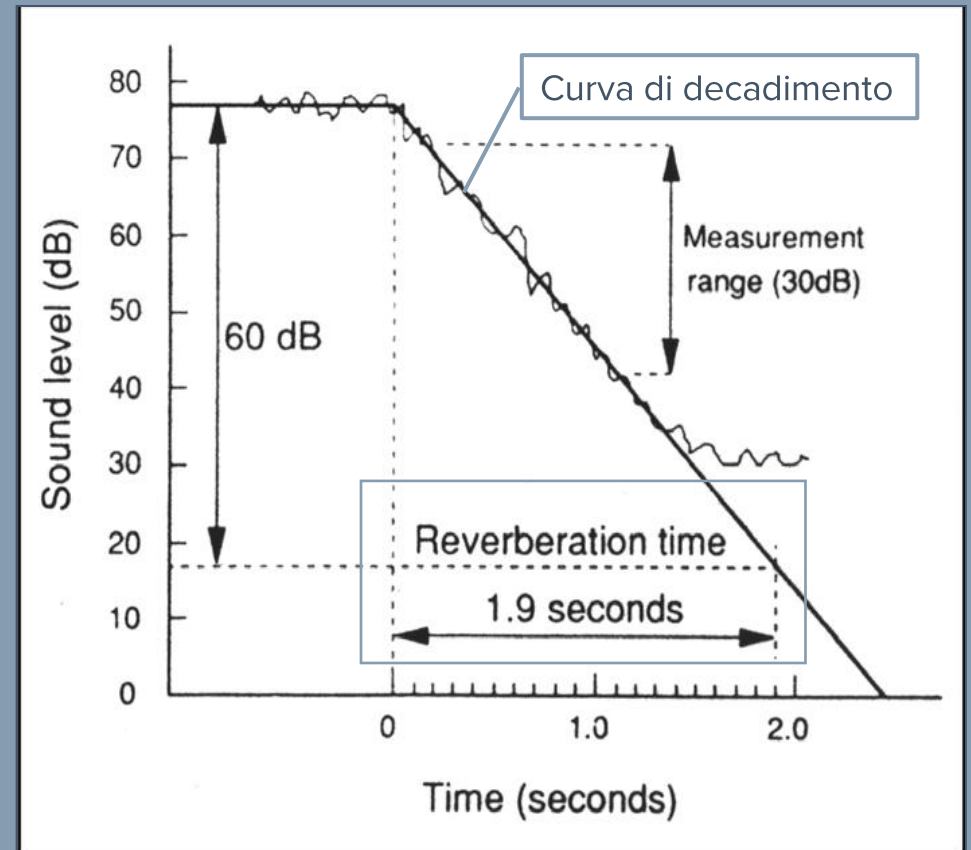
THEME

2. Progettare la correzione acustica: criteri e strategie

DEFINITION

Tempo di riverberazione (T60)

è il tempo necessario affinché la pressione sonora nell'ambiente diminuisca di 60 dB in seguito allo spegnimento della sorgente

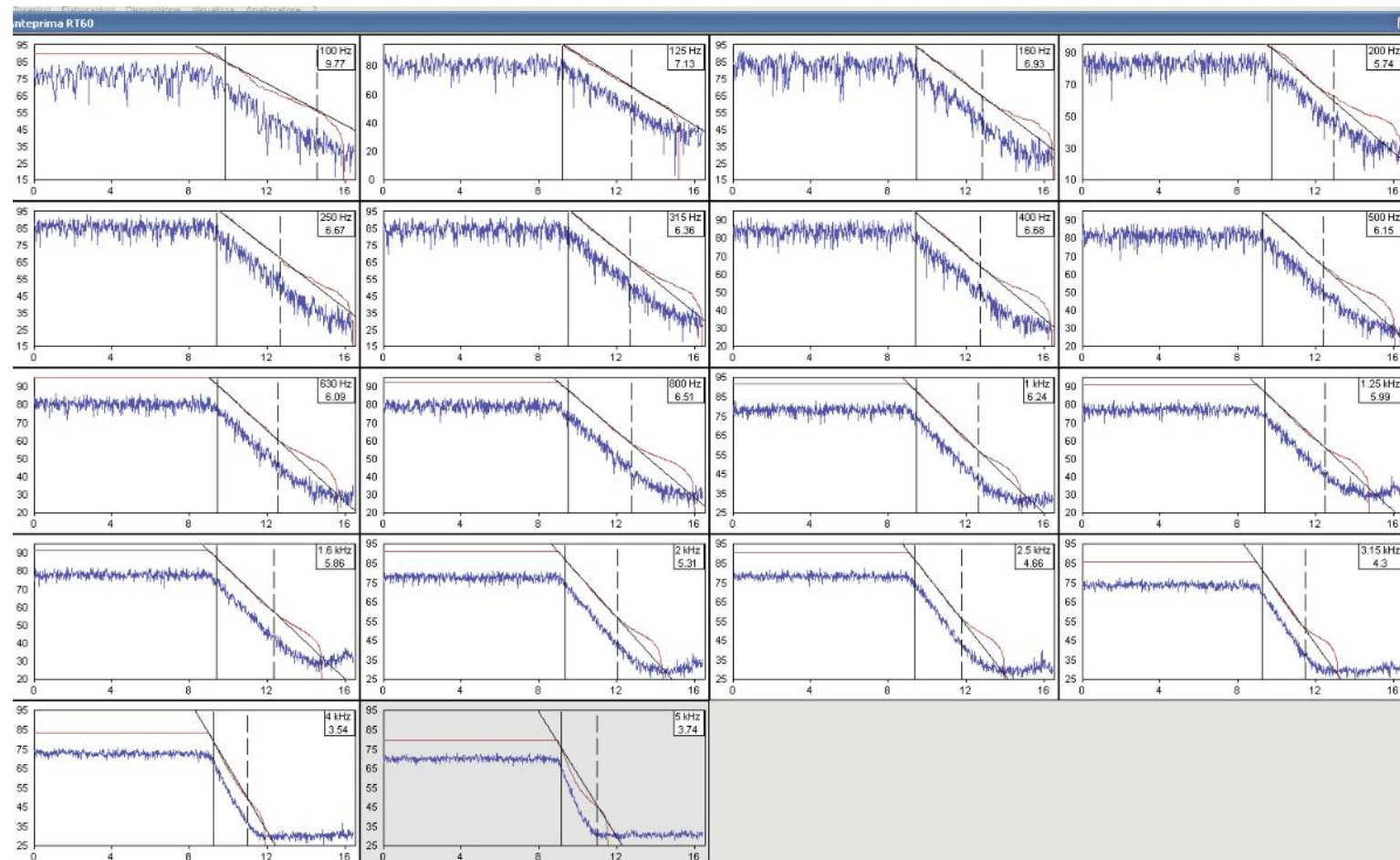


Il tempo di riverberazione cambia in funzione della frequenza

Il controllo della riverberazione di un ambiente si ottiene:

PRE-INTERVENTO:

- la modellazione dell'ambiente allo stato di fatto
- la progettazione di un intervento di correzione acustica adeguato



MATH

La formula di sabine

$$T = 0,163 \frac{V}{\sum \alpha_i S_i} \text{ (s)}$$

MODELLAZIONE NUMERICA DEL TEMPO DI RIVERBERAZIONE

T= tempo di riverberazione (s)

V = Volume dell'ambiente (m³)

S = Superficie di elementi che compongono l'ambiente (m²)

α = coefficiente di assorbimento acustico di S

Coefficienti di assorbimento acustico per tipologia di superficie

Coefficienti di Assorbimento						
Tipo di superficie	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz
Mattoni a vista	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07
Intonaco dipinto	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
Cemento	0,01	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10
Moquette su cemento	0,02	0,06	0,14	0,37	0,60	0,65
Marmo	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
Linoleum	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
Parquet	0,04	0,04	0,07	0,06	0,06	0,07
Porte in legno	0,1	0,07	0,05	0,04	0,04	0,04
Vetro	0,35	0,25	0,18	0,12	0,07	0,04
Tendaggi	0,05	0,07	0,13	0,22	0,32	0,35
Griglie di ventilazione	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4
Superficie dell'acqua	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
Sedie in legno vuote	0,04	0,05	0,06	0,1	0,1	0,08
Sedie in legno occupate	0,3	0,41	0,49	0,84	0,87	0,84
Panche in legno vuote	0,1	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
Panche in legno occupate	0,5	0,56	0,66	0,76	0,8	0,76
Poltroncine vuote	0,49	0,66	0,8	0,88	0,82	0,7
Poltroncine occupate	0,6	0,74	0,88	0,96	0,93	0,85
Area con pubblico	0,25	0,35	0,42	0,46	0,5	0,5



Area di assorbimento equivalente

Area di assorbimento equivalente (m²)

$$A = \alpha S$$

$$T = 0,163 \frac{V}{\sum \alpha_i S_i}$$

$$A = \sum \alpha_i S_i$$

Correzione acustica dell'ambiente

Per diminuire il tempo di riverberazione all'interno di un ambiente è necessario agire sulle sue superfici riflettenti, **introducendo opportuni elementi ad alto assorbimento**

FORMULA DI SABINE

$$T = 0,163 \frac{V}{\sum \alpha_i S_i} \text{ (s)}$$

MODELLAZIONE NUMERICA DEL TEMPO DI RIVERBERAZIONE

T= tempo di riverberazione (s)

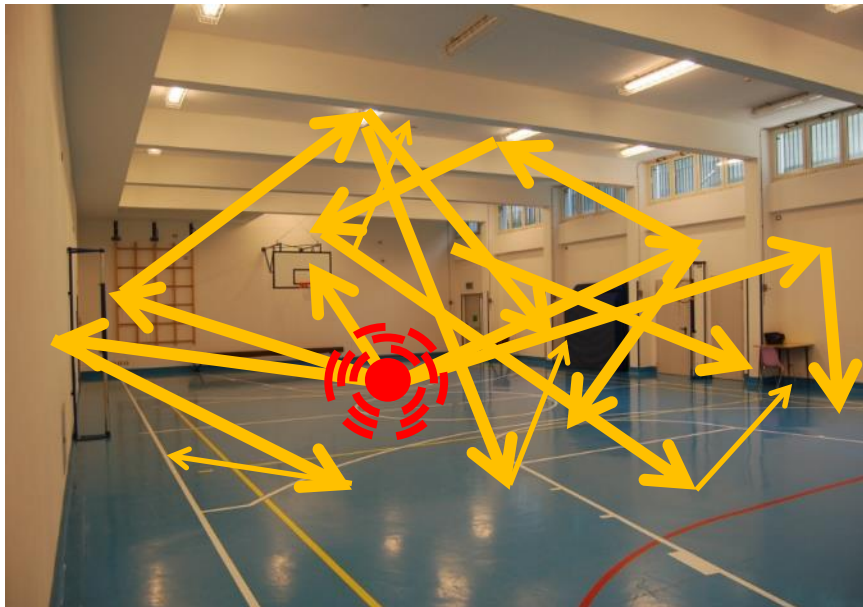
V = Volume dell'ambiente (m³)

S = Superficie di elementi che compongono l'ambiente (m²)

α = coefficiente di assorbimento acustico di S

Effetto della correzione acustica

Il comfort acustico si ottiene con il controllo della riverberazione sonora, modificando opportunamente **l'assorbimento** dell'ambiente



SENZA CORREZIONE ACUSTICA



CON CORREZIONE ACUSTICA

Il quadro normativo e legislativo

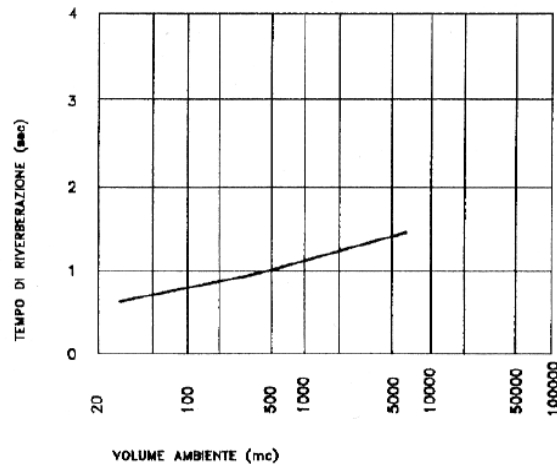
DPCM 5/12/97 | Circolare Ministeriale n.3150 22/05/1967

DM 18/12/75 (e agg. DM 13/09/77)

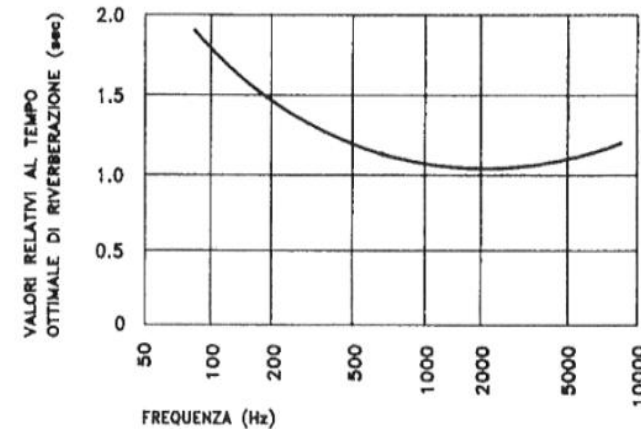
Tempi ottimali di riverberazione per le aule in funzione del volume e della frequenza.

Aule scolastiche: **$T_{60} \leq 1,2$ s**

Palestre scolastiche: **$T_{60} \leq 2,2$ s**



Tempo di riverberazione dipendente dal volume



Tempo di riverberazione dipendente dalla frequenza

Il quadro normativo e legislativo

DM 11 ottobre 2017 CAM – CRITERI AMBIENTALI MINIMI

2.3.5.6 Comfort acustico

Gli ambienti interni devono essere idonei al raggiungimento dei valori indicati per i descrittori acustici riportati nella norma UNI 11532.

I descrittori acustici da utilizzare sono: almeno il **tempo di riverberazione** e lo **STI** (indice di trasmissione del parlato) per l'acustica interna agli ambienti di cui alla UNI 11532



UNI 11532-1 Caratteristiche acustiche interne degli ambienti confinati – Metodi di progettazione e tecniche di valutazione

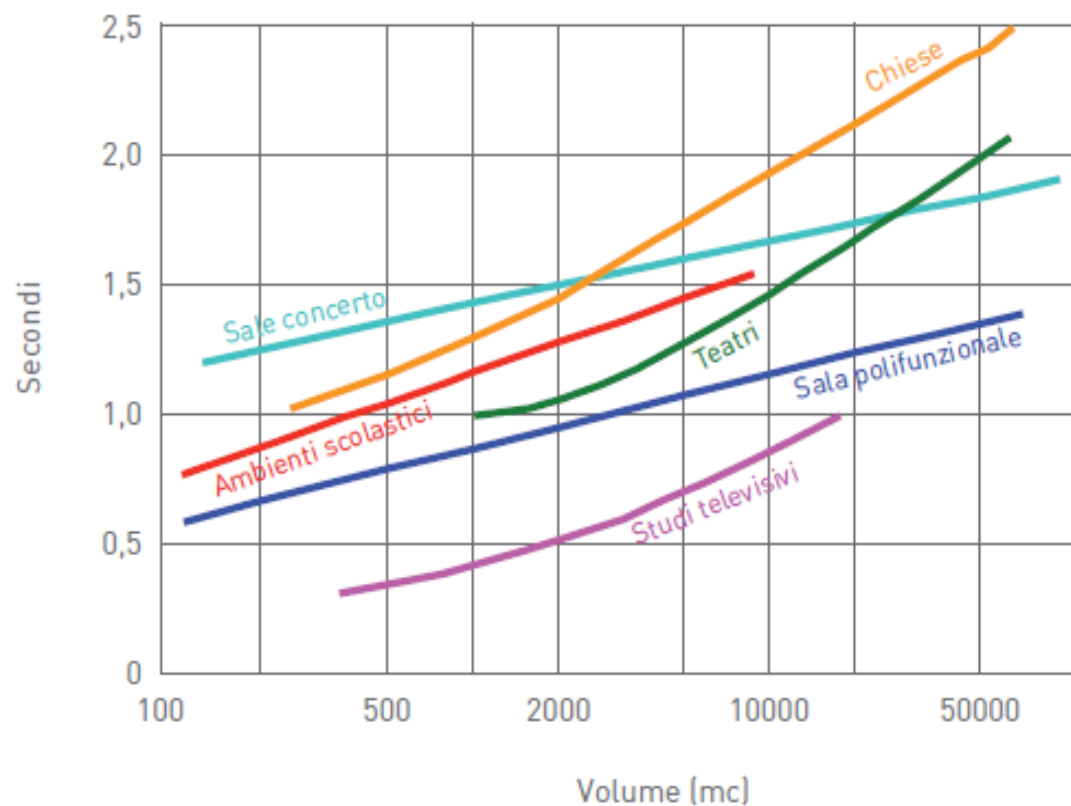
Si applica ai settori:

- Scolastico (UNI 11532-2) - comunicativo
- sanitario
- uffici
- ristorazione
- direzionale commerciale – sportivo – terziario
- produttivo/industriale – fieristico - espositivo

Tempo di riverberazione ottimale

Il tempo di riverberazione ottimale dipende **dal volume e dalla destinazione d'uso dell'ambiente**

Tempo ottimale di riverberazione a 500 Hz in funzione del volume e dell'utilizzo dell'ambiente

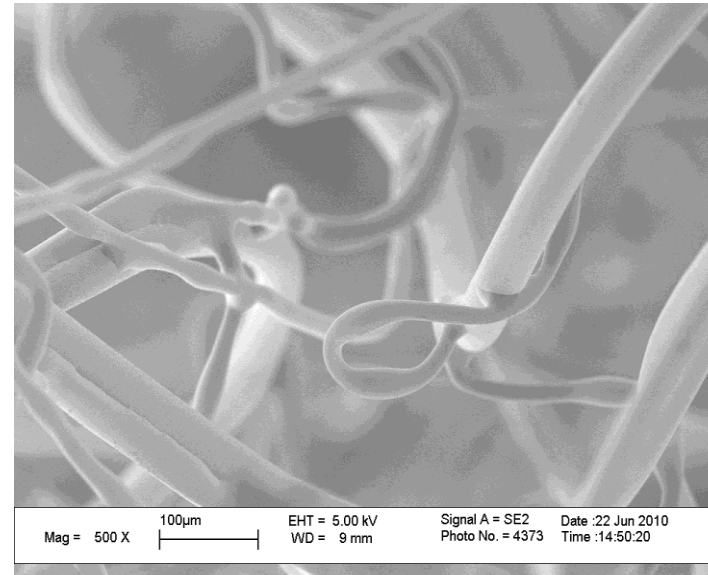


Materiali fonoassorbenti fibrosi

I materiali fibrosi **dissipano** l'energia sonora al loro interno per **attrito viscoso tra la struttura del materiale e le particelle di aria in moto**

I materiali fonoassorbenti devono:

- Contenere un'elevata percentuale di **aria libera**, in collegamento con l'ambiente esterno
- Consentire all'onda acustica di **attraversare il pannello** e dissipare l'energia per attrito viscoso nella struttura del materiale

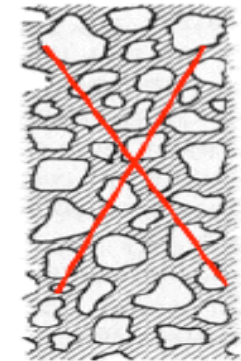


SÌ



Es: poliestere,
fibre minerali,
poliuretano a
celle aperte

NO



Es: polietilene,
polistirolo,
poliuretano a
celle chiuse

La fibra IsoFIBTEC

La fibra FIBTEC può essere usata a vista in ambienti pubblici, poiché è:

- Atossica
- Imputrescibile
- VOC A+ e Indoor Air Comfort Gold
- Riciclabile al 100%
- Contenuto riciclato 70%
- Non emette polveri o particelle
- Non si degrada nel tempo



Le caratteristiche del pannello in fibra FIBTEC

- **estetico**
- **leggero e maneggevole**
- **certificato**
 - Conforme ai CAM;
 - Certificato VOC A+ e Air Comfort Gold;
 - Certificato Remade in Italy;
 - Certificato di reazione al fuoco
- **personalizzabile**
- **facilmente pulibile**
- **facile da installare**
velocemente e in modo pulito, senza interruzioni delle attività

THEME

3. Soluzioni per la correzione acustica



COLLEZIONI

- 1 FLORA (new)
- 2 SILHOUETTE (new)
- 3 TRAME (new)
- 4 ALMA (new)
- 5 OBLIQUE
- 6 SMOOTH
- 7 FRAME (new)
- 8 STYLE
- 9 SKY
- 10 INDUSTRY

Applicazioni

FLORA

WALL



Un rivestimento decorativo a parete

- Bifacciale
- Misure S - M - L
- Diverse composizioni
- Differenti Colori e Tessuti
- Accessori di montaggio in dotazione

BAFFLE



I pannelli sono perpendicolari al soffitto

- Bifacciale
- Misure M – L
- Differenti Colori e Tessuti
- Sistemi di fissaggio in acciaio in dotazione

CEILING



I pannelli sono orizzontali al soffitto

- Bifacciale
- Misure S - M - L
- Differenti Colori e Tessuti
- Sistemi di fissaggio in acciaio in dotazione

Applicazioni

FLORA

TOTEM



Una singola parete divisoria

- Bifacciale
- Dimensioni e formato standard
- Differenti Colori e Tessuti
- Struttura di diversi colori
- Possibilità di avere pannelli di colori differenti all'interno dello stesso totem

STAND



Paretine fonoassorbenti per dividere gli spazi

- Bifacciale
- Dimensioni e formato standard
- Composizione modulare
- Differenti Colori e Tessuti
- Struttura di diversi colori
- Possibilità di avere pannelli di colori differenti all'interno dello stesso stand

DESK



Divisorio acustico a scrivania

- Bifacciale
- Misure M - L
- Differenti Colori e Tessuti
- Base di diversi colori



Applicazioni

SILHOUETTE

WALL



Un rivestimento decorativo a parete

- Bifacciale
- Misure S - M – L
- Diverse composizioni
- Differenti Colori e Tessuti
- Accessori di montaggio in dotazione

BAFFLE



I pannelli sono perpendicolari al soffitto

- Bifacciale
- Misure M – L
- Differenti Colori e Tessuti
- Sistemi di fissaggio in acciaio in dotazione

CEILING



I pannelli sono orizzontali al soffitto

- Bifacciale
- Misure S - M - L
- Differenti Colori e Tessuti
- Sistemi di fissaggio in acciaio in dotazione

Applicazioni

SILHOUETTE

TOTEM



Una singola parete divisoria

- Bifacciale
- Dimensioni e formato standard
- Differenti Colori e Tessuti
- Struttura di diversi colori
- Possibilità di avere pannelli di colori differenti all'interno dello stesso totem

STAND



Paretine fonoassorbenti per dividere gli spazi

- Bifacciale
- Dimensioni e formato standard
- Composizione modulare
- Differenti Colori e Tessuti
- Struttura di diversi colori
- Possibilità di avere pannelli di colori differenti all'interno dello stesso stand

DESK



Divisorio acustico a scrivania

- Bifacciale
- Misure M - L
- Differenti Colori e Tessuti
- Base di diversi colori



Applicazioni

TRAME

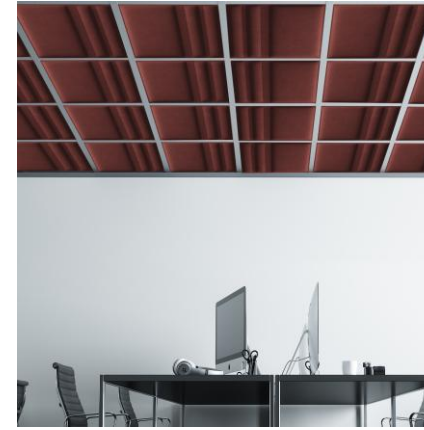
WALL



Un rivestimento
decorativo a
parete

- Monofacciale
- Pannelli Standard 60x60cm e 120x120cm
- Diverse composizioni
- Differenti Colori e Tessuti

UP



Un soffitto
fonoassorbente

- Monofacciale
- Pannelli Standard 59,5x59,5cm
- Differenti Colori e Tessuti

NEW



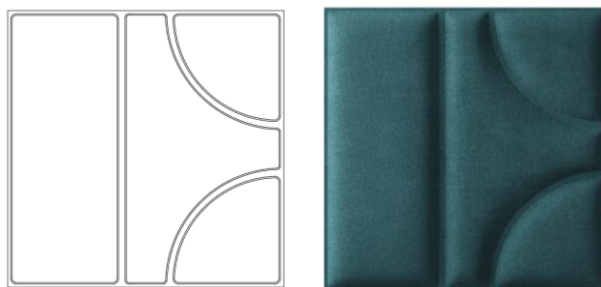
PANNELLI FONOASSORBENTI IN FIBRA DI POLIESTERE **ALMA COLLECTION**

Un intreccio di linee rette e curve che si uniscono a creare suggestioni sempre nuove e diverse. Alma è una piastrella fonoassorbente che permette di creare boiserie acustiche eleganti e raffinate.

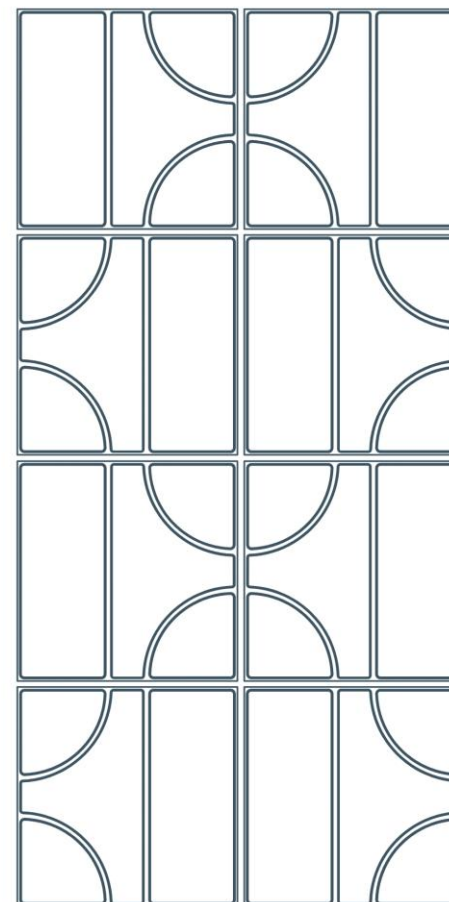
NEW

Misure

ALMA



ALMA
60x60 cm



Applicazioni

ALMA

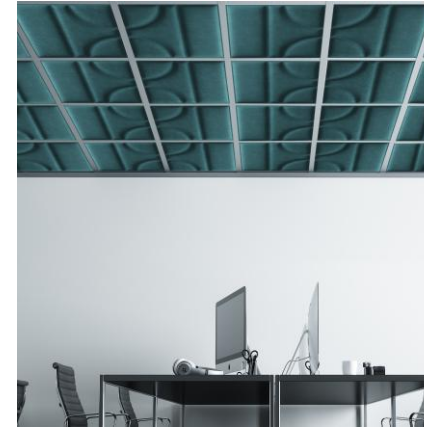
WALL



Un rivestimento
decorativo a
parete

- Monofacciale
- Pannelli Standard 60x60cm
- Diverse composizioni
- Differenti Colori e Tessuti

UP



Un soffitto
fonoassorbente

- Monofacciale
- Pannelli Standard 59,5x59,5cm
- Differenti Colori e Tessuti

NEW



PANNELLI FONOASSORBENTI IN FIBRA DI POLIESTERE **MAREA COLLECTION**

La collezione Marea trae ispirazione dalla purezza del cerchio, da cui nascono **linee verticali dalla larghezza irregolare** con un raffinato effetto di **boiserie rigata**.

NEW

Misure

MAREA



MAREA
120x120 cm



MAREA
120x280 cm



FF
LY

ABBIAMO GLI SPICCHI FACILI

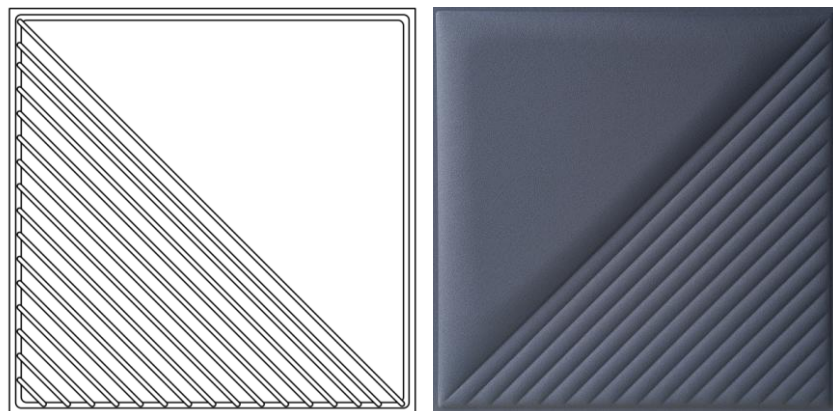




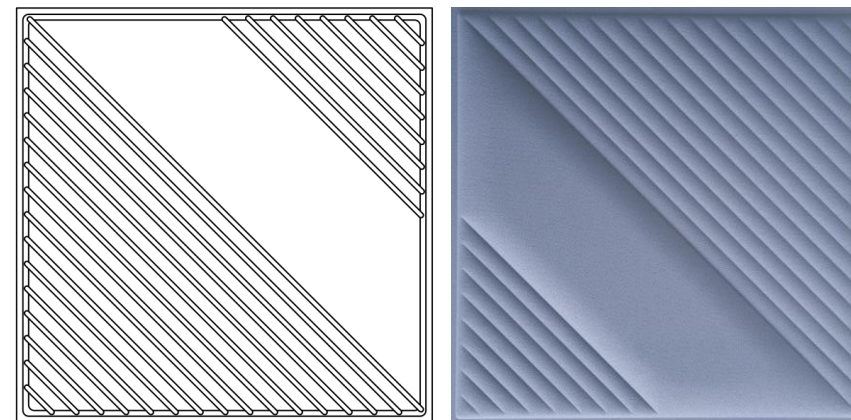
PANNELLI FONOASSORBENTI IN FIBRA DI POLIESTERE **OBLIQUE COLLECTION**

Due disegni geometrici, Modulo A e Modulo B, che combinati tra loro in infinite varianti permettono di creare rivestimenti ed elementi di arredo unici nel loro genere.

Formati e Misure



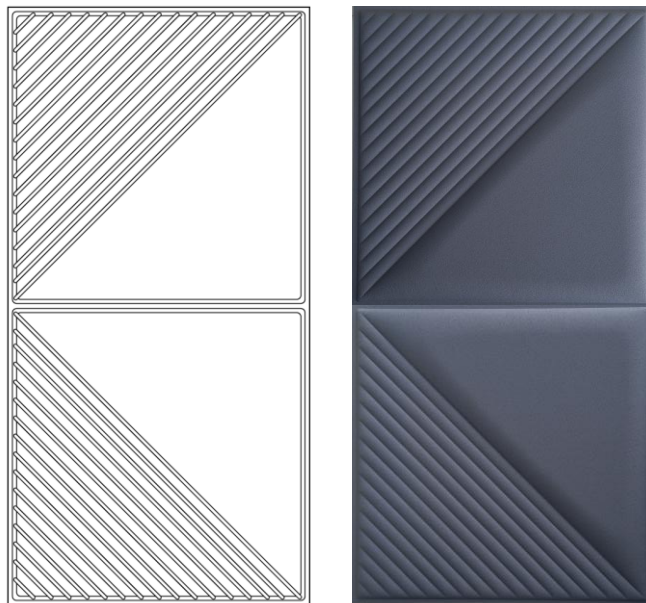
W 1A



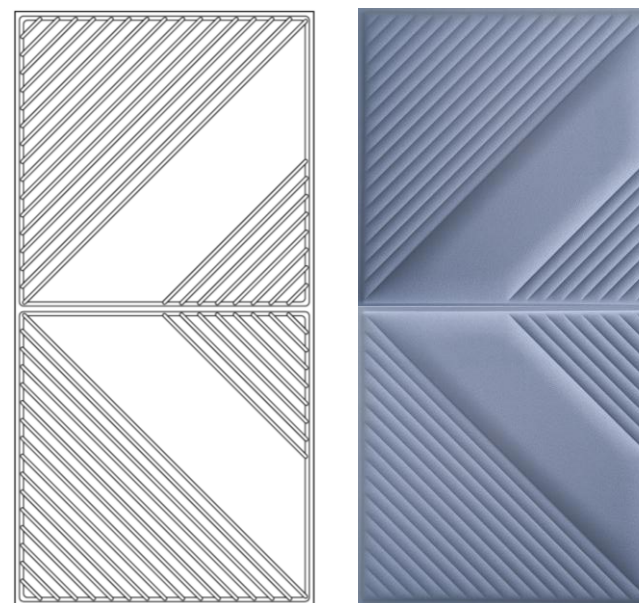
W 1B

OBLIQUE
60x60 cm

Formati e Misure



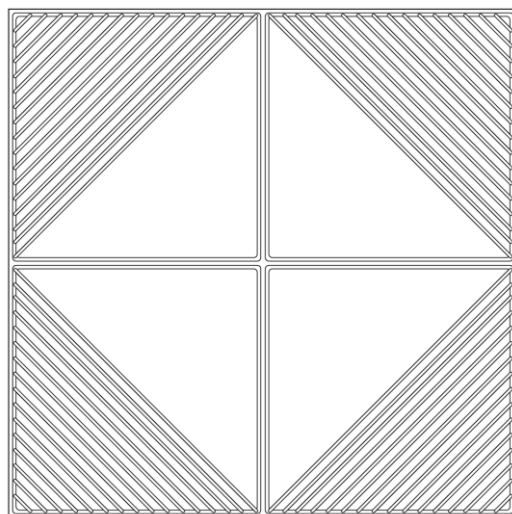
W 2A



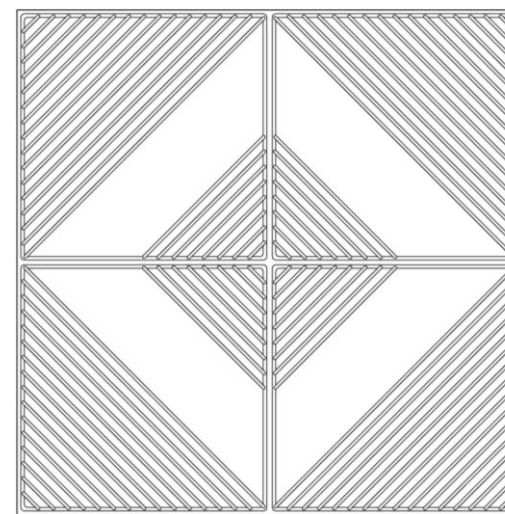
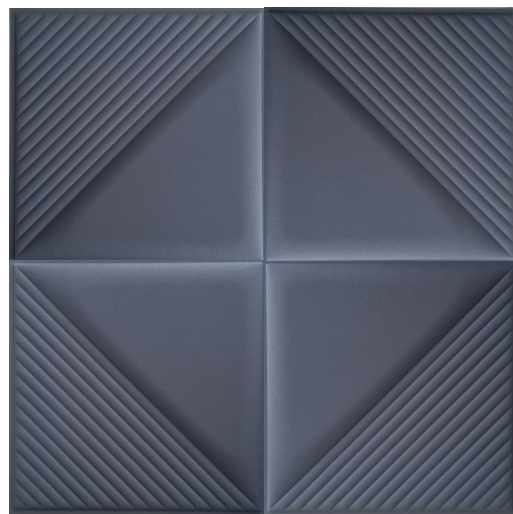
W 2B

OBLIQUE
60x120 cm

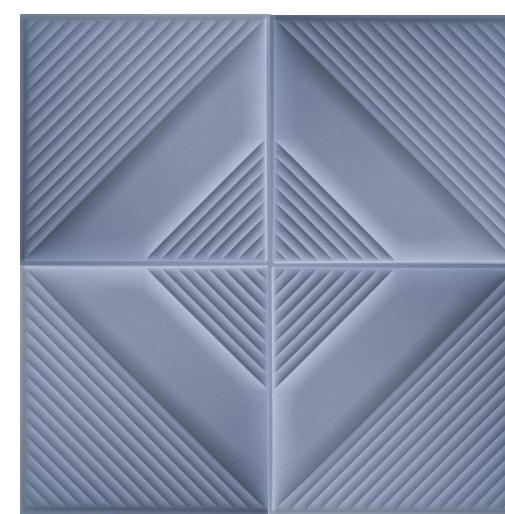
Formati e Misure



W 4A



W 4B



OBLIQUE
120x120 cm

Applicazioni

OBLIQUE

WALL



Un rivestimento decorativo a parete

- Monofacciale
- Pannelli Standard 60x60cm
- Diverse composizioni
- Differenti Colori e Tessuti

BAFFLE



I pannelli sono perpendicolari al soffitto

- Bifacciale
- Tre misure 120x 60 cm / 180 x 60 cm / 180x120 cm
- Differenti Colori e Tessuti
- Sistemi di fissaggio in acciaio in dotazione

CEILING



I pannelli sono orizzontali al soffitto

- Bifacciale
- Tre misure 120x 60 cm / 180 x 60 cm / 120x120 cm
- Differenti Colori e Tessuti
- Sistemi di fissaggio in acciaio in dotazione

Applicazioni

OBLIQUE

STAND



Paretine
fonoassorbenti
per dividere gli
spazi

- Bifacciale
- Dimensioni Pannello 60 x 120 cm
- Struttura disponibile in altezza 120 e 160 cm
- Differenti Colori e Tessuti
- Modulare
- Differenti tipologie di basi

UP



Un soffitto
fonoassorbente

- Monofacciale
- Pannelli Standard 59,5x59,5cm
- Differenti Colori







PANNELLI FONOASSORBENTI IN FIBRA DI POLIESTERE **SMOOTH COLLECTION**

La collezione Smooth rappresenta l'equilibrio perfetto tra semplicità e funzionalità. Pensata per chi cerca un design semplice e raffinato senza rinunciare al comfort.

SMOOTH

Formati e Misure



APPLICAZIONE UP

59,5x59,5 cm



APPLICAZIONE DESK

56x38,2 cm - 76x38,2 cm
116x38,2 cm - 136x38,2 cm
156x38,2 cm - 176x38,2 cm



APPLICAZIONE STAND

Misura pannello 120x120 cm
Altezza dello stand fino a 180 cm

Applicazioni

SMOOTH

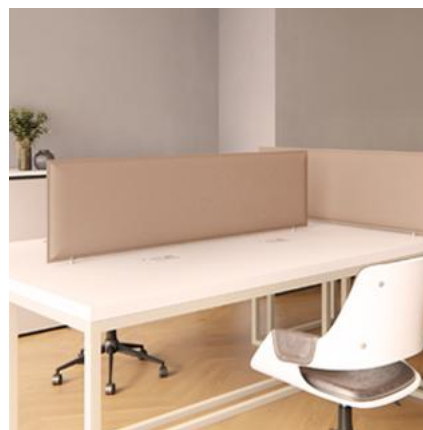
STAND



Paretine fonoassorbenti per dividere gli spazi

- Bifacciale
- Dimensioni Standard
- Differenti Colori e Tessuti
- Personalizzabile con serigrafia o stampa
- Modulare
- Differenti tipologie di strutture

DESK



Divisorio acustico a scrivania

- Bifacciale
- Varie Misure
- Differenti Colori e Tessuti
- Personalizzabile con serigrafia o stampa
- Differenti tipologie di supporti per il fissaggio

UP



Un soffitto fonoassorbente

- Monofacciale
- Pannelli Standard 59,5x59,5cm
- Differenti Colori e Tessuti

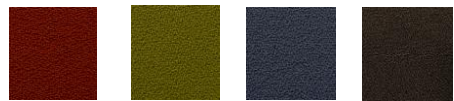


Palette Colori Tessuti

NATURE S



999 ALPACA 377 DOLPHIN 533 CARIBOU 119 GIRAFFE

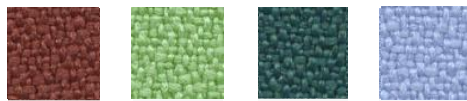


572 FOX 426 IGUANA 636 WHALE 573 PANTHER

FABRIC



14516 BURRO 14532 SABBIA 14512 OCRA 14188 PESCA



14589 TERRACOTTA 14457 VERDE MENTA 14411 PETROLIO 14369 CELESTE

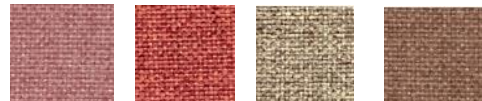


14333 BLU NAVY 14629 GRIGIO GHIACCIO 14607 ANTRACITE 14625 PIOMBO

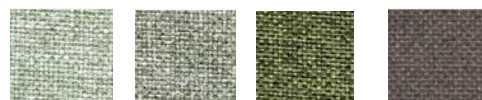
MELANGE



4613 GRIGIO CHIARO 4515 LINO 4513 TORTORA 4153 ROSA CIPRIA



4154 ROSA ANTICO 4211 MATTONE 4559 GRAFITE MÉLANGE 4155 TERRA



4466 VERDE SALVIA 4468 MUSCHIO 4462 OLIVA 4615 FUMO

VELVET



2 ECRU 130 GRIGIO CENERE 18 CARBONE 666 BLU NOTTE



617 AVIO 15 PETROLIO 21 STONE BLU 204 VERDE MILIATRE



7 ORANGE BRONZE 26 MOSTARDA 615 PRUGNA CHIARO 23 ROSA BABY

Palette Colori Strutture

Per i prodotti Totem, Stand e Desk



Sei differenti colori di finitura per le strutture

NEW



PANNELLI FONOASSORBENTI IN FIBRA DI POLIESTERE **FRAME COLLECTION**

La collezione Frame dà vita ad un quadro che si trasforma in elemento fonoassorbente per dotare di comfort e personalità ogni tipo di ambiente. Il cuore in ISOLFIBTEC STL è racchiuso da un'anima rigida e rivestito come un canvas.

Formati e Misure

FRAME

SFODERABILE

Ideale per cambiare la stampa e facilitarne la pulizia



RETTANGOLARE

70x50 cm
100x70 cm
140x100 cm



CIRCOLARE

Ø 45 cm
Ø 65 cm
Ø 85 cm
Ø 125 cm



ESAGONALE

65 cm DIAGONALE
85 cm DIAGONALE

Applicazioni

FRAME

WALL



Un quadro a parete con un cuore fonoassorbente

- Monofacciale
- Vari formati e dimensioni
- Sfoderabile
- Alto tasso di personalizzazione
- Spessore 50 mm

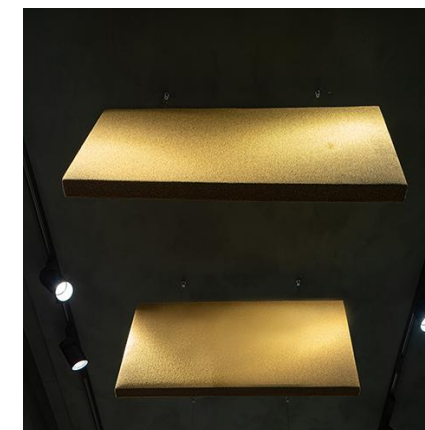
CEILING



I pannelli sono orizzontali al soffitto

- Monofacciale
- Vari formati e dimensioni
- Sfoderabile
- Alto tasso di personalizzazione
- Accessori di montaggio in dotazione
- Spessore 50 mm

BAFFLE



I pannelli sono perpendicolari al soffitto

- Bifacciale
- Vari formati e dimensioni
- Alto tasso di personalizzazione
- Sfoderabile
- Accessori di montaggio in dotazione
- Spessore 50 mm

Finiture

ORIGINAL



La tela che ricopre Isospace Frame si può stampare con grafiche o foto.






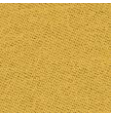


PANTONE®







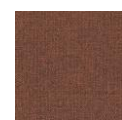



L'infinita gamma di colori Pantone® può essere stampata anche su Isospace Frame.

Palette Colori Tessuti

ARIA

			
60114	61175	60081	68189
GRIGIO CHIARO	TORTORA	GRIGIO BLU	AZZURRO CHIRO
			
68197	62086	63099	63092
VERDE	SENAPE	ARANCIO	ROSA

TERRANOVA

			
61310	66281	60365	61314
GRIGIO BEIGE	AZZURRO DOLPHIN	GRIGIO SCURO	TORTORA
			
61312	63148	62154	68321
MATTONE	ROSA	SENAPE	VERDONE





PANNELLI FONOASSORBENTI IN FIBRA DI POLIESTERE STYLE COLLECTION

La **collezione Style** è composta da pannelli 100% ISOLFIBTEC STL, una speciale fibra riciclata in tessile tecnico di poliestere a densità crescente lungo lo spessore che, applicata a vista, consente di assorbire le onde sonore all'interno di locali particolarmente riverberanti.

Formati e Misure



RETTANGOLARE

70x50 cm
100x70 cm
140x100 cm
200x140 cm



CIRCOLARE

Ø 45 cm
Ø 65 cm
Ø 85 cm
Ø 125 cm

Applicazioni

STYLE

WALL



Un quadro fonoassorbente con fibra a vista

- Monofacciale
- Vari formati e dimensioni
- Differenti Finiture
- Alto tasso di personalizzazione
- Spessore 45 mm

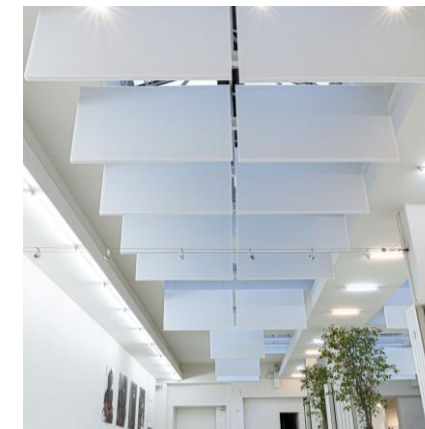
CEILING



I pannelli sono orizzontali al soffitto

- Monofacciale
- Vari formati e dimensioni
- Differenti Finiture
- Alto tasso di personalizzazione
- Spessore 45 mm

BAFFLE



I pannelli sono perpendicolari al soffitto

- Monofacciale
- Vari formati
- Differenti Finiture
- Disponibile solo rettangolare
- Spessore 45 mm

Applicazioni

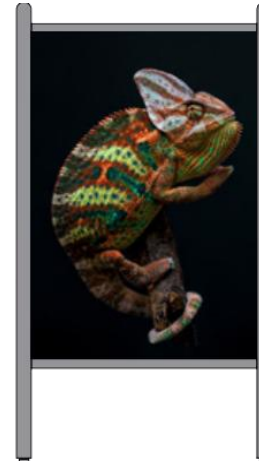
STYLE

STAND



Un divisorio
fonoassorbente

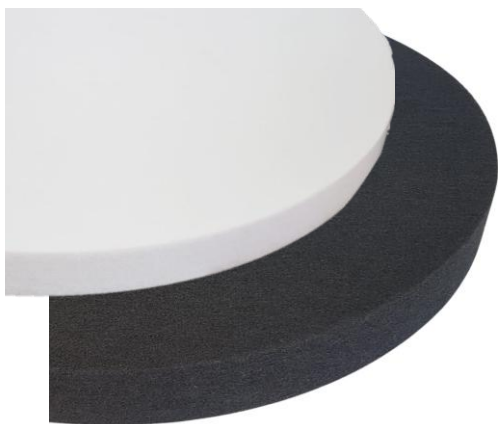
- Stampa monofacciale o bifacciale
- Pannello fonoassorbente Style 100 x 140 cm
- Struttura disponibile in diversi colori
- Alto tasso di personalizzazione



102x189x54 cm
Spessore pannello 5 cm

Finiture

BLACK & WHITE



Conformazione originale lasciando a vista il colore della fibra, bianco o nero.

ORIGINAL



La tela che ricopre Isospace Frame si può stampare con grafiche o foto.

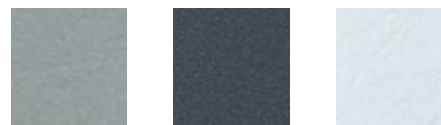
PANTONE®



L'infinita gamma di colori Pantone® può essere stampata anche su Isospace Frame.

Palette Colori Struttura

Per Style Stand



GRIGIO

NERO

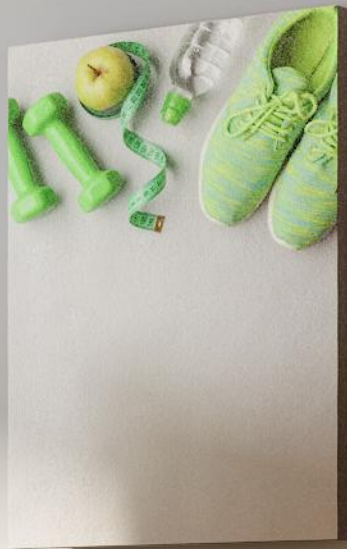
BIANCO

Tre differenti colori di
finitura per la struttura



de-mo-er-reda-ment

NEW





PANNELLI FONOASSORBENTI IN FIBRA DI POLIESTERE **SKY COLLECTION**

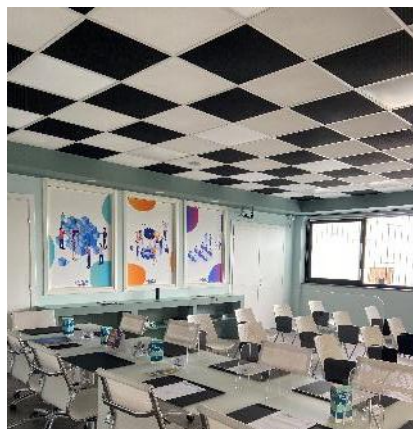
Un controsoffitto fonoassorbente è la soluzione ideale per correggere la maggior parte degli ambienti: uffici, mense, open space, scuole (aule, refettori, spazi comuni), luoghi di relax (palestre, camere di alberghi, ristoranti).

SKY

Formati – Applicazioni - Finiture



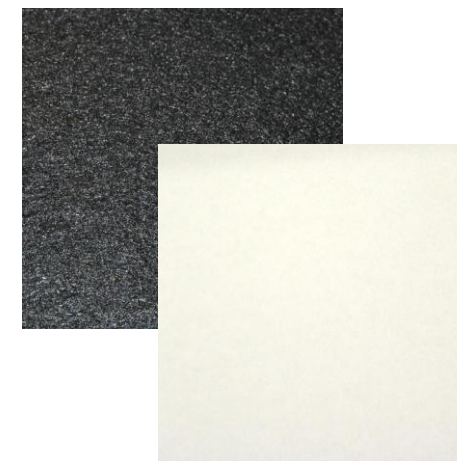
59,5x59,5 cm



Un soffitto
fonoassorbente

- Monofacciale
- Pannelli Standard 59,5x59,5cm
- Spessore 20 mm
- Due Colori

BLACK & WHITE



Conformazione originale lasciando a
vista il colore della fibra, bianco o nero.
Su richiesta: Colori Pantone®





PANNELLI FONOASSORBENTI IN FIBRA DI POLIESTERE **INDUSTRY COLLECTION**

I pannelli della collezione Industry sono particolarmente indicati in spazi industriali, anche in situazioni di campo acustico semidiffuso o non diffuso, dove la correzione acustica viene fatta tipicamente a soffitto in modalità baffle o in aderenza alle superfici.

Formati – Applicazioni - Finiture



RETTANGOLARE

100 x 140 cm
50 x 140 cm
100 x 70 cm



I pannelli sono
perpendicolari
al soffitto

- Spessore 50 mm
- Diverse misure
- Accessori di montaggio inclusi

GRAY



I pannelli Industry sono disponibili solo
nel colore Gray



Le nostre soluzioni sono tutte testate in camera riverberante nelle diverse configurazioni

Coefficiente di assorbimento acustico ponderato
(norma UNI EN ISO354:2003)
→ Classe A

α_{pw}	0,90 CLASSE A	Coefficiente di assorbimento acustico ponderato Classe di assorbimento acustico (4)	UNI EN ISO 11654:1998
---------------	------------------	--	-----------------------

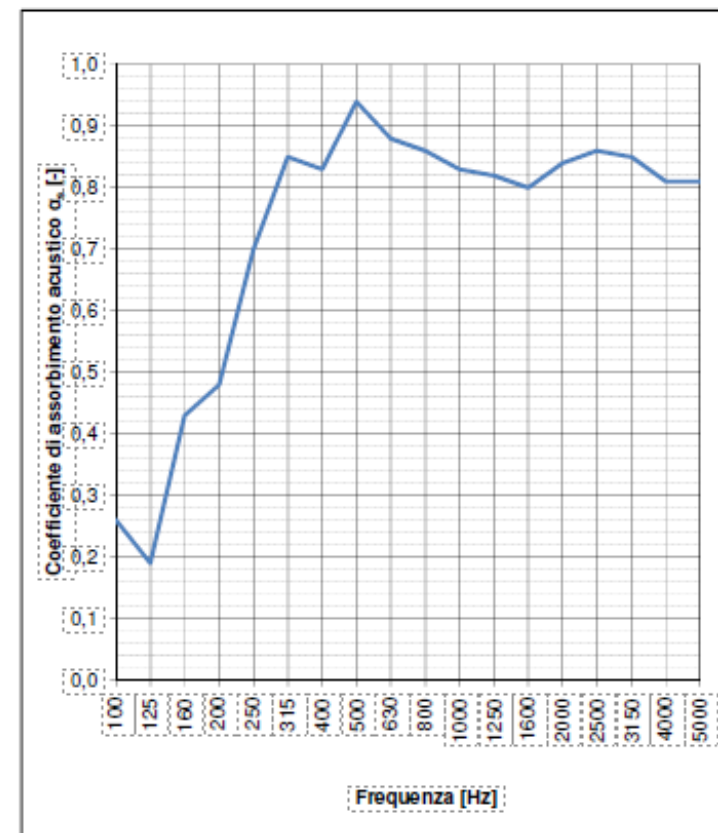
Calcolo dell'assorbimento acustico in camera riverberante secondo la UNI EN ISO 354:2003

Descrizione dell'elemento di prova: Isospace Skin
Tipologia di Montaggio: E140

Area dell'elemento di prova:
Volume della camera riverberante:

10,8 m²
161,3 m³

f [Hz]	α_s [-]
100	0,26
125	0,19
160	0,43
200	0,48
250	0,70
315	0,85
400	0,83
500	0,94
630	0,88
800	0,86
1000	0,83
1250	0,82
1600	0,80
2000	0,84
2500	0,86
3150	0,85
4000	0,81
5000	0,81



Valutazione basata su risultati di misurazioni in laboratorio ottenuti mediante un metodo tecnico.

Supporto tecnico

Relazione di calcolo previsionale: analisi del comportamento acustico dei locali allo stato di fatto; modellazione della prestazione dell'ambiente con correzione acustica

Misure in opera: analisi fonometriche del tempo di riverberazione prima e dopo l'introduzione di elementi fonoassorbenti



Correzione acustica con Perfetto Style – soluzione 2 - migliorativa

Nel grafico e nella tabella sottostanti sono riepilogati i valori dei tempi di riverbero calcolati attraverso la modellazione numerica del locale interessato. Per diminuire il tempo di riverberazione attuale, si consiglia l'applicazione di

- ca. 42 mq di Isolmant Perfetto Style – 15 pannelli di dimensioni 2,00 * 1,40 m e a soffitto, a chiusura delle travi ribassate:
- ca. 8,4 mq di Isolmant Perfetto Style - es. 3 pannelli di dimensioni 2,00 * 1,40 m in aderenza a parete al piano sottostante
- e
- ca. 44,8 mq di Isolmant Perfetto Style - es. 16 pannelli di dimensioni 2,00 * 1,40 m o 32 pannelli di dimensioni 1,00 * 1,40 m in aderenza a soffitto del soppalco al piano sottostante

in funzione dello spazio disponibile.

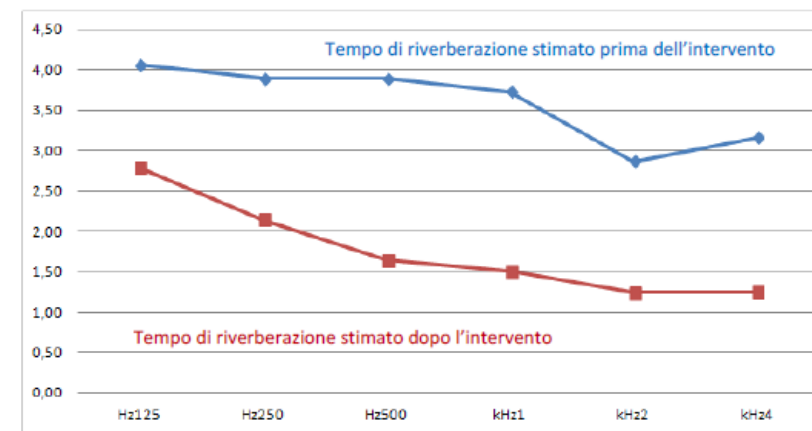


Figura 3 – Confronto previsionale dei tempi di riverberazione prima e dopo l'intervento con Isolmant Perfetto Style

T60	Hz125	Hz250	Hz500	kHz1	kHz2	kHz4	media 250-2000 Hz
T60 attuale	4,06	3,89	3,89	3,73	2,87	3,16	3,59
T60 dopo l'intervento	2,79	2,14	1,64	1,50	1,24	1,25	1,63

Tabella 2 – Valori del tempo di riverberazione prima e dopo l'intervento con Isolmant Perfetto Style

**Le nostre soluzioni sono
tutte testate al fuoco nelle
diverse configurazioni**

Euroclasse (norma EN 13501-1:2018)

→ Euroclasse B-s1,d0

→ Euroclasse B-s2,d0

Prova / Test 1



Prova / Test 2



Prova / Test 3



Tessuto in materiale riciclato

Il rivestimento è in tessuto 100% PL Trevira CS ECO, realizzato con l'utilizzo di PET riciclato da bottiglie post-consumer.

Il tessuto si caratterizza per la sua forte sostenibilità, perché il filato contiene almeno il 50% di materiale riciclato. E' certificato GRS (Global Recycled Standard) e OEKOTEX, ignifugo e riciclabile al 100%. Piacevole al tatto, si pulisce facilmente ed è resistente all'usura.



tessuto riciclato
recycled fabric



tessuto riciclabile
recyclable fabric



acustico
acoustic



garanzia 5 anni
5 years guarantee



colori speciali
special colours



DATI TECNICI

	ASSORBIMENTO ACUSTICO	REAZIONE AL FUOCO	MARTATURA CE	CAM
FLORA (NEW)	✓	✓	✓	✓
SILHOUETTE (NEW)	✓	✓	✓	✓
TRAME (NEW)	✓	✓	✓	✓
ALMA (NEW)	✓	✓	✓	✓
OBLIQUE	✓	✓	✓	✓
SMOOTH	✓	✓	NON APPLICABILE	✓
FRAME (NEW)	✓	✓	✓	✓
STYLE	✓	✓	✓	✓
SKY	✓	✓	✓	✓
INDUSTRY	✓	✓	✓	✓

Premi e riconoscimenti

Premi ed organizzazioni che hanno riconosciuto il valore di isospace Skin e della sua gamma di soluzioni per il comfort acustico indoor di design





THEME

4. Esempi di applicazione e Case History

Tondarella

Marea Collection



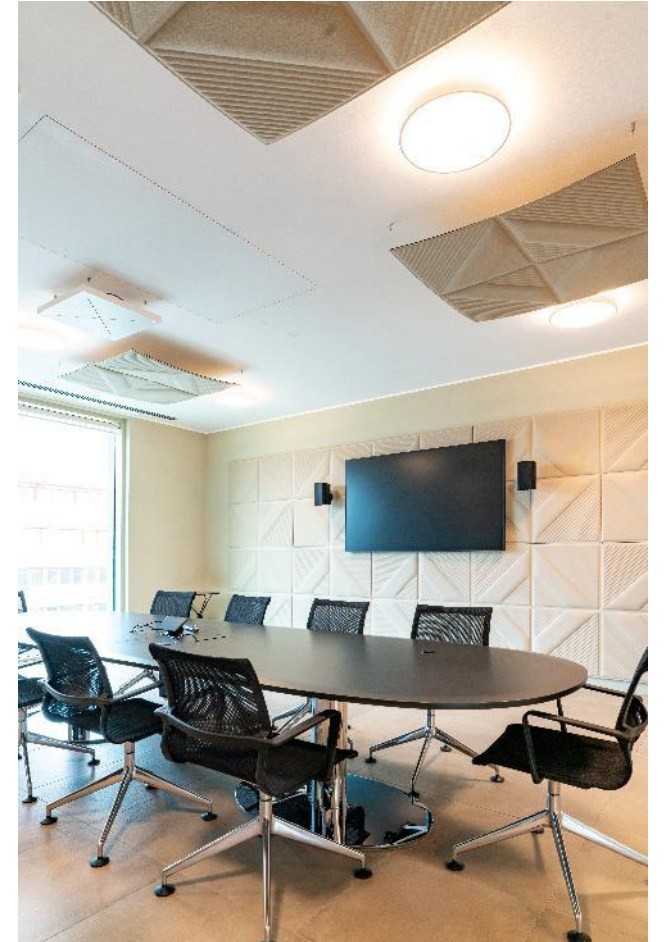
Fuori Salone Milano

Flora – Alma – Marea - Frame Collection



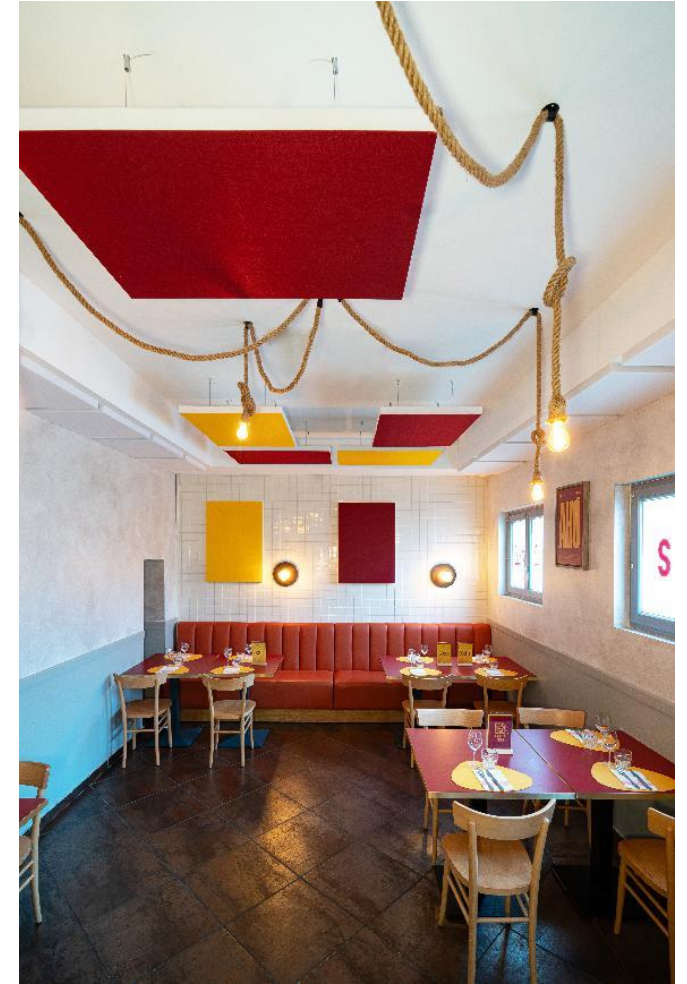
Heidenhain Italiana

Frame – Style – Oblique – Smooth Collection



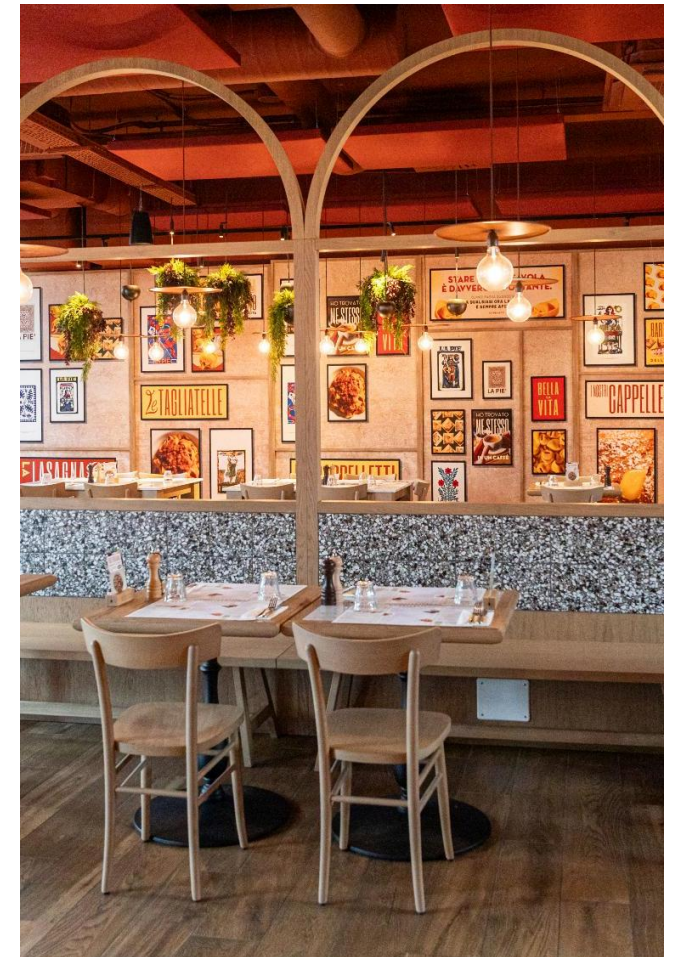
Ristorante Casa Romana

Style Collection



Ristorante Ca' Pelletti

Frame e Style Collection



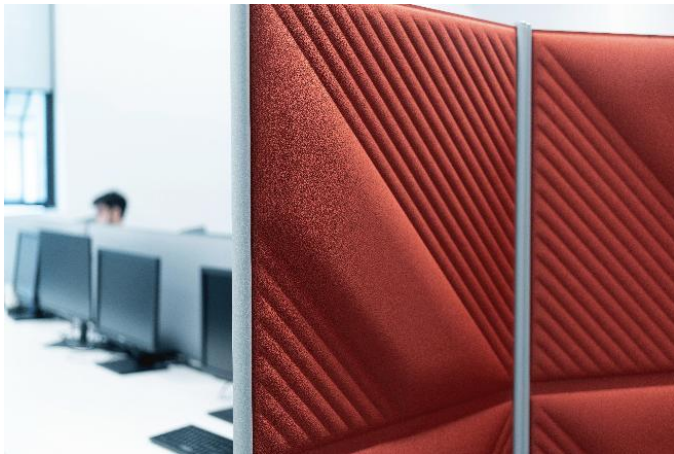
Trattoria Dalla Bruna

Frame e Style Collection



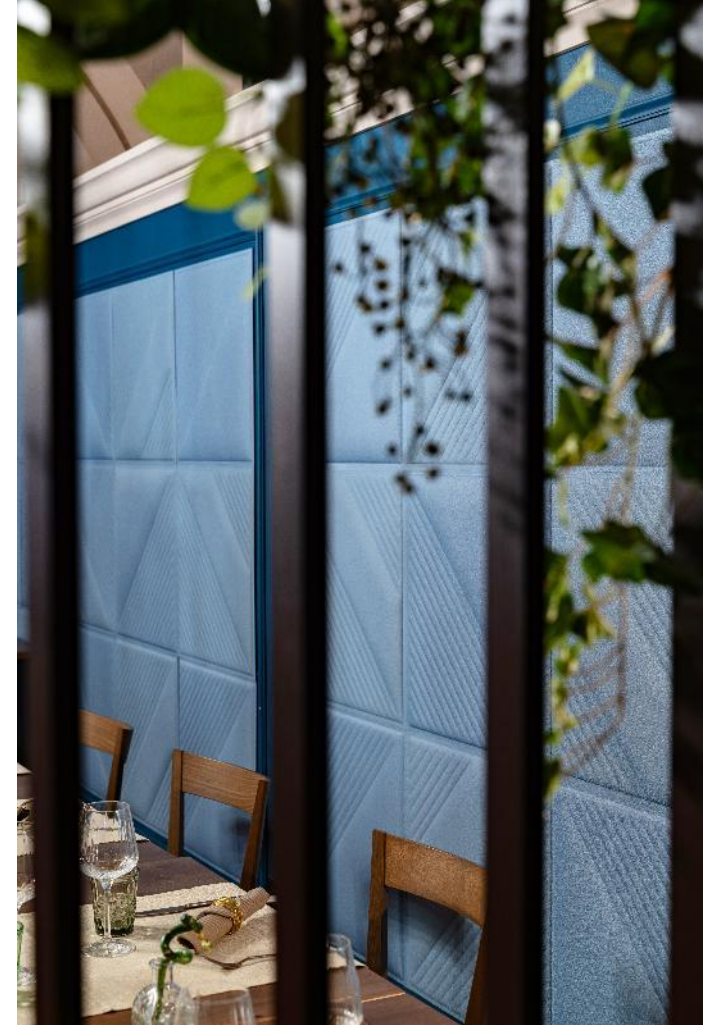
Illimity Bank

Oblique Collection



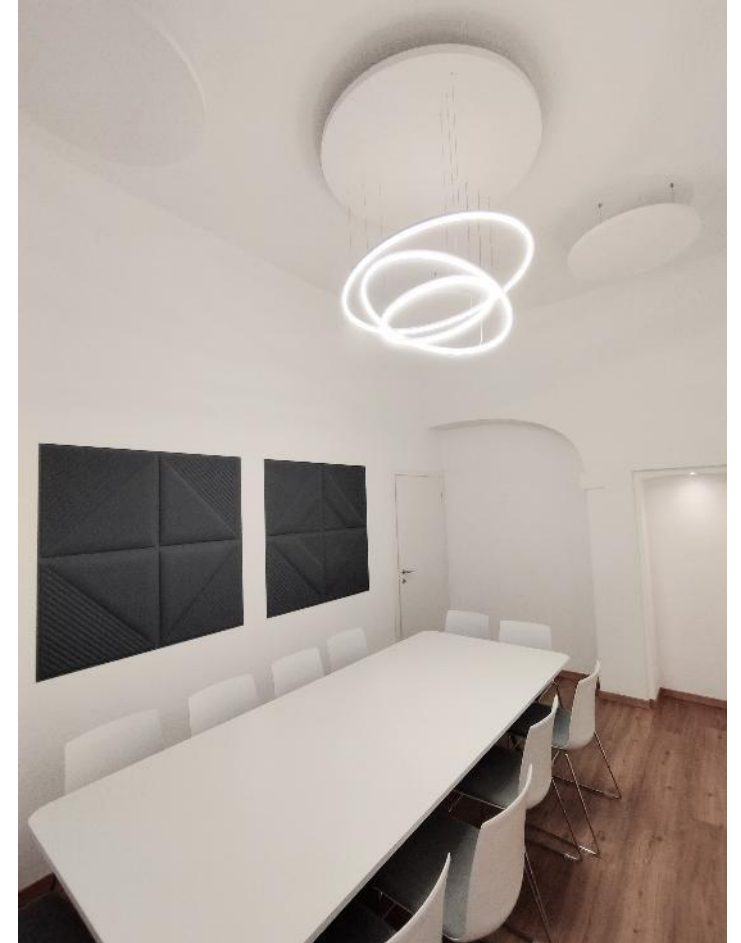
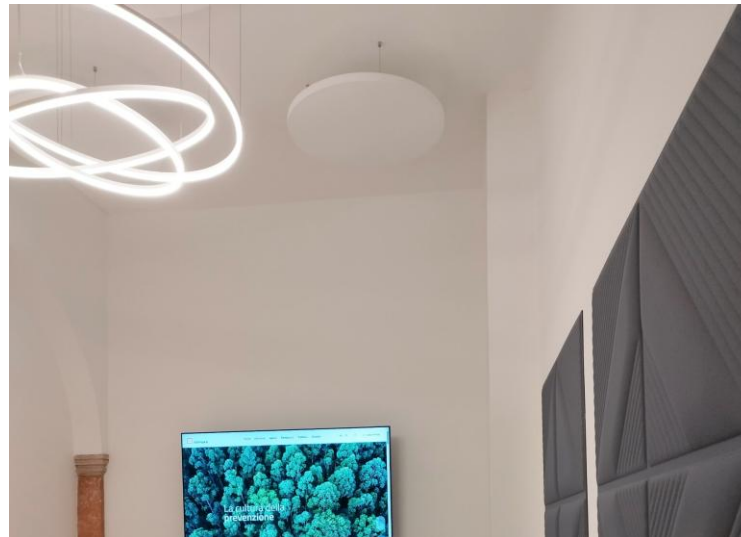
Ristorante Come Una Volta

Oblique Collection



Uffici Sagas

Oblique e Style Collection



Scuola Maria Scoglio

Style Collection



Isospace.it | follow us on 

isospace

THE END

Thanks

Contact us:

Chiara Albano – PM brand isospace e isospace skin

Chiara.albano@isospace.it

Tel. 02 9885701

hello@isospace.it

Isospace è brand del Gruppo Tecnasfalti
Via dell'industria 12 – Carpiano (MI)

Dott.ssa Chiara Albano