

White Paper

# Spazi Pubblici

**Linee guida  
per il trattamento acustico  
di spazi pubblici**  
Ristoranti

**V/COUSTIC**  
INNOVATIVE ACOUSTIC SOLUTIONS

distribuito in esclusiva da



**EXHIBO** s.p.a.  
COMMUNICATION SYSTEMS

White Paper

# Spazi Pubblici

**Linee guida  
per il trattamento acustico  
di spazi pubblici**  
Ristoranti

6 – 7

8 – 27

10 – 11

12 – 13

14 – 25

26 – 27

28 – 29

30 – 37

## Introduzione

### Ristoranti

Linee guida per il trattamento acustico

Perché i ristoranti sono così rumorosi?

Come controllare la formazione di rumore nei ristoranti?

Lista dei materiali necessari

Risultati conseguibili con un trattamento acustico

Glossario

### Vicooustic ed Exhibo

# Intro- duzione

Un alto livello di rumore di fondo è senza dubbio la problematica acustica più frequentemente riscontrata dagli ospiti dei ristoranti.

Come emerso in un recente sondaggio effettuato in Gran Bretagna, **quasi l'80% delle persone che hanno abbandonato anticipatamente un ristorante, pub o caffè, lo hanno fatto per ragioni di rumore.**

Altri studi da parte di Zagat, una piattaforma internazionale di valutazione e suggerimento di ristoranti, hanno rivelato che il rumore costituisce la maggiore lamentela avanzata da chi frequenta i ristoranti. L'eccesso di rumore è addirittura considerato più fastidioso del servizio scadente!

E le recensioni negative si moltiplicano non solo su TripAdvisor, ma anche su applicazioni specifiche quali ad esempio Sound Print.

Se il problema esiste, com'è sempre più evidente, la buona notizia è che ci sono rimedi efficaci. Vicoustic ha sviluppato questo nuovo White Paper come ausilio per la determinazione della soluzione più appropriata a controllare il rumore di fondo di ogni ristorante.

\* Action On Hearing Loss - Speak Easy report 2016

Reviewed 16 June 2018

## Hipster Central

...The ambient noise was deafening and it wouldn't be an exaggeration to say that we pretty much had to shout at each other to be heard. I don't mind bustle and energy at a restaurant, but this took it to a new level. If you're... [More](#)

Reviewed 30 January 2016 via mobile

## Bring your ear plugs

...Significant downside here is the ambient noise. It was quite unbearable at times with large party tables trying to shout across at each other making the ambience for a couples dinner quite impossible. Downstairs seemed a bit more bearable but we were on the mezzanine... [More](#)

Reviewed 18 November 2017 via mobile

## Great food but super noisy

...Everything was excellent except for the noise. would be worthwhile looking at some noise dampening. I can't remember being in a louder restaurant. Probably not an ideal venue if you want to have a conversation. I'd go back but only if a table outside was... [More](#)

Source - www.tripadvisor.com

# Ristoranti

## Linee guida di trattamento acustico

**Perché i  
ristoranti sono  
così rumorosi?**  
10 – 11

**Come controllare la  
formazione di rumore  
nei ristoranti?**  
12 – 13

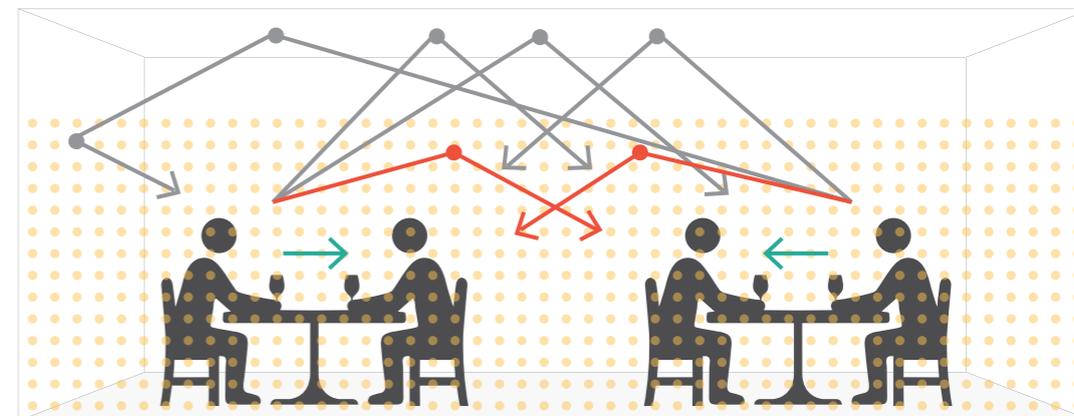
**Lista dei materiali  
necessari**  
14 – 25

**Risultati conseguibili  
con un trattamento  
acustico**  
26 – 27

# Perché i ristoranti sono così rumorosi?

Figure 1

- Onda sonora diretta
- Riflessione dalle pareti
- Riflessione dal soffitto
- Rumore di fondo



**Tipicamente i nuovi ristoranti sono realizzati con materiali dalle superfici dure e riflettenti quali vetro, marmo, gres, cemento e metallo.**

In tali ambienti le onde sonore subiscono numerose riflessioni prima di venire assorbite e decadere definitivamente. Da ciò deriva l'alto riverbero che tutti ben conosciamo.

Il rumore di fondo generato da conversazioni plurime aumenterà rapidamente, rendendo difficoltosa la comprensione reciproca.

La rumorosità dell'ambiente, infatti, stimolerà i presenti ad aumentare il proprio livello di voce oltre il rumore di fondo per farsi sentire, con un ulteriore contributo allo stesso rumore di fondo. Il fenomeno della concorrenza tra le varie voci - definito tecnicamente come effetto Lombard - renderà la situazione sempre meno godibile, se non addirittura invivibile per tutti i presenti, siano essi ospiti o inservienti.

Figure 2

• Flat Panel VMT, World Collection, Spain Pattern 1

# Come controllare la formazione di rumore nei ristoranti?

Tra i principali obiettivi da porsi nella progettazione acustica di un ristorante, trattoria o caffè vi è senz'altro quello di riuscire a limitare il tempo RT di riverberazione. Sarà infatti la chiave di volta per minimizzare il processo di formazione del rumore e spianare la strada a conversazioni più agevoli e intelligibili tra i vari commensali.

Va però fatta attenzione: l'assenza di rumore di fondo in un ristorante potrebbe trasformarlo in un ambiente privo di atmosfera e carattere – quando, invece, nessuno di noi sogna di consumare un pasto in una struttura poco vivace e senza energia e che, seppur capace di garantire la confidenzialità della conversazione, permetta di venire ascoltati da chiunque ci circonda.

Vi è perciò un equilibrio sottile da raggiungere nel perseguimento dell'atmosfera più congeniale all'ambiente e alla situazione in cui lo si vive.

Le migliori linee guida suggeriscono un RT massimo tra 0,8 e 1,0 secondi (i ristoranti più piccoli potrebbero richiedere RT di 0,6 secondi). Queste soglie definiscono l'equilibrio sopra descritto tra i due estremi, entrambi dannosi, come abbiamo visto insieme.

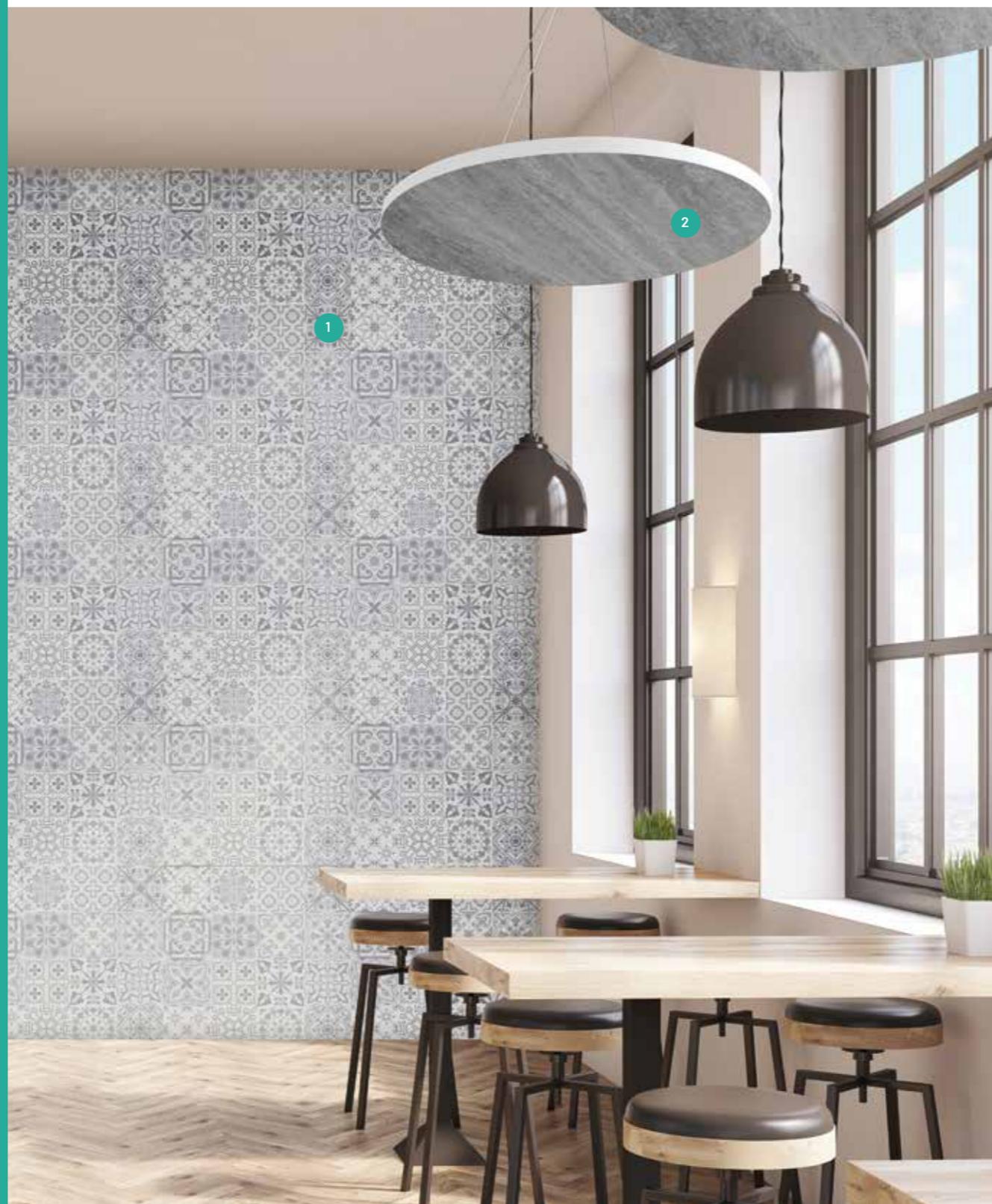


Figure 3

- Flat Panel VMT, Tiles Collection, Pattern 3 1
- ViCloud VMT Flat, Concrete Collection, Pattern 3 2

- **Trattamento Soffitti:** per i soffitti si raccomanda ai ristoranti di ricorrere a pannelli fonoassorbenti quali i Flat Panel VMT, Vixagon VMT e ViCloud VMT.
- **Trattamento Pareti:** il controllo delle riflessioni dalle pareti, e quindi anche della riverberazione e del rumore di fondo, è ottenibile mediante l'impiego di elementi quali Flat Panel VMT e Vixagon VMT.

## Localizzazione dell'intervento acustico

In condizioni ideali un trattamento acustico dovrebbe essere distribuito in modo omogeneo su tutte le superfici di un ambiente; ciò al fine di garantire la massima omogeneità di percezione acustica e controllare le riflessioni speculari e spesso anche di rilevante intensità da tutte le superfici.

Pur tuttavia nella realtà i vincoli di progetto non permettono interventi del genere, per cui si deve perseguire il miglior compromesso. Il trattamento del soffitto risulta senz'altro preferenziale, trattandosi spesso della superficie più ampia a disposizione e permettendo di ottenere un'ottima efficacia, soprattutto nel caso di ricorso ad elementi sospesi.

# Lista dei materiali necessari



## Flat Panel VMT

**Flat Panel VMT** È un pannello assorbitore capace di erogare un'ottima efficacia nelle medie e alte frequenze, ovvero quelle del parlato che sono tipicamente in gioco all'interno di un ristorante. Mediante un sistema brevettato di stampa direttamente sulla faccia a vista, può simulare l'aspetto di qualsiasi materiale - dal legno al marmo, asfalto, porcellana e così via - così come dei motivi creativi e ovviamente anche dei colori solidi.



Figure 4

• Flat Panel VMT, Concrete Collection, Pattern 1 1

### Performance



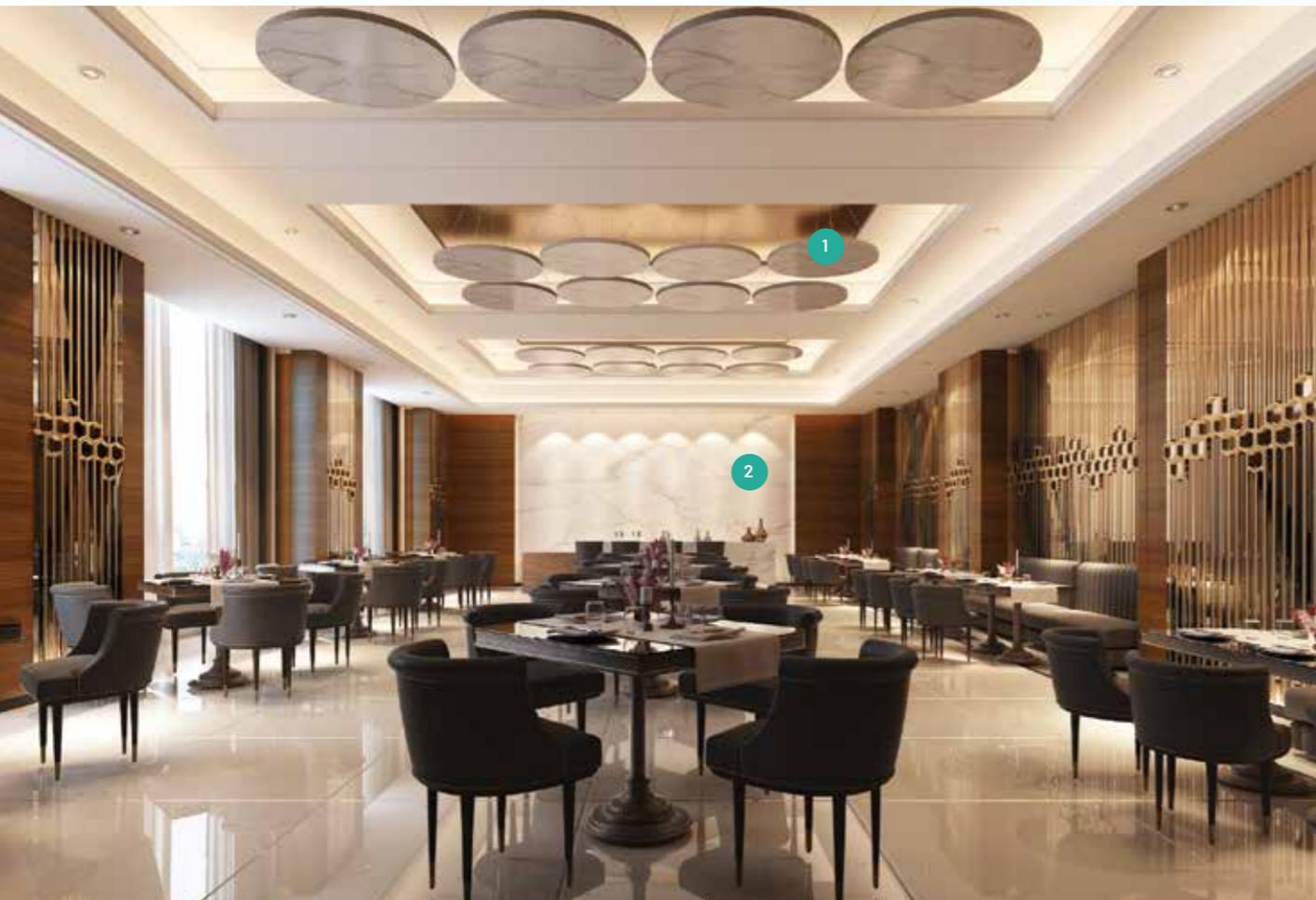
## ViCloud VMT

**ViCloud VMT** Trattasi di un pannello acustico da sospendere al soffitto, molto semplice e leggero. Essendo sospeso, lavora in assorbimento con le sue due facce, inferiore e superiore, presentando così il doppio della superficie assorbitiva di altre soluzioni disponibili, col risultato di rivelarsi particolarmente efficace per ristoranti di una certa dimensione e altezza del soffitto.

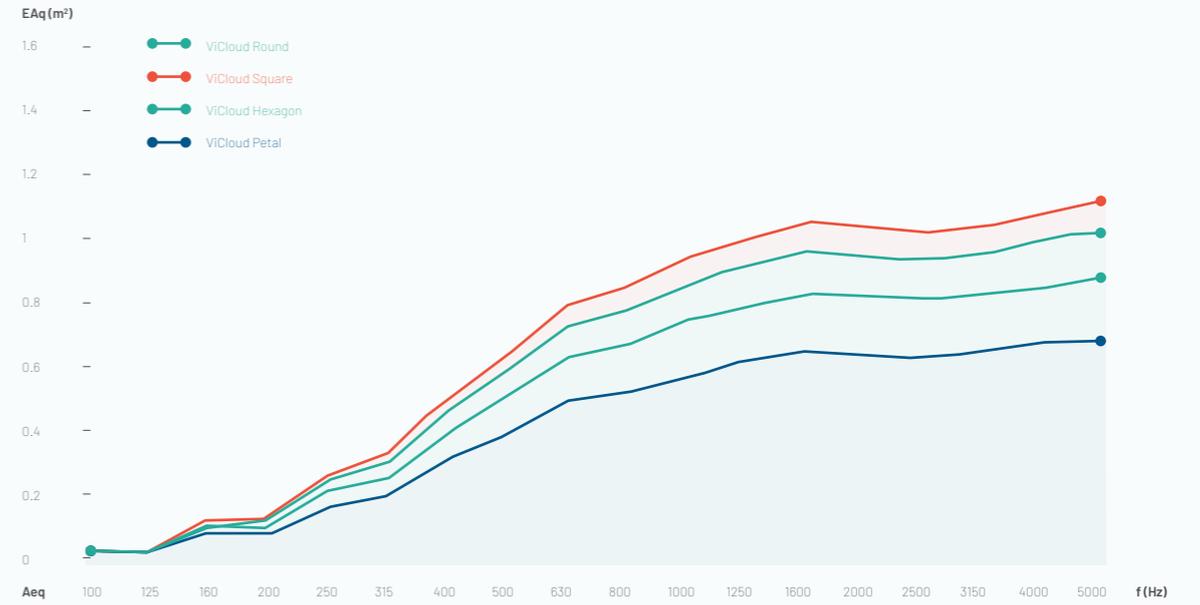


Figure 5

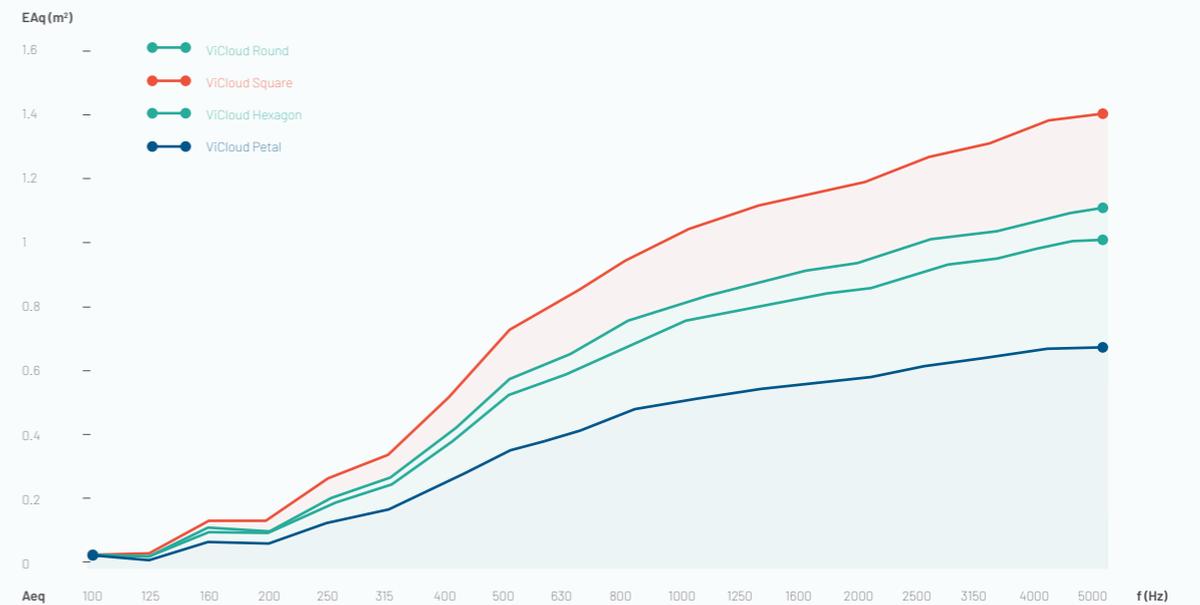
- ViCloud Flat VMT 1
- Flat Panel VMT customized 2



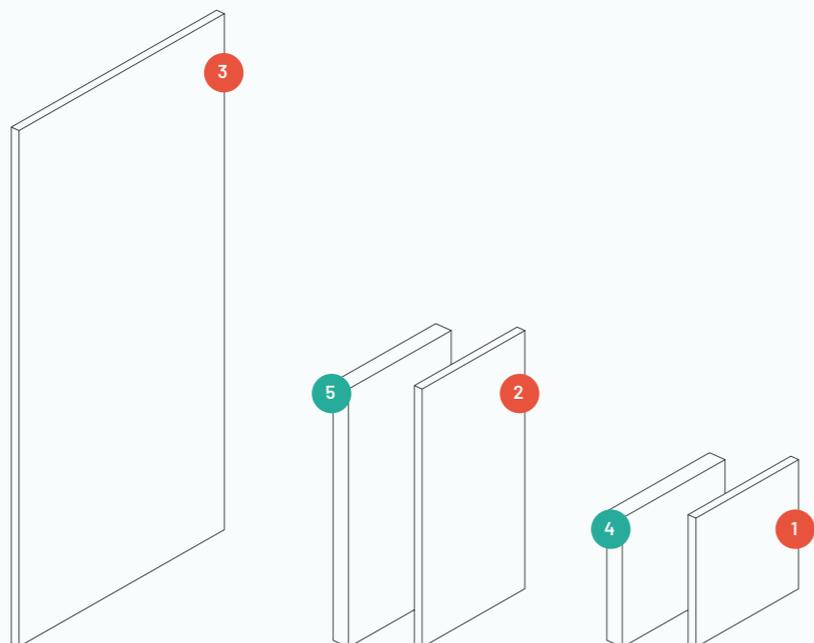
### Performance Over Rigid Surface



### Performance 1m from soffit



## Flat Panel VMT



### Dimensioni\*

- 1 595 x 595 x 20 mm / 23.4" x 23.4" x 0.8"
- 2 1190 x 595 x 20 mm / 46.8" x 23.4" x 0.8"
- 3 2380 x 1190 x 20 mm / 93.7" x 46.8" x 0.8"
- 4 595 x 595 x 40 mm / 46.8" x 23.4" x 1.6"
- 5 1190 x 595 x 40 mm / 23.4" x 46.8" x 1.6"

### Quantità x imballo

- 1 2 3 8 units/box
- 4 5 8 units/box

### Dimensioni imballo

- 1 665 x 675 x 195 mm / 26.2" x 26.6" x 7.8"
- 2 1260 x 675 x 190 mm / 49.6" x 26.6" x 7.5"
- 3 2470 x 1275 x 170 mm / 97.2" x 50.2" x 6.7"
- 4 665 x 675 x 355 mm / 26.2" x 26.6" x 14"
- 5 1260 x 675 x 355 mm / 49.6" x 26.6" x 14"

\* Please notice that the dimensions of this panel have a tolerance of +/- 2 mm

\*\* Flat Panel VMT 20 mm

### Caratteristiche

- Light weight
- Easy to Install
- Easy to clean and maintain
- High Performance in medium and high frequencies

### Informazioni tecniche

#### Materiale di base

VicPET Wool

#### Resistenza al fuoco\*\*

Europe: Euroclass B -s2, d0

USA: Class A (ASTM-E84)

Canada: CAN/ULC S102, Flame Spread

Rating: 5, Smoke Developed

Classification: 115

#### Accessori

Velcro (included), Flexi Glue Ultra, VicFix Magnetic, VicFix Frame, AluFrame Single, AluFrame Double

### Finiture disponibili

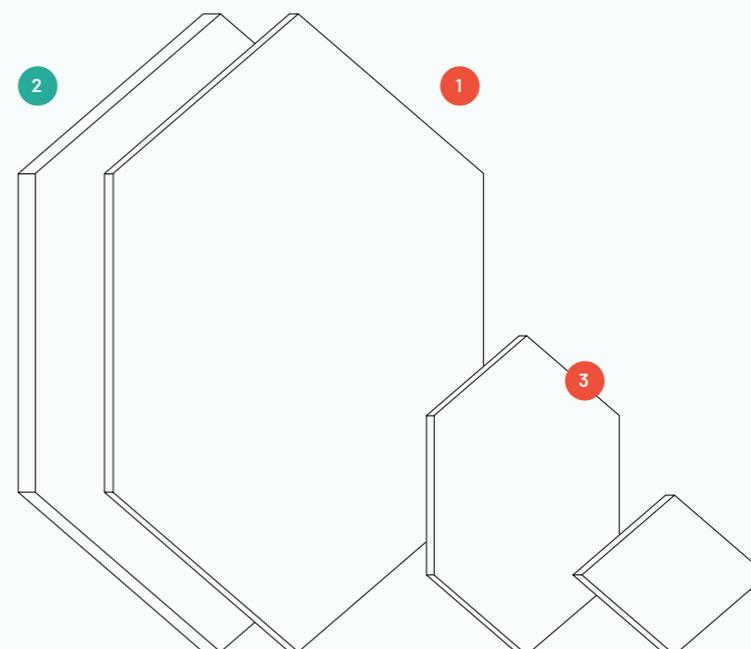
#### Motivi

- Natural Stones NEW
- 3D
- Brick
- Concrete
- Doodle
- Floral
- Geometric
- Nature
- Tiles
- World

#### Tinte unite



## Vixagon VMT



### Dimensioni\*

- 1 700 x 606 x 20 mm / 27.56" x 23.86" x 0.8"
- 2 700 x 606 x 40 mm / 27.56" x 23.86" x 1.6"
- 3 350 x 303 x 20 mm / 13.78" x 11.93" x 0.8"

### Quantità x imballo

- 1 6 units/box
- 2 12 units/box
- 3 36 + 36 units/box\*\*

### Dimensioni imballo

745 x 650 x 390 mm / 29.3" x 25.6" x 15.3"

\* Please notice that the dimensions of these panels have a tolerance of +/- 2 mm.

\*\*The Vixagons Mini are packed in a really innovative way: we are using the same material as the product itself as packaging material. This will give the bonus of having extra Diamond shapes that can be used in conjunction with your Vixagon to create your art-work.

### Caratteristiche

- Light weight
- Easy to Install
- Easy to clean and maintain
- High Performance in medium and high frequencies

### Informazioni tecniche

#### Materiale di base

VicPET Wool

#### Resistenza al fuoco

Euroclass B -s2, d0

#### Accessori

Velcro (included), Flexi Glue Ultra

### Finiture disponibili

#### Motivi

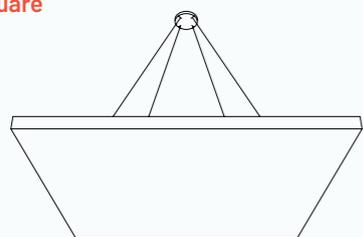
- Natural Stones NEW
- Concrete
- Doodle
- Floral
- World
- Nature

#### Tinte unite

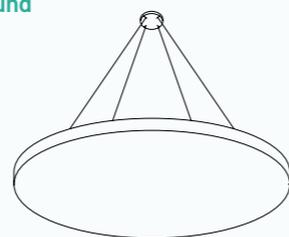


## ViCloud VMT

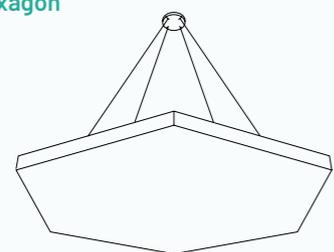
1 Square



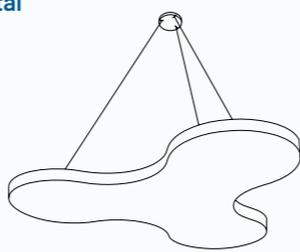
3 Round



2 Hexagon



4 Petal



### Dimensioni\*

1 1160 x 1160 x 40 mm / 45.7" x 45.7" x 1.6"

2 1160 x 1005 x 40 mm / 45.7" x 39.6" x 1.6"

3 Ø 1160 x 40 mm / Ø 45.7" x 1.6"

4 1160 x 1068 x 40 mm / 45.7" x 42" x 1.6"

\*Please notice that the dimensions of this panel have a tolerance of +/- 2 mm

### Quantità x imballo

4 units/box

### Dimensioni imballo

1267 x 1267 x 170 mm / 49.9" x 49.7" x 6.7"

### Caratteristiche

- Premium high density VicPET Wool
- High Performance in medium and high frequencies
- Light weight
- Easy to install
- Easy to clean and maintain

### Informazioni tecniche

#### Materiale di base

VicPET Wool

#### Accessori

Magnetic and Mechanical Suspended Fixation (Included)

#### Finiture disponibili

##### Motivi

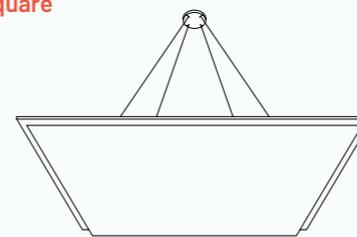
- Natural Stones **NEW**
- Concrete
- Doodle
- Floral
- Geometric
- Nature
- World

#### Tinte unite



## VMT ViCloud 3D

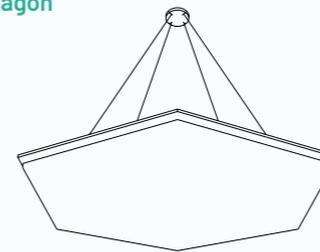
1 Square



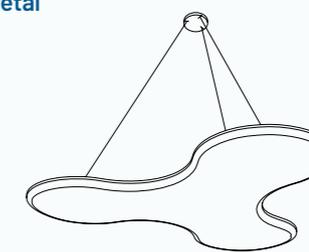
3 Round



2 Hexagon



4 Petal



### Dimensioni\*

1 1160 x 1160 x 40 mm / 45.7" x 45.7" x 1.6"

2 1160 x 1005 x 40 mm / 45.7" x 39.6" x 1.6"

3 Ø 1160 x 40 mm / Ø 45.7" x 1.6"

4 1160 x 1068 x 40 mm / 45.7" x 42" x 1.6"

\*Please notice that the dimensions of this panel have a tolerance of +/- 2 mm

### Quantità x imballo

4 units/box

### Dimensioni imballo

1015 x 1015 x 195 mm / 40"x40" x 7.7"

### Peso lordo della scatola

8,5 kg

### Caratteristiche

- Premium high density PET Wool
- High Performance in medium and high frequencies
- Light weight
- Easy to install
- Easy to clean and maintain

### Informazioni tecniche

#### Materiale di base

VicPET Wool

#### Resistenza al fuoco

Euro Class B S1, d0 (EM 13501-1)

#### Accessori

Mechanical and Magnetic Suspended Fixation (included)

#### Finiture disponibili

##### Motivi

- Natural Stones **NEW**
- Concrete
- Doodle
- Floral
- Geometric
- Nature
- World

#### Tinte unite



**La linea di pannelli VMT presenta particolare facilità e velocità d'installazione, senza la necessità di ricorso a personale specializzato.**

Figure 6

• Flat Panel VMT Customized 1

## Personalizzazione

**VMT sta per Virtual Material Technology, su cui si basano questi pannelli sviluppati esclusivamente per Vicoustic con un processo di stampa brevettato a suo nome.**

Il risultato è la possibilità di simulare cementi, marmi, pietre, legni e una molteplicità di altri materiali con un grado di realismo estetico impressionante, attraverso elementi acustici dalla notevole efficacia, in special modo nel campo delle frequenze medio-alte. Ideali quindi per l'applicazione in ambienti quali i ristoranti che potranno assumere l'aspetto di rivestimento ad esempio in marmo, ma di un simil-marmo capace nella pratica di ridurre il riverbero dell'ambiente, contrariamente a un vero rivestimento in marmo che invece finirebbe per generare onde riflesse e costare significativamente di più.

Seppure Vicoustic offra già un'ampia collezione di stampe, è anche possibile scegliere motivi, colori e fantasie di propria preferenza, ivi incluso il logo stesso della propria insegna o semplicemente fare ricorso a colori RAL. Anche le dimensioni e le forme dei pannelli possono essere personalizzate.



## Installazione

**L'installazione dei pannelli VMT è talmente semplice che non ci sarà bisogno di chiudere il ristorante e rischiare di perdere coperti. Potrà essere effettuata senza perdita di business e senza generazione di polvere o sporcizia.**

I **Flat Panel VMT** sono compatibili con soffittature a telaio T-bar, possono anche essere incollati direttamente a soffitto o parete o applicati con velcro.

I **ViCloud Flat VMT e i ViCloud 3D** sono forniti con i rispettivi sistemi di fissaggio che prevedono il solo inserimento di un tassello per ogni pannello oppure l'applicazione per via magnetica nel caso di superficie metallica. I tiranti permettono al pannello di oscillare, con un conseguente aumento dell'efficacia acustica per via della trasformazione di parte dell'energia dell'onda incidente in energia cinetica..

## Manutenzione

**Tutti i pannelli VMT possono essere puliti semplicemente con acqua.**

Possono essere lavati sia con acqua corrente che con l'ausilio di un panno umido. La sola prescrizione da tenere a mente è di evitare temperature di acqua o altri liquidi superiori a 80 °C, per evitare ogni rischio di danneggiamento.

## Quantità necessarie

La tabella sottostante offre una panoramica sulle quantità di pannelli necessarie a trattare un ristorante.

I valori specificati si basano sulle dimensioni dell'ambiente e considerano delle finiture standard quanto a pavimenti, pareti e soffitti. Sono da considerarsi come linee guida da declinare in funzione dell'effettiva superficie dell'ambiente considerato.

Per situazioni più complicate o comunque in caso di necessità di supporto sarà sufficiente contattare Exhibo direttamente.

### Figure 7

- ViCloud 3D, Natural Stones Collection, Emperador Dark Pattern **1**
- Flat Panel VMT, Natural Stones Collection, Invisible Grey Pattern **2**



### Stima dei m<sup>2</sup> di pannelli necessari

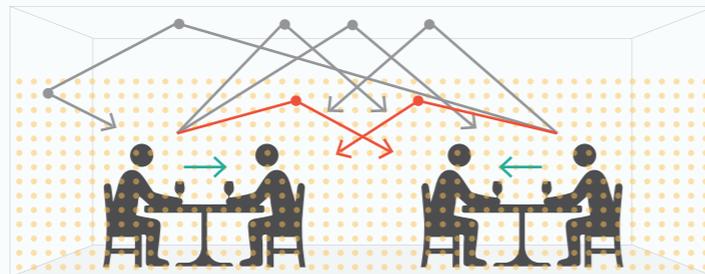
Altezza (m / ft)	Superficie calpestabile (m <sup>2</sup> / sq ft)	Volume (m <sup>3</sup> )	RT target in sec proposto	Installazione a parete	Installazione a soffitto	Soluzione mista	
						Direct Installation	Suspended Installation
3 / 10	20 / 215	60	0,8	7.1	8	2.8	5.4
3 / 10	30 / 320	90	0,8	11.4	13.5	5.7	8.1
3 / 10	50 / 430	150	0,8	22.7	26.9	11.4	16.1
3 / 10	100 / 1075	300	< 0,9	42.6	48.4	17	29.6
3 / 10	200 / 2150	600	< 1,0	76	86.1	28.4	53,8

Box of Flat Panel VMT (1190 X 595 mm) - 5.66 m<sup>2</sup>  
 Box of Vixagon VMT - 3.80 m<sup>2</sup>  
 Box of ViCloud VMT Square - 5.40 m<sup>2</sup>

# Risultati di trattamenti acustici

## Assenza di trattamento acustico

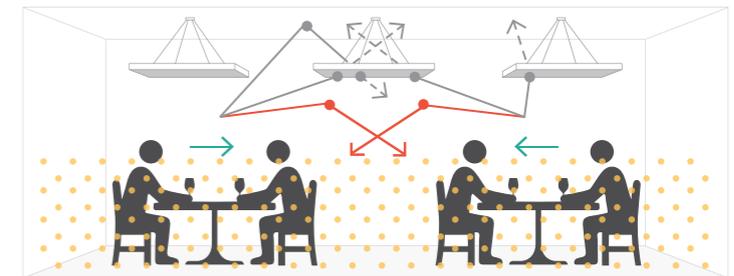
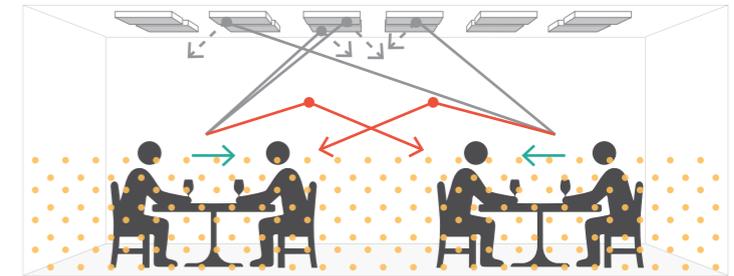
Senza trattamento, il rumore di fondo è destinato a salire per via delle riflessioni da pareti e soffitti.



- Suono diretto
- Riflessioni da pareti
- Riflessioni da soffitto
- Rumore di fondo

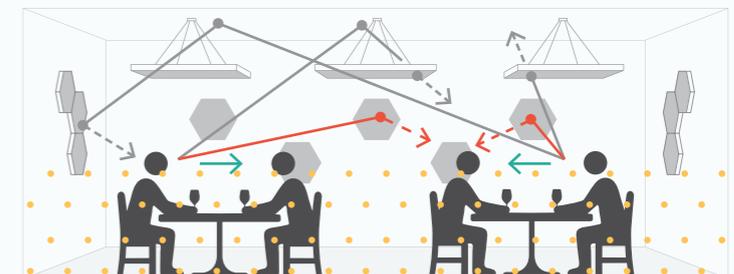
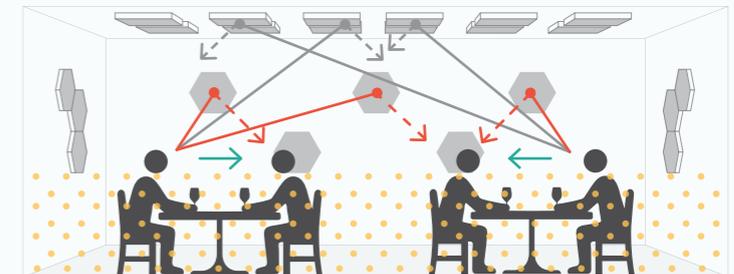
## Trattamento solo del soffitto

Agendo sul soffitto si arriva a controllare una buona parte delle riflessioni, con un impatto assolutamente percepibile sulla diminuzione del rumore di fondo. Possono pur tuttavia persistere delle riflessioni anche ben fastidiose dalle pareti.



## Trattamento di soffitto e pareti

Una distribuzione più omogenea del trattamento su tutte le superfici disponibili, incluse le pareti, offrirà i migliori risultati, limitando anche la quantità di pannelli da applicare a soffitto.



# Glossario

**dB (decibel)** – La scala di misurazione del livello di pressione sonora. È definito come 20 volte il logaritmo tra il quadrato della pressione dell'onda sonora e il quadrato del livello di pressione di riferimento ( $2 \times 10^{-5}$  Pa).

**Suono diretto** – Suono che arriva al recettore sensibile direttamente dalla sorgente, senza il contributo delle onde riflesse dalle varie superfici.

**Prime riflessioni** – Solitamente definite come le onde acustiche riflesse che raggiungono il recettore sensibile entro i 20 ms dopo il rimbalzo.

**Effetto Lombard** – Effetto psico-acustico scoperto dall'otorinolaringoiatra francese Étienne Lombard secondo cui una voce viene involontariamente innalzata quando si parla in ambiente rumoroso, ciò generando in ambienti ad alta frequentazione un'escalation del rumore per via della concorrenza delle voci.

**Echo-flutter** – Riflessioni acustiche ripetute, causate da onde sonore che viaggiano tra superfici riflettenti parallele, come le pareti.

**Riverberazione** – Un fenomeno acustico che si verifica negli spazi chiusi, in seguito a ripetute riflessioni o dispersioni dalle superfici o dagli oggetti presenti all'interno che provocano la persistenza del suono entro i 10 sec.

**Tempo di riverberazione (s)** – La misura del grado di riverberazione in uno spazio. Equivale al tempo che il livello di un suono costante impiega a decadere di 60 dB dopo la sua interruzione.

**Assorbimento acustico** – La porzione di energia sonora assorbita e non restituita da una superficie investita da un'onda sonora.

**Riflessione acustica** – La porzione di energia sonora riflessa quando un'onda sonora colpisce una superficie.

**Privacy vocale** – È l'impossibilità di un ascoltatore non intenzionale di comprendere la conversazione di un'altra persona. La mancanza di privacy vocale è spesso correlata all'insoddisfazione acustica all'interno degli uffici; ad es. ascoltare conversazioni indesiderate o sentirsi spiati.

# Vicoustic

**Con sede a Seattle, USA e a Paços de Ferreira, Portogallo, Vicoustic si è affermata negli ultimi anni come una delle più dinamiche realtà nell'industria delle soluzioni per l'acustica.**

La gamma dei prodotti è ampia e corredata di servizi innovativi, a tutto vantaggio d'installazioni efficaci, conseguibili senza particolari conoscenze tecniche e risultanti oltretutto anche in veri e propri abbellimenti dei rispettivi ambienti, che vanno da sale di broadcasting a studi di registrazione, sale musica e di regia, home cinema e altre aree domestiche e più in generale, nel mondo specifico delle costruzioni, uffici, sale conferenza e sale d'attesa, teatri, centri commerciali, negozi, alberghi, ristoranti, scuole e luoghi di culto.

La vera chiave del successo di Vicoustic consiste, infatti, in un mix capace di colpire a prima vista per design rivoluzionario, finitura impeccabile, ampiezza di varianti e colori, per la migliore adattabilità al contesto anche architettonico, elevato standard di ignifugazione e rispondenza alle normative eco-ambientali e di sicurezza, senza compromessi in termini di qualità acustica e, last but not least, il tutto a livello di prezzi sorprendenti. Dei veri e propri complementi d'arredo professionale, capaci di aumentare esponenzialmente il comfort d'ascolto e di vita, con una poliedricità incredibile di applicazioni.

# Exhibo

distributore e partner esclusivo di Vicoustic per l'Italia

**Exhibo affianca ai prodotti Vicoustic una notevole capacità d'ingegneria delle soluzioni, utilizzando, tra l'altro, i migliori software di simulazione acustica onde garantire risultati non discutibili.**

L'Azienda, nata nel 1958 come distributore esclusivo di marchi primari nel mondo dell'audio (da Sennheiser a Neumann, QSC, Allen & Heath, K-array, Klipsch e ovviamente Vicoustic) negli anni è divenuta un'esperta sia in tutti gli aspetti di distribuzione del suono e del parlato, sia nel controllo delle onde sonore e nell'abbattimento dei rumori molesti attraverso il trattamento acustico di ambienti indoor e outdoor.

Con un team di 55 persone e un fatturato annuo di oltre 24 milioni di euro, Exhibo è oggi con tutta probabilità l'unica realtà in Italia capace di gestire con competenza ingegneristica e progettuale, nonché d'installazione, entrambi i volti dell'acustica, quello attivo e quello passivo-reattivo, sulla cui base offre progetti, prodotti e soluzioni complete chiavi in mano sia sul territorio nazionale che in un numero crescente di paesi esteri, intervenendo in casi di costruzioni ex novo così come di riadattamento e ristrutturazione di complessi già esistenti. L'operatività si esplica a fianco di studi di architettura, di arredatori e interior designers, di general contractors, di società di costruzioni e finitura, di fabbricanti di mobili e boiserie, nonché per importanti clienti finali in ambito residenziale, commerciale, hospitality, cultura (teatri, sale conferenze, cinema, etc), industria e sanità.

# Assistenza progettuale

**Sappiamo bene che ogni spazio meriti grandi attenzioni per risolvere al meglio esigenze acustiche intrinseche derivanti dalle sue geometrie, dalla destinazione d'uso e dagli obiettivi di progetto.**

I nostri team di progetto si compongono di ingegneri esperti e progettisti del suono in grado di soddisfare qualsiasi esigenza acustica e di progettazione. Lavoriamo a stretto contatto con architetti e designer per portare a termine con successo ogni progetto, indipendentemente dalla sua complessità.

Gli strumenti hardware e software che abbiamo progettato in maniera pionieristica e di cui ci avvaliamo ogni giorno si sono rivelati un ottimo supporto all'integrazione di soluzioni per il trattamento e l'isolamento acustico, sia nel campo di nuove costruzioni che per progetti di ristrutturazione.

Il nostro centro di Ricerca e Sviluppo in Portogallo è sempre disponibile a sviluppare prodotti personalizzati per soddisfare qualunque esigenza particolare.



Questo mix unico di competenze tecniche e flessibilità operativa ci ha permesso di conquistare la fiducia di un'ampia base di clienti in un periodo di tempo relativamente breve. Siamo orgogliosi di aver servito con successo aziende come Sony, BBC, ITV, Facebook, Microsoft, RAI, Assolombarda, Società Autostrade, e molte altre ancora.

## Ci occupiamo di:

- Prodotti realizzati su misura e su specifiche del cliente
- Suggerimenti sulla realizzazione di ambienti acusticamente ideali
- Informazioni sui trattamenti più efficaci per ogni tipologia di ambiente
- Supporto d'installazione con indicazioni precise del posizionamento
- Misurazioni sul campo dei principali parametri acustici

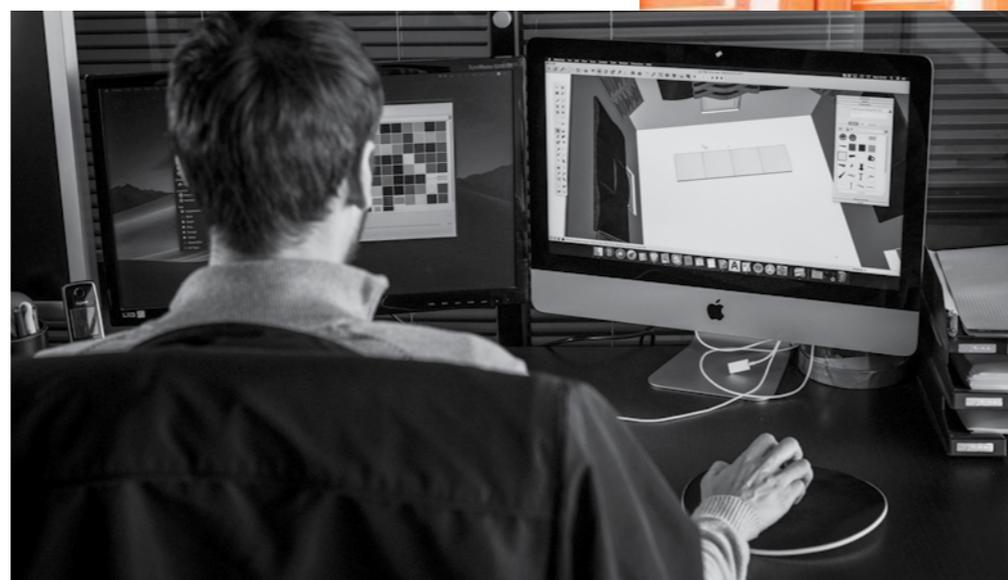
# Pionieri nell'innovazione

**Siamo spronati giorno dopo giorno dalla consapevolezza che Vicoustic debba costantemente aprirsi a nuove strade, innovare, guidare le tecnologie acustiche e affermarsi non solo come riferimento del settore, ma ancor di più come fornitore riconosciuto delle migliori soluzioni acustiche per qualsiasi ambiente, poiché capaci di apportare benessere acustico percepibile e incontestabile.**

Ciò che ci rende ancora più unici nel settore è il nostro **Vicoustic Research Centre**, inaugurato nel 2012 nel quartier generale di Vicoustic a Paços de Ferreira, Portogallo.

È un Centro di Ricerca operante su una piattaforma multidisciplinare: la Multifunctional Room e la **Innovative Acoustic Chamber**. Il tempo trascorso all'interno di questo centro è per noi fonte d'ispirazione (e di divertimento!) per la verifica dei nostri prodotti, così come per valutare nuovi metodi di utilizzo delle ultime tecnologie audio e acustiche.

La Multifunctional Room (sala multifunzionale), rivestita di pareti magnetiche, ci consente di assemblare, montare e testare diverse combinazioni di prodotti acustici in maniera rapida



ed efficiente. Non solo ci permette di analizzare le prestazioni, la qualità e il design di ogni singolo prodotto, ma ci offre anche l'opportunità di condividere le nostre scoperte con i partner Vicoustic di tutto il mondo.

La Innovative Acoustic Chamber (camera acustica innovativa) è dotata di caratteristiche esclusive che continuano ad essere uniche al mondo. È una camera con volume adattativo, che consente di eseguire test acustici per ambienti di diverse dimensioni. La parete mobile meccanicamente dal peso di 4 tonnellate ci permette di adattare



le dimensioni della camera e quindi di approfondire lo studio di soluzioni a basse frequenze.

Questa caratteristica la rende una camera assolutamente all'avanguardia, permettendole anche di essere convertita da camera di riverberazione a camera anecoica, per ottenere condizioni sia di campo diffusivo che di campo libero. Grazie alle varie posizioni che può assumere la parete meccanica, è possibile studiare qualsiasi prodotto a frequenze precisissime. Il comportamento sonoro viene registrato da strumenti hardware e software della massima qualità,

garantendo l'acquisizione di dati affidabili per le nostre analisi.

Il nostro obiettivo è investire in programmi per ottimizzare le prestazioni acustiche all'interno di peculiari architetture e spazi interni.

Ciò significa anche essere in grado di produrre prodotti esteticamente gradevoli, rispettando al contempo le principali norme di sicurezza e ambientali.

# Sostenibilità

**Le esperienze che viviamo in un ambiente sono sempre influenzate dalla sua acustica, che ha un impatto determinante non solo a livello di comfort e di produttività, ma anche sulla sfera della nostra stessa salute psico-fisica. Ma quanti di quegli ambienti indoor in cui le statistiche ci dicono che trascorriamo circa il 90% del nostro tempo sono trattati acusticamente, in modo corretto e con materiali salubri?**

Se la qualità acustica di uno spazio è scarsa, quest'ultimo non può essere definito sostenibile, poiché tale da compromettere la concentrazione, le interazioni e la salute delle persone che lo occupano.

D'altra parte, se per gestire l'acustica di quello spazio è necessario impiegare pannelli acustici contenenti materiali nocivi, potremmo finire per deteriorare, ad esempio, la qualità dell'aria e, di conseguenza, quello spazio non verrebbe nuovamente ritenuto sostenibile, anche se provvisto di una buona acustica.

La nuova linea di prodotti Vicoustic assume un approccio olistico alle esigenze acustiche, integrando le prestazioni agli obiettivi di sostenibilità, come ad esempio quelli relativi alla qualità dell'aria, all'utilizzo di materiali riciclati, alla sicurezza dei lavoratori, e così di seguito.



## Il nostro contributo a progetti "green" e sostenibili

A tale scopo, invece di avvalerci di materie prime standard, per la nuova linea di prodotti Vicoustic abbiamo selezionato materiali innovativi e sostenibili, principalmente costituiti da bottiglie in PET riciclate (almeno al 65%) ed altri materiali riciclabili a bassa emissione di COV.

Utilizziamo materie prime ignifughe e sicure per l'uomo, con certificazione OEKO-TEX 100 di Classe 1, in grado di soddisfare financo i requisiti umano-ecologici attualmente stabiliti per gli articoli destinati ai bambini.

Il nostro obiettivo è garantire un prodotto più ecologico, della massima qualità e di lunga durata.

E lo stiamo perseguendo in maniera innovativa, senza compromettere né le prestazioni acustiche, né il design e la qualità dei nostri prodotti.

Non da ultimo, la nostra nuova linea di prodotti può favorire l'ottenimento di crediti nel quadro dei sistemi di certificazione della sostenibilità ambientale degli edifici, come LEED (USA), WELL (UK), HQE (Francia), ed altri ancora.



## VicPET Wool

### Proprietà

- Non irrita la pelle né gli occhi
- Riciclabile (100% PET)
- Buona qualità dell'aria all'interno - zero emissioni di VOC e formaldeide
- Nessun utilizzo di prodotti chimici
- Resistente all'umidità
- Assenza di spolverio anche durante la manipolazione
- Classe I in sintonia con Oeko-Tex

### Descrizione

- Prodotto non tessuto
- 100% fibre di poliestere
- Saldato termicamente
- Colore: bianco o nero

### Altre caratteristiche

- **Resistenza al fuoco:** Euroclasse B, s1 d0
- **Spessore (range):** 20 - 80 mm
- **Peso:** 800 - 1600 grams/m<sup>2</sup>



### Produzione

Ubicata strategicamente nella più ampia zona industriale portoghese



### Imballaggio

Ogni pannello è ispezionato, posizionato in una maschera protettiva di plastica e imballato. I continui miglioramenti a livello produttivo e logistico garantiscono controlli di qualità molto accurati e una spedizione rapida.



### Spedizione

I prodotti Vicoustic sono spediti in oltre 80 paesi.



### Installazione

Soluzioni « out of the box » per installazioni rapide e semplicissime.

**V/COUSTIC**  
INNOVATIVE ACOUSTIC SOLUTIONS

distribuito in esclusiva da



**EXHIBO S.p.A.**  
COMMUNICATION SYSTEMS

[www.vicoustic.com](http://www.vicoustic.com)

**Exhibo S.p.A**

Via Leonardo da Vinci 6  
20854 Vedano al Lambro (MB)

**P** : +39 039 4984 1

[acoustics@exhibo.it](mailto:acoustics@exhibo.it)

[www.exhibo-acoustics.com](http://www.exhibo-acoustics.com)

[www.exhibo.it](http://www.exhibo.it)

**NORTE2020**  
PROGRAMA OPERACIONAL REGIONAL DO NORTE

PORTUGAL  
**2020**

