

White Paper

Uffici

**Linee guida
per il trattamento
acustico**
degli spazi di lavoro
Uffici Open Space
e Sale Riunione

V/COUSTIC
INNOVATIVE ACOUSTIC SOLUTIONS

distribuito in esclusiva da



EXHIBO S.p.A.
COMMUNICATION SYSTEMS

White Paper

Uffici

Linee guida per il trattamento acustico

degli spazi di lavoro
Uffici Open Space
e Sale Riunione

6

Problema da risolvere

7

Tipologie di uffici

8 – 37

Uffici open space
e Sale Riunione

10 – 27

Uffici open space

28 – 29

Sale riunione

30 – 35

Lista dei materiali necessari

36 – 37

Glossario

38 – 45

Vicoustic & Exhibo

38 – 39

Profili

40 – 41

Assistenza progettuale

42 – 43

Pionieri nell'innovazione

44 – 45

Sostenibilità

Problema

Una serie di studi autorevoli effettuati nel corso degli ultimi 10 anni sugli effetti acustici all'interno degli ambienti di lavoro ha rivelato che una cattiva progettazione acustica esercita un considerevole impatto sulla produttività, con effetti negativi sia sull'efficienza dell'azienda che in ultima analisi sui suoi margini di profitto.

"Chiunque abbia sperimentato, nel proprio ambiente di lavoro, una scarsa qualità acustica del locale, la mancanza di privacy, un eccesso ovvero anche la totale assenza di rumori di sottofondo potrà senz'altro confermare il ruolo cruciale svolto dall'acustica." [rif.1].acoustics plays".

"Una buona acustica è essenziale per garantire la produttività e la creatività sul posto di lavoro." *

* [rif. 1] FIS - A Guide to Office Acoustics - 2015

Tipologie di uffici

Il concetto di "ufficio standard" non esiste più, in quanto ogni ambiente di lavoro deve oggi rispondere a bisogni e requisiti peculiari, spesso anche in continuo divenire. Si passa dagli uffici caratterizzati da spazi ampi, come gli open space e i call centre, magari dotati anche di aree polifunzionali, fino ad arrivare agli uffici a celle o alle salette riunioni, dagli spazi molto più contenuti.

Vicoustic ha sviluppato una nuova linea di prodotti capaci di consentire agli uffici moderni di raggiungere buone condizioni acustiche interne, con impatto positivo sia sulla creatività che sulla produttività del luogo di lavoro: **è così che è nata la gamma VicOffice.**

Con questo breve opuscolo Vicoustic desidera trasmettere le proprie linee guida in materia di acustica con particolare accento rivolto agli uffici open space (ivi inclusi i call centre) e le sale meeting.

In effetti, può rappresentare la chiave per il successo del vostro ufficio!

Uffici Open Space

Uffici Open Space
10 – 27

Meeting Rooms
28 – 29

Uno degli spazi più difficili da gestire all'interno di un ufficio è senza dubbio il design a **"pianta aperta"**. In questo tipo di ambiente, tra l'altro tendenzialmente sempre più affollato, è possibile che gli occupanti siano impegnati in svariate attività in contemporanea, ciascuna con le proprie caratteristiche e peculiarità, tra cui:

- Più individui concentrati sulle proprie task;
- Singoli e/o interi team impegnati in brevi conferenze video e telefoniche;
- Gruppi di persone riuniti in conversazioni informali;
- Colleghi che interagiscono e si scambiano informazioni;
- Altri in pausa, alla ricerca di qualche attimo di relax o concentrazione, magari in delle aree votate allo scopo.

Un numero così elevato di scenari nello stesso ambiente richiede un'attenzione particolare anche agli aspetti acustici onde permettere a tutti coloro che fruiscono dello stesso spazio di mantenere elevate la concentrazione e la produttività, potendo beneficiare di una buona condizione di lavoro.

L'equilibrio nell'assetto acustico deve consentire, ad esempio:

- 1 - Che siano mantenuti livelli di comunicazione e di ascolto ottimali tra i membri di un gruppo, senza però preclusioni alla garanzia della privacy delle loro conversazioni.
- 2 - Che le persone impegnate in conferenze video e telefoniche o che stanno semplicemente socializzando non disturbino chi sta lavorando.
- 3 - Che sia garantito il miglior compromesso tra assenza di rumore di fondo (che comprometterebbe la privacy dei discorsi svolti) e un livello eccessivo di rumore di fondo (che finirebbe col disturbare la concentrazione e ridurre l'efficienza nell'attività lavorativa).

Le considerazioni che precedono evidenziano la delicatezza con cui debba essere trattato l'aspetto dell'acustica dell'ambiente. Un buon trattamento non può non prendere in considerazione la reale situazione e tutte le variabili in gioco per poter garantire risultati propedeutici al benessere degli occupanti nonché alla loro produttività lavorativa.

Le prossime pagine illustrano delle linee guida da seguire in fase di progettazione o ristrutturazione di un ufficio open space.

Aspetti fondamentali per la gestione dell'acustica

Sono 3 i passi essenziali da considerare in sequenza al fine di raggiungere le **condizioni acustiche ideali** all'interno di un ufficio open space.

Step 1

**Definizione
delle aree
activity-based**
12 – 13

/

Step 2

**Trattamento
acustico**
14 – 25

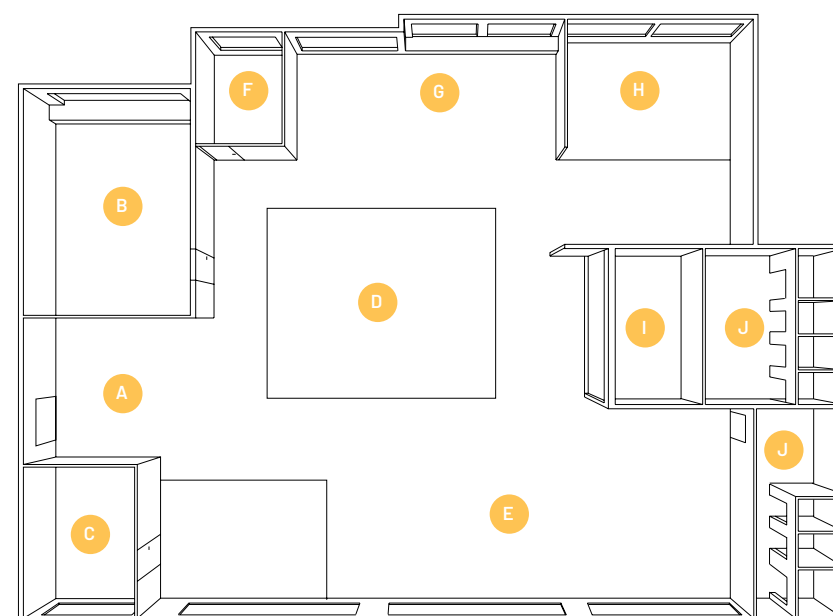
/

Step 3

**Sound
Masking**
26 – 27

Step 1 Definizione delle aree activity- based

- A Reception
- B Sala riunioni
- C Saletta riunioni
- D Area lounge
- E Open space
- F Ufficio direzionale
- G Ufficio multi-funzionale
- H Cucina e lounge
- I Magazzino e area stampa
- J Bagni



Il primo passo per ottenere condizioni acustiche adeguate all'interno di uffici open space si riferisce all'implementazione di strategie di progettazione activity-based.

In altre parole, le diverse attività devono essere localizzate in aree ben definite all'interno dell'open space. Ad esempio, le aree di lavoro che richiedono "concentrazione" verranno separate da altre più rumorose, destinate a riunioni informali, che a loro volta andranno separate da quelle in cui si effettuano telefonate, si socializza, e così via.

La separazione delle diverse aree contribuirà a migliorare il comfort acustico individuale. Tuttavia, questa soluzione da sola non è sufficiente a garantire condizioni acustiche ideali all'interno di un'area di lavoro a pianta aperta. Ecco perché è necessario prendere in considerazione il passo successivo.



Step 2

Trattamento acustico

In un ufficio open space caratterizzato da condizioni acustiche problematiche è plausibile supporre che il rumore di fondo generato da un'area affollata crescerà in maniera esponenziale.

In un tale ambiente, le persone sono infatti costrette ad alzare progressivamente il tono di voce per comunicare (fenomeno tecnicamente denominato "effetto Lombard"), aumentando così il livello di rumore generale e compromettendo l'intelligibilità del parlato.

Come si può facilmente immaginare, un tale ambiente genererà condizioni di lavoro sfavorevoli, con impatto negativo sulla capacità di concentrazione e sulla soddisfazione professionale degli occupanti. Con un assetto acustico così mal impostato, l'efficienza organizzativa potrebbe diminuire drasticamente e inficiare la produttività e, di riflesso, i profitti aziendali.

Un buon trattamento acustico deve porsi due obiettivi prioritari:



1

Controllare la riverberazione di una stanza per evitare l'accumulo di rumore eccessivo o di fenomeni di riverbero. Ciò favorirà l'intelligibilità del parlato tra i membri del team.

2

Massimizzare il decadimento nello spazio dei livelli di pressione sonora per favorire la privacy tra i vari gruppi / le varie aree di attività.

1

Controllo della Riverberazione di una Stanza

Gestione delle riflessioni acustiche provenienti dal soffitto

È solitamente difficile agire sulle pareti degli uffici open space a causa dell'arredamento e di altri vincoli. In questi ambienti il soffitto rappresenta la maggiore superficie riflettente: per gestire la riverberazione è pertanto consigliato di agire proprio sul soffitto, mediante l'applicazione di elementi fonoassorbenti.

Ciò è anche convalidato dalle linee guida ufficiali, come quelle del BCO (British Council for Offices), che raccomandano proprio di rivestire il soffitto degli uffici open space con materiale fonoassorbente (ad es. utilizzando elementi fonoassorbenti con coefficienti di assorbimento (alfa) con valori intorno allo 0,8 su una gamma di frequenze compresa tra 500Hz - 2000Hz).

Ciò contribuisce a:

- **Controllare la riverberazione** negli uffici open space, prevenire l'accumulo di rumore eccessivo, controllare le riverberazioni e ottimizzando l'intelligibilità del parlato tra i membri del team.

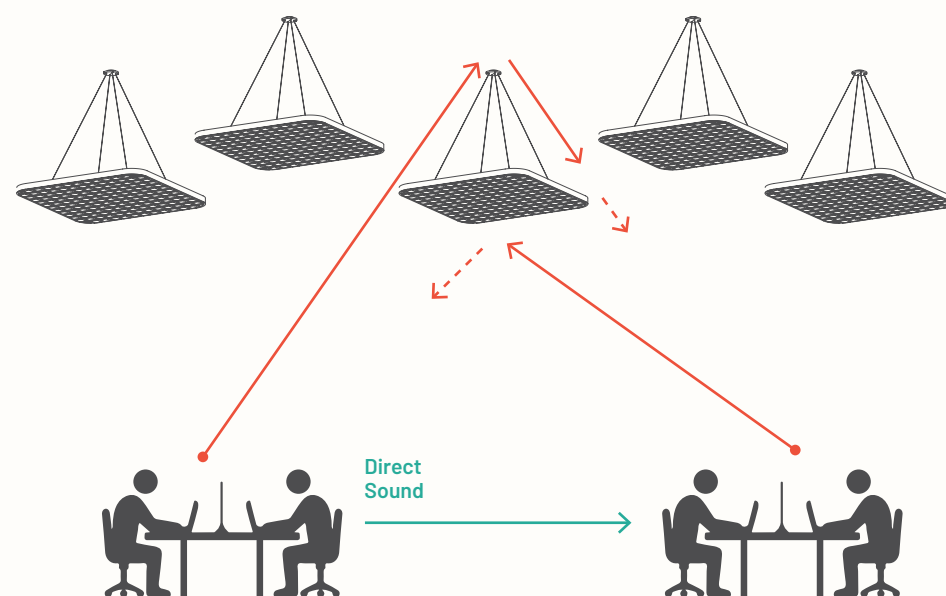


Figura 1 – VicOffice Cloud
Controllo della riverberazione di una stanza e ottimizzazione del decadimento spaziale dei livelli di pressione sonora.

- **Aumentare il decadimento dei livelli di pressione sonora nell'ambiente**, grazie al fatto che il suono diretto non viene enfatizzato dalle riflessioni sul soffitto. Ciò favorisce notevolmente la privacy tra i diversi team e le diverse aree di attività.

Flat Panel VMT

Qualora a causa di vincoli progettuali o di scelte di design particolari si ritenga non possibile il ricorso ad elementi sospesi per la gestione delle onde incidenti, si potrà rivolgere l'attenzione ai pannelli **Flat Panel VMT**, anch'essi dalle caratteristiche straordinarie per ambienti quali gli open space.

I **Flat Panel VMT** sono, infatti, pannelli fonoassorbenti prodotti con una tecnologia proprietaria di Vicoustic, la Virtual Material Technology. Oltre ad essere disponibili in tante colorazioni pantone e numerose fantasie, sono in grado di riprodurre l'aspetto estetico di qualsiasi materiale, dal marmo al legno, con estremo realismo grazie all'altissima qualità della stampa del materiale riprodotto sulle superfici a vista dei pannelli.

I **Flat Panel VMT** sono compatibili con il sistema di profili T-Bar così come possono essere semplicemente applicati al soffitto con del velcro, volendo anche con l'interposizione di dei listelli in legno per creare un'intercapedine d'aria in grado di aumentare la resa acustica.

In termini di prestazioni fonoassorbenti, se inseriti nel sistema T-Bar con al di sopra un'intercapedine d'aria di circa 200 mm di spessore, i **Flat Panel VMT** offrono un coefficiente alfa di assorbimento acustico di 0,95 nella gamma di frequenze comprese tra 500Hz - 2000Hz.

VicOffice Cloud

Per gli uffici open space, anche di grandi dimensioni, si raccomanda l'impiego dei pannelli fonoassorbenti **VicOffice Cloud**, che consentono di attutire significativamente la riverberazione presente nell'ambiente e qualsiasi riflessione acustica proveniente dal soffitto.

I **VicOffice Cloud** rappresentano una soluzione acustica in sospensione, semplice, leggera ed ecologica, ideale per uffici open space in cui vi è una grande concentrazione di persone e di rumori di fondo provocati dalle conversazioni che tendono ad accumularsi rapidamente.

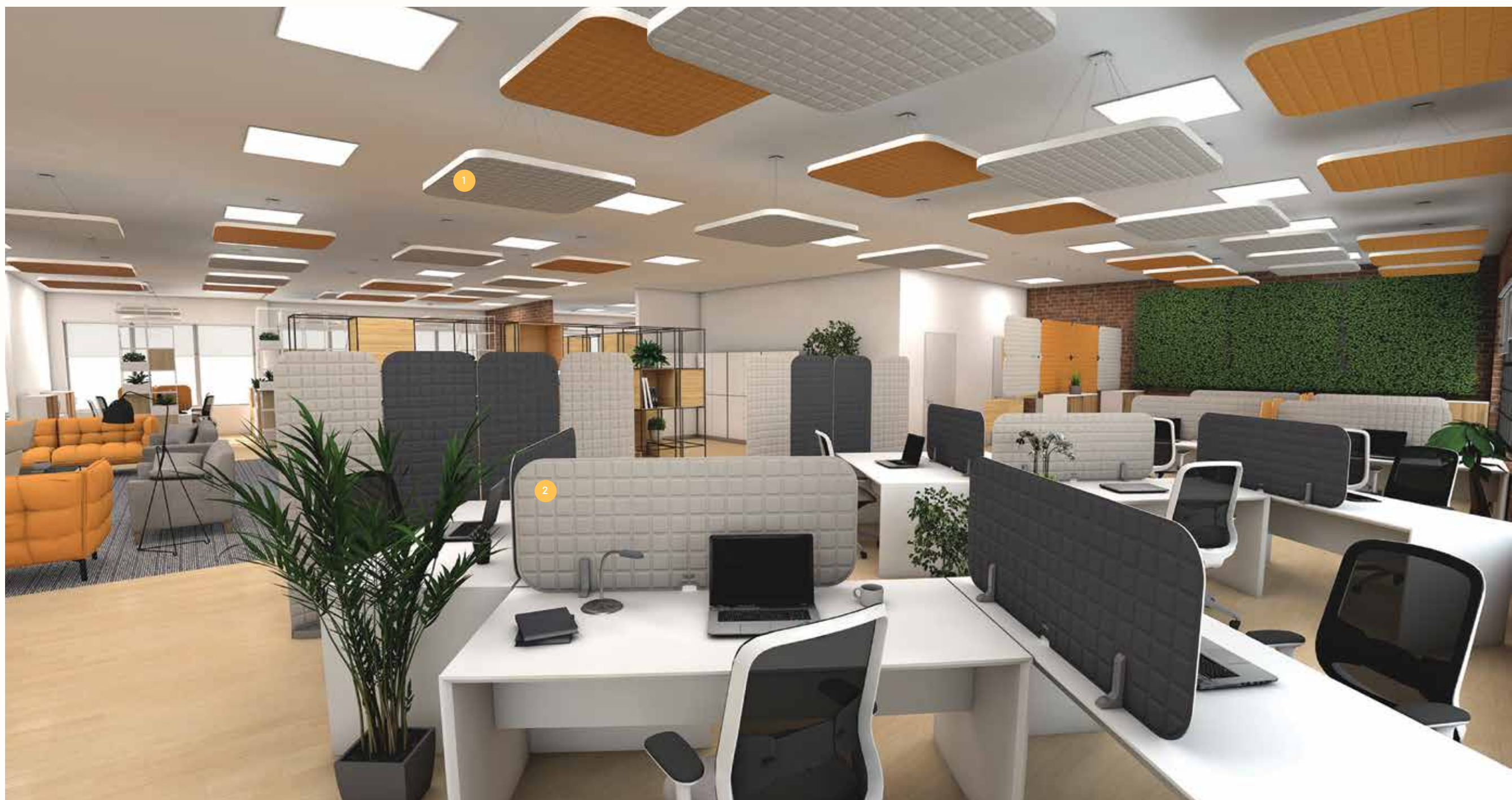
Poiché i **VicOffice Cloud** sono sospesi, dispongono di un'area di assorbimento acustico due volte superiore rispetto ai comuni pannelli fonoassorbenti, rendendoli una soluzione estremamente efficace (come mostrato nella Figura 1).

In termini di prestazioni fonoassorbenti, ciascun **VicOffice Cloud** offre una cosiddetta "area di assorbimento equivalente" nella gamma di frequenze comprese tra 500Hz e 2000Hz pari a 1,32 mq. Pertanto, sulla base delle più importanti linee guida ufficiali, come quelle espresse dal BCO, consigliamo l'utilizzo di circa 1,5 unità di VicOffice Cloud ogni 10 m2 di superficie calpestabile dell'ufficio.

Va sottolineato che grazie al controllo delle onde incidenti provenienti dal soffitto si ottimizzano anche i livelli di pressione sonora e il loro decadimento, poiché il suono diretto non viene enfatizzato dalle onde riflesse dal soffitto (vedasi la Figura 1).

Grazie all'estrema efficacia dei **VicOffice Cloud**, come espresso dai tanti metri quadri di superficie calpestabile trattata da ogni singola isola, la loro applicazione permette la perfetta integrazione degli elementi acustici anche in ambienti con soffitti particolarmente "pieni" di arredi tecnologici.

VicOffice Cloud utilizza materie prime con certificazione Euro Classe B: è realizzato in VicPETWool, un materiale ottenuto attraverso un processo di produzione ecocompatibile a ridotte emissioni. Questa caratteristica permetterà di creare un ambiente connotato dall'utilizzo di materiali di elevata qualità e allo stesso tempo eco-sostenibili, con, pertanto, un riflesso indubbiamente positivo sulla salute degli occupanti.



Open Plan Office Area

- VicOffice Cloud 1
- VicOffice Desk 2

Gestione di superfici ampie, riflettenti e vetrate

Gli uffici moderni sono spesso caratterizzati da ampie superfici vetrate e riflettenti, che compromettono le condizioni acustiche all'interno degli ambienti.

Per controllare le onde sonore riflesse di queste ampie superfici, Vicoustic ha sviluppato **VicOffice Wall**.

Small Meeting Room

- VicOffice Wall 1
- VicOffice Cloud 2



VicOffice Wall

VicOffice Wall è un pannello acustico applicabile con estrema facilità su qualsiasi superficie in vetro e da questa altrettanto facilmente smontabile, senza comprometterne in alcun modo i processi di pulizia.

Per ovviare alle prestazioni acustiche altrimenti limitate per via dello spessore limitato del pannello, Vicoustic ha ideato un meccanismo d'installazione a clip capace di garantire un'intercapedine d'aria tra la superficie vetrata su cui applicare il pannello e il pannello stesso, col risultato di raggiungere delle performance di assoluto rispetto nella gamma delle frequenze medio-alte tipiche del parlato.

Grazie a questo accorgimento tecnico, **VicOffice Wall** riesce ad erogare un coefficiente di assorbimento acustico (alfa) nella gamma di frequenze comprese tra 500Hz, 1kHz e 2kHz, mediamente pari a 0,38 - un risultato considerevole davvero eccezionale per un elemento così sottile.

VicOffice Wall può quindi costituire il completamento perfetto del trattamento acustico di un ufficio per il quale si siano già previsti altri elementi: non solo controlla le onde sonore riflesse su ampie superfici vetrate, migliorando ulteriormente l'intelligibilità del parlato e favorendo la privacy all'interno dell'ufficio, ma permette anche di modulare la diffusione della luce naturale.

VicOffice Wall utilizza materie prime con certificazione Euro Classe B: è realizzato in VicPETWool, un materiale ottenuto attraverso un processo di produzione ecocompatibile a ridotte emissioni. Questa caratteristica permetterà di creare un ambiente dal forte accento sull'utilizzo di materiali di elevata qualità e allo stesso tempo eco-sostenibili, con riflesso positivo sulla salute degli occupanti.

2

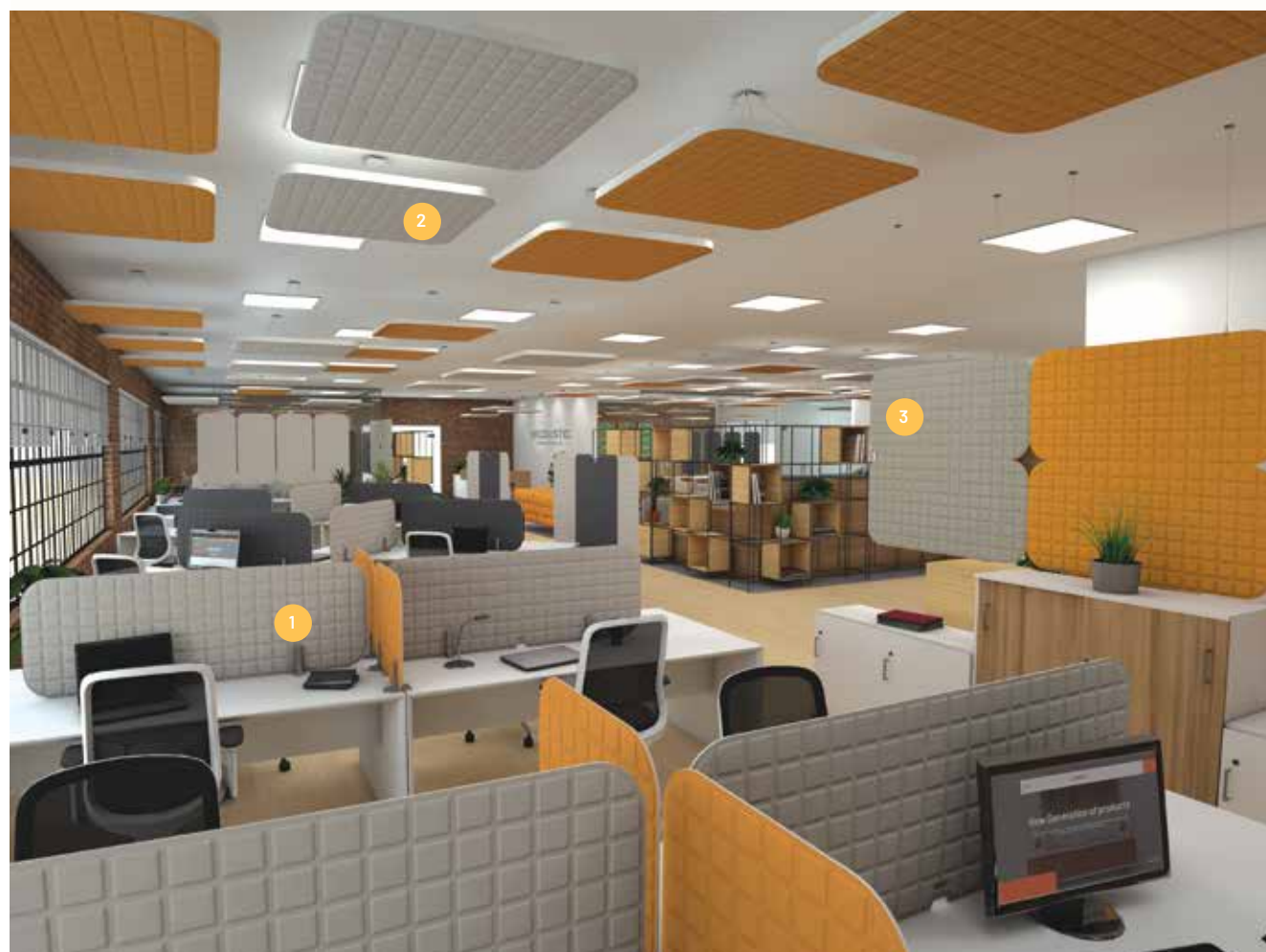
Innalzamento della privacy tra postazioni di lavoro

La separazione visiva tra le postazioni di lavoro contribuisce ad accrescere la percezione di riservatezza, ovvero anche a sentirsi a proprio agio nello svolgimento dei propri compiti in ufficio.

VicOffice Desk Divider

VicOffice Desk Divider è stato sviluppato per gestire al meglio la privacy tra le postazioni di lavoro.

Oltre a creare una separazione visiva e fisica tra postazioni affiancate o contrapposte, grazie alle sue ottime capacità fonoassorbenti **VicOffice Desk Divider** contribuisce significativamente a migliorare l'acustica di qualsiasi ufficio, catturando le onde sonore incidenti per via diretta.



Open Plan Office Area

- VicOffice Desk Divider 1
- VicOffice Cloud 2
- VicOffice Suspended Divider 3



VicOffice Desk Divider è disponibile in diverse misure, per adattarsi perfettamente alle dimensioni di qualsiasi scrivania, sia sui lati lunghi frontali che sui lati corti laterali. Due sono poi le altezze disponibili, in modo da essere tarato al meglio anche come barriera visiva. La sua applicazione è immediata, semplicemente appoggiandolo sulla scrivania mediante la doppia coppia di piedini che possono all'occorrenza venire bloccati nella posizione voluta mediante applicazione di nastro biadesivo.

VicOffice Desk Divider, anch'esso prodotto in VicPETWool, offre un'area di assorbimento equivalente nella gamma di frequenze comprese tra 500Hz - 2000Hz di 0,28 per i divisori più piccoli e di 0,64 per quelli più grandi. In altre parole, contribuisce a migliorare nettamente l'intelligibilità e la privacy del parlato all'interno dell'ufficio, riducendo l'incidenza delle onde dirette tra gli operatori e allo stesso tempo creando un'atmosfera di riservatezza per tutti.



Ottimizzazione dello spazio dell'ufficio open space

A volte può rendersi necessario creare divisioni temporanee all'interno del proprio ufficio per accogliere nuovi spazi o per utilizzare meglio quelli esistenti. Per soddisfare questa esigenza, Vicoustic ha sviluppato **VicOffice Suspended Divider**.

Separating Socializing Area

- VicOffice Suspended Divider ①
- VicOffice Cloud ②



VicOffice Suspended Divider

Come suggerisce il nome, **VicOffice Suspended Divider** è un divisorio sospeso che aiuta a dividere visivamente un ufficio e a gestirne allo stesso tempo l'acustica, grazie alle sue ottime proprietà fonoassorbenti.

Di estetica piacevole, disponibile in numerose colorazioni e fantasie, **VicOffice Suspended Divider** è realizzato VicPETWool, materiale riciclato e riciclabile derivato dalle bottigliette

di plastica ed offre un'area di assorbimento equivalente nella gamma di frequenze comprese tra 500Hz to 2000Hz di 0,67. In altre parole, contribuisce a migliorare nettamente l'intelligibilità e la privacy del parlato all'interno dell'ufficio.

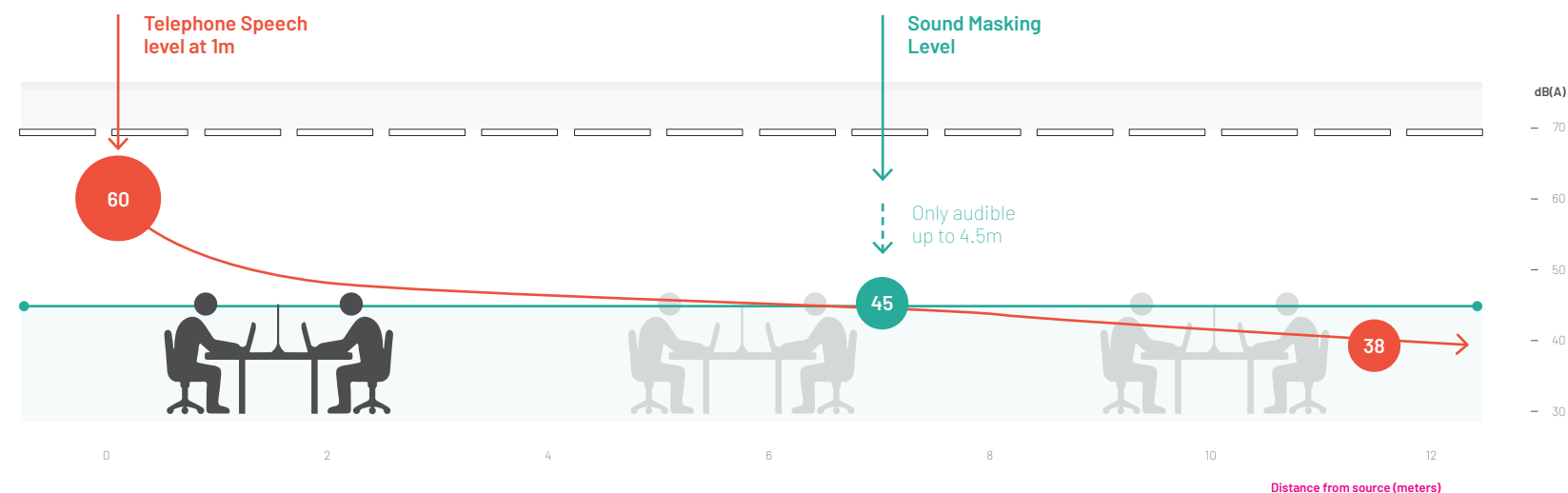
Step 3 Sound Masking

La privacy della conversazione tra i vari interlocutori e le persone che occupano in contemporanea aree di attività adiacenti o comunque vicine, deriva dal giusto equilibrio di combinazione tra la pressione sonora della sorgente, il decadimento del suono nell'ambiente e i livelli di rumore di fondo.

Negli uffici open space, la sorgente di rumore più frequente è rappresentata da una persona che parla. Sappiamo che la voce di una persona a 1 m di distanza produce un livello sonoro di circa 60 dB(A).

Mentre il rumore ambientale, generato da telefoni che squillano, persone che parlano, ecc., può disturbare la capacità di concentrazione, l'assenza di rumore di fondo può influire sulla privacy vocale tra i diversi team / attività.

È stato ampiamente dimostrato che livelli costanti di rumore di fondo contribuiscono a mascherare il rumore che genera disturbo all'interno degli uffici open space, consentendo in tal modo a chi lavora di svolgere bene tutte le attività che richiedono determinati livelli di concentrazione.



Per gli uffici open space, le linee guida ufficiali indicano che il rumore di fondo deve attestarsi a circa NR40 (noise rating). Questo valore può essere raggiunto con una progettazione mirata oppure mettendo in opera un sistema di mascheramento vocale. Seguendo i suggerimenti di trattamento acustico illustrati in precedenza, ci accorgeremo tangibilmente che man mano che ci si allontana dalla sorgente i livelli sonori decadono rapidamente, fino ad arrivare a un punto in cui saranno inferiori / della stessa intensità dei livelli di rumore di fondo.

Il diagramma in figura 2 indica il livello SPL (Livello di Pressione Sonora, a cui si può fare riferimento per quantificare la privacy vocale) in funzione della distanza dalla sorgente. Alla sua base vi sono le seguenti due considerazioni:

- Valore di 7dB di decadimento di SPL al raddoppio della distanza dalla sorgente: trattasi dell'obiettivo minimo che un ufficio open space con una buona acustica dovrebbe raggiungere (rif. ISO3382-3);
- Valore NR40 per il rumore di fondo stabilito dal BCO (nota: NR40 equivale a circa 45 LAeq - rif. BS8233).

Figure 2 - Come rappresentato dalla figura 2, un segnale vocale a 5 m di distanza dalla sorgente avrà la stessa intensità del livello di rumore di fondo. Il rumore di fondo maschererà i segnali vocali e in questo modo migliorerà la privacy dei discorsi tra i diversi team / aree di attività.

Sale meeting

Trattamento di aree comuni

- VicOffice Wall 1
- VicOffice Cloud 2
- Flat Panel VMT 3

La progettazione acustica di una sala riunioni deve poter garantire un tempo di riverberazione adeguato (RT) all'interno dello spazio.

Un'eccessiva riverberazione potrebbe risultare dannosa ai fini di una buona intelligibilità del parlato, che è ovviamente la prerogativa fondamentale in qualsiasi sala meeting.



Trattamento delle pareti

Per la gestione degli effetti di riverberazione intermittenti all'interno delle sale riunioni è opportuno trattare nel modo giusto anche le pareti.

Le riflessioni acustiche ripetute (echo-flutter), sono generate da onde sonore che viaggiano tra superfici parallele riflettenti, come le pareti. Questo fenomeno compromette l'intelligibilità del parlato e pertanto deve essere preso in seria considerazione per ottenere buone condizioni acustiche in un ufficio.

In presenza di pareti in cartongesso, cemento o muratura, consigliamo l'utilizzo dei **VMT Panel**.

Per le vetrate, è possibile utilizzare sia **VicOffice Wall** che **VMT Panel**. Entrambi sfruttano il nuovo sistema di fissaggio a ventose o magneti per finestre, che potrebbe rappresentare la soluzione ideale per l'ufficio in questione.

Ridurre le dimensioni di ampie sale riunioni quando non sono totalmente occupate

È un'ottima regola di gestione dei fenomeni acustici, in particolare ai fini del controllo del tempo di riverberazione. Lo scopo si può ottenere molto facilmente impiegando nelle sale meeting con abbondanza di spazio gli schermi acustici **VicOffice Suspended Divider**.

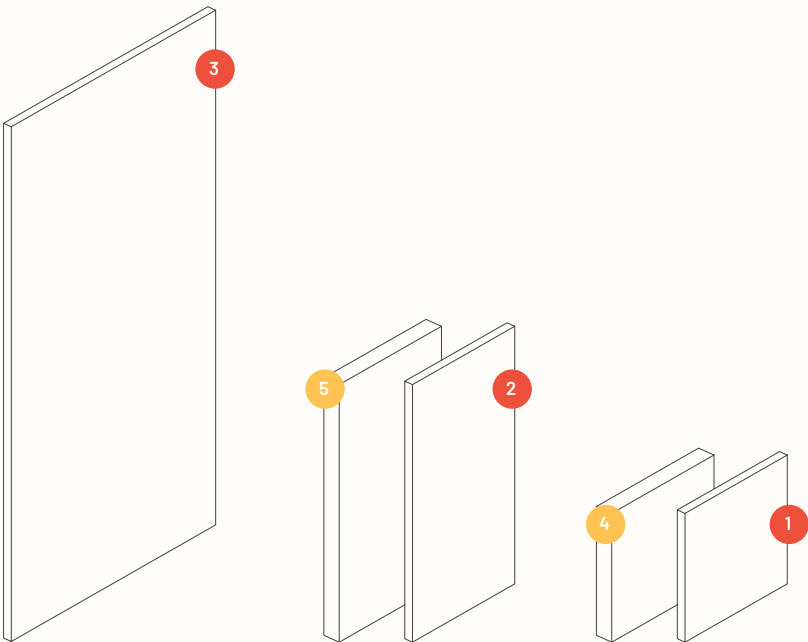
Trattamento del soffitto

Per migliorare la trasmissione e l'intelligibilità del parlato e allo stesso tempo controllare il tempo di riverberazione, si raccomanda di utilizzare una combinazione di controsoffitto assorbente perimetrale e di un'area centrale riflettente.

A tale scopo, consigliamo l'utilizzo dei pannelli **VicOffice Cloud** o **VMT Panel**.

Lista dei pannelli necessari

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 / 23.4" x 23.4" x 1.6"
- 5 1190 x 595 x 40 mm / 46.8" x 23.4" x 1.6"

Quantità x imballo

- 1 2 3 8 unità/confezione
- 4 5 8 unità/confezione

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"

* Si noti che le dimensioni dei pannelli possono presentare una tolleranza di +/- 2 mm

** Flat Panel VMT 20 mm

Caratteristiche

- Leggerezza
- Semplicità d'installazione
- Facilità di pulizia e manutenzione
- Efficacia massima nelle frequenze medio-alte

Informazioni tecniche

Materiale di base

Lana proprietaria VicPET riciclata e riciclabile

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

Installazione

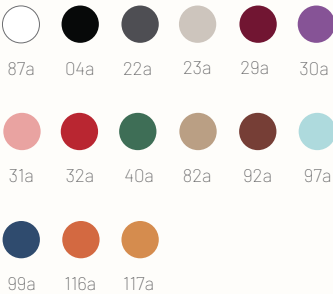
Velcro (incluso), Flexi Glue Ultra, VicFix Magnetic, VicFix Frame, AluFrame VMT Single, AluFrame VMT Double

Finiture disponibili

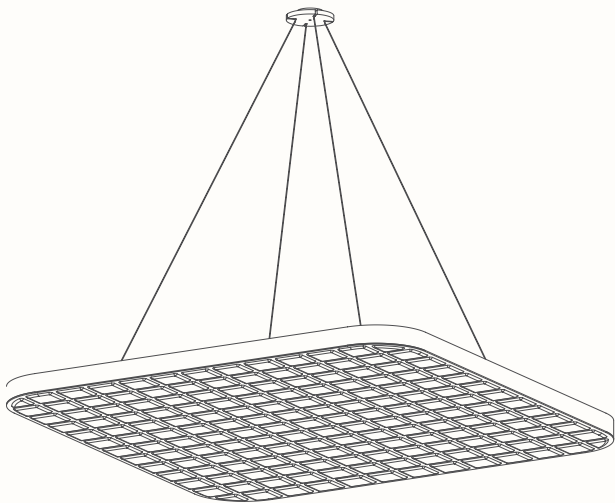
Collezioni

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

Tinte unite



VicOffice Cloud



Dimensioni*

1000 x 1000 x 45 mm / 39.4" x 39.4" x 1.8"

Quantità x imballo

1 unit/box

Dimensioni imballo

1155 x 1031 x 48 mm / 45.5" x 40.6" x 1.9"

** Si noti che le dimensioni dei pannelli possono presentare una tolleranza di +/- 2 mm*

Caratteristiche

- Lana proprietaria VicPET riciclata e riciclabile ad alta densità
- Efficacia massima nelle frequenze medio-alte
- Leggerezza
- semplicità d'installazione
- Facilità di pulizia e manutenzione

Informazioni tecniche

Materiale di base

VicPET Wool

Resistenza al fuoco

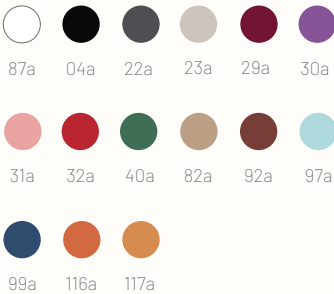
Europe: N/A

USA: N/A

Accessori

Fissazioni VicOffice meccaniche e magnetiche

Tinte unite



VicOffice Desk Divider

Desk Lat

Dimensioni*

- 1 614 x 389 mm x 10 mm / 24.2" x 15.3" x 0.4"
- 2 614 x 539 mm x 10 mm / 24.2" x 21.2" x 0.4"
- 3 764 x 389 mm x 10 mm / 30" x 15.3" x 0.4"
- 4 764 x 539 mm x 10 mm / 30" x 21.2" x 0.4"

Quantità x imballo

1 unit/box

Dimensioni imballo

- 1 625 x 404 x 47 mm / 24.6" x 15.9" x 1.9"
- 2 620 x 545 x 47 mm / 24.4" x 21.5" x 1.9"
- 3 778 x 404 x 55 mm / 30.6" x 15.9" x 0.4"
- 4 778 x 554 x 55 mm / 30.6" x 21.8" x 2.2"

Desk Top

Dimensioni*

- 1 914 x 389 x 10 mm / 36" x 15.3" x 0.4"
- 2 914 x 539 x 10 mm / 36" x 21.2" x 0.4"
- 3 1214 x 389 x 10 mm / 47.8" x 15.3" x 0.4"
- 4 1214 x 539 x 10 mm / 47.8" x 21.2" x 0.4"
- 5 1364 x 389 x 10 mm / 53.7" x 15.3" x 0.4"
- 6 1364 x 539 x 10 mm / 53.7" x 21.2" x 0.4"

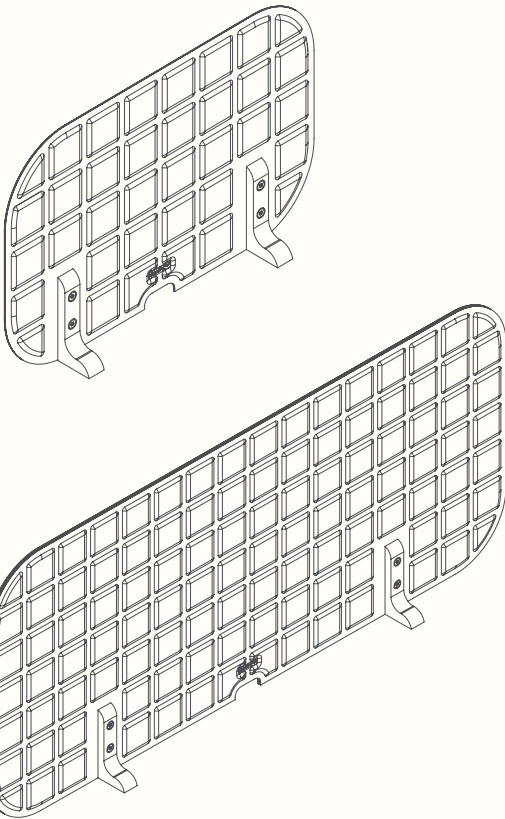
Quantità x imballo

1 unit/box

Dimensioni imballo

- 1 928 x 404 x 55 mm / 36.5" x 15.9" x 2.2"
- 2 928 x 554 x 55 mm / 36.5" x 21.8" x 2.2"
- 3 1228 x 404 x 55 mm / 48.3" x 15.9" x 2.2"
- 4 1228 x 554 x 55 mm / 48.3" x 21.8" x 2.2"
- 5 1375 x 404 x 47 mm / 53.7" x 15.3" x 1.9"
- 6 1375 x 554 x 55 mm / 53.7" x 21.8" x 2.2"

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



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

Resistenza al fuoco

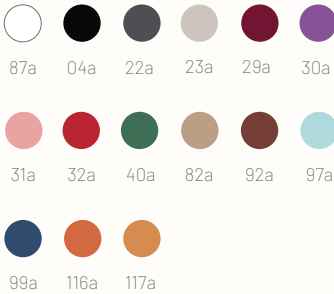
Europe: N/A

USA: N/A

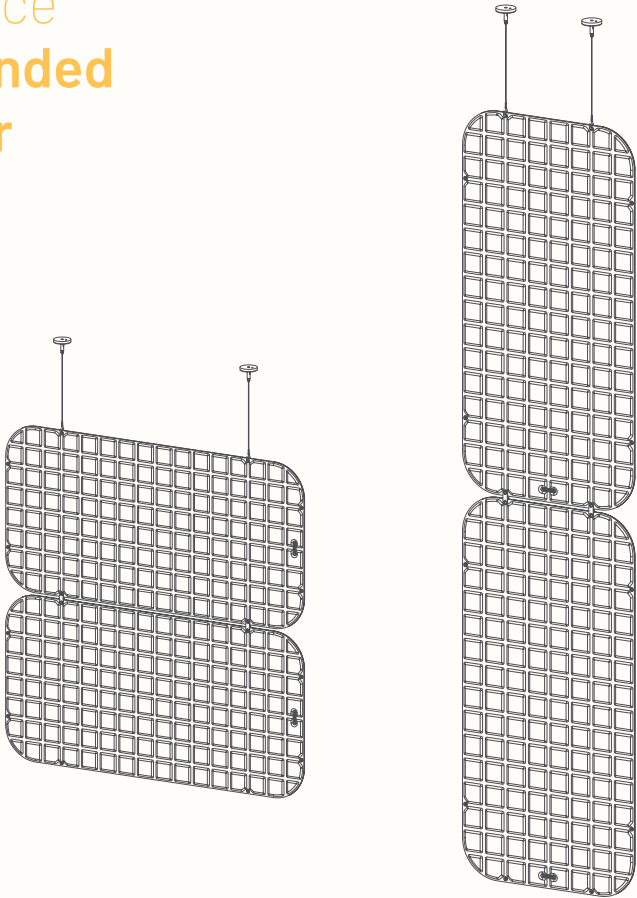
Accessori

VicOffice Feet

Tinte unite



VicOffice Suspended Divider



Dimensioni*

(x2) 1190 x 595 x 10 mm / 46.9" x 23.4" x 0.4"

Quantità x imballo

1 unit/box

Dimensioni imballo

1305 x 606 x 40 mm / 51.4" x 23.9" x 1.6"

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

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

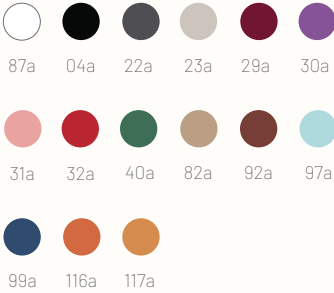
Resistenza al fuoco

Europe: N/A
USA: N/A

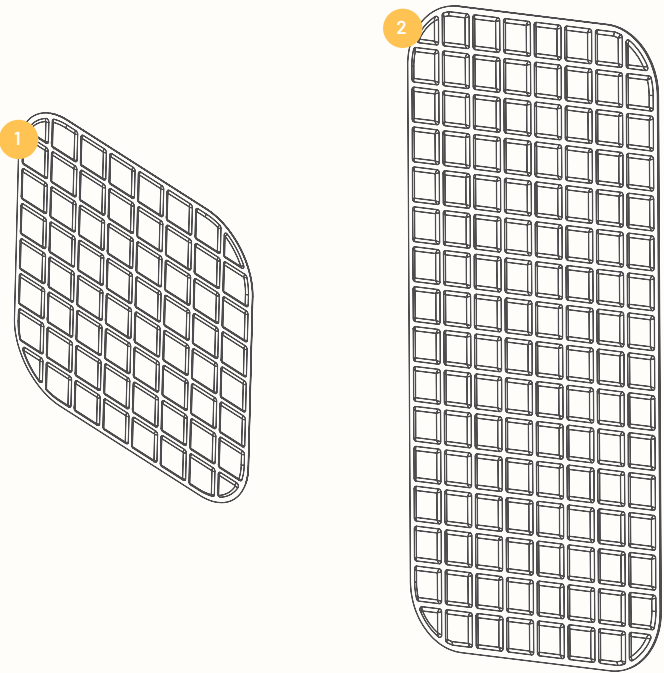
Accessori

VicOffice Suspension Cables

Tinte unite



VicOffice Wall



Dimensioni*

- 1 595 x 595 x 10 mm / 23.4" x 23.4" x 0.4"
- 2 1190 x 595 x 10 mm / 23.4" x 46.9" x 0.4"

Quantità x imballo

1 unit/box

Dimensioni imballo

- 1 606 x 606 x 40 mm / 23.9" x 23.9" x 1.6"
- 2 1201 x 606 x 37 mm / 47.3 x 23.9" x 1.5"

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

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

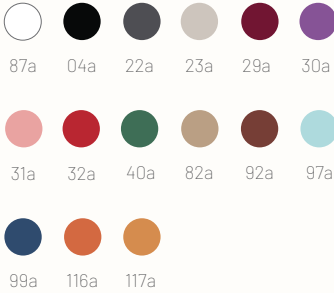
Resistenza al fuoco

Europe: N/A
USA: N/A

Accessori

VicOffice Brackets

Tinte unite



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 (2×10^{-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.

Noise Rating Curves (NR) – Le curve NR sono utilizzate per indicare un rumore proveniente da sorgenti meccaniche. Queste curve si basano sulle frequenze udibili dall'orecchio umano e vengono utilizzate per raggiungere livelli di rumore diversi in base alla tipologia e alla sensibilità al rumore della stanza.

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.

Sound Masking – si tratta solitamente di rumore bianco, utilizzato per originare un rumore di fondo all'interno di aree open space e mascherare altri suoni indesiderati, come il parlato di altre persone; questo sistema viene utilizzato negli uffici a pianta aperta per favorire la privacy vocale.

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

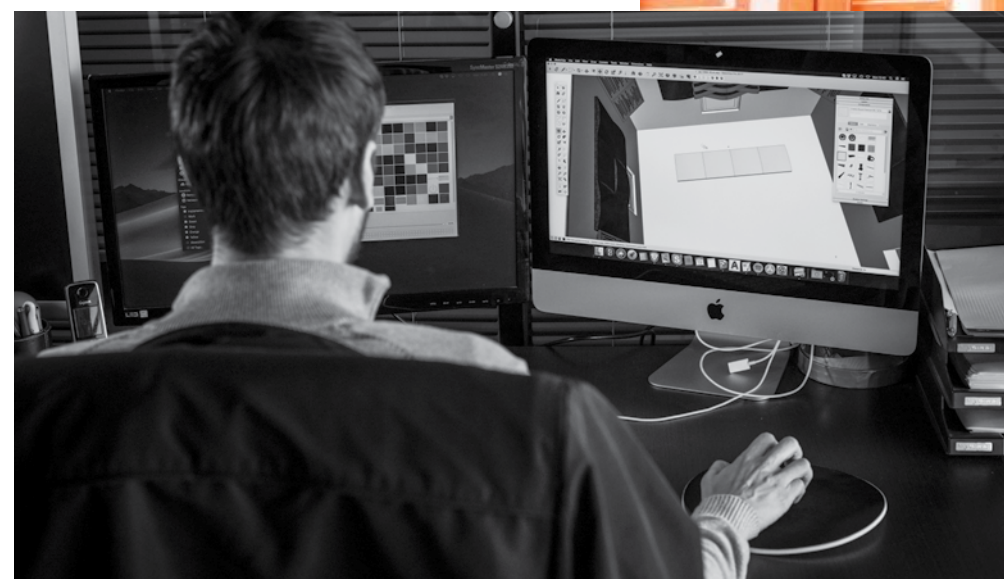
Pionieri nell'innovazione

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 come costante fornitore delle migliori soluzioni acustiche per qualsiasi ambiente, con come fine ultimo quello di offrire benessere acustico 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/m²



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

Exhibo S.p.A

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

P : +39 039 4984 1

acoustics@exhibo.it

www.exhibo-acoustics.com

www.exhibo.it

NORTE2020
PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE DEL NORD

PORTUGAL
2020



© Vicoustic, 2019. No parts of this document might be copied and/or published without the written consent of Vicoustic.