

Barriera antirumore SIL-Noise®



Riduzione del Rumore per un Ambiente Più Tranquillo



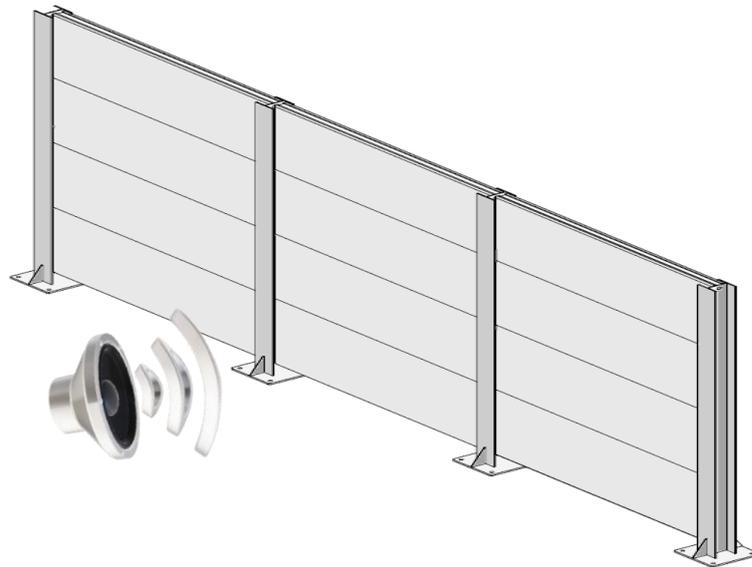
Insonorizzazione per l'edilizia - Acustiko®

Perché una Barriera Acustica?

Le barriere acustiche **SIL-Noise®** di SILTE rappresentano una soluzione efficace ed avanzata per ridurre il livello di rumore ambientale in vari contesti urbani, industriali e residenziali. Le barriere SIL-Noise® vengono progettate con l'obiettivo di mitigare l'inquinamento acustico, offrono un efficace isolamento fonico, creando un ambiente più tranquillo e confortevole per chiunque viva, lavori o trascorra del tempo vicino a fonti di rumore indesiderato.

La barriera acustica **SIL-Noise®** è un dispositivo antirumore progettato per bloccare, assorbire e deviare le onde sonore, riducendo così il livello di rumore trasmesso da una fonte sonora verso un'area protetta. Queste barriere possono essere installate lungo strade, autostrade, ferrovie, impianti industriali e altre aree per ridurre l'impatto del rumore sull'ambiente circostante.

Le barriere acustiche possono migliorare la qualità della vita e proteggono dall'inquinamento acustico.



Le barriere acustiche possono migliorare la qualità della vita
e proteggono dall'inquinamento acustico.



Come funziona?

Il funzionamento di **SIL-Noise®** si basa su principi fisici come la riflessione e l'assorbimento del suono. Quando le onde sonore incontrano la superficie della barriera, il fonoisolamento dei pannelli mira a ridurre al minimo la trasmissione del suono attraverso la struttura, questo si traduce in una significativa diminuzione della quantità di rumore che raggiunge l'area protetta. Allo stesso tempo, la presenza della superficie forata ed i materiali fonoassorbenti presenti nella barriera catturano e dissipano l'energia sonora, riducendo ulteriormente il livello di rumore che potrebbe essere riflesso nell'ambiente circostante.

Caratteristiche principali:

1. **Efficienza Acustica:** Le barriere antirumore della SILTE sono progettate per offrire un'elevata efficienza nell'isolamento acustico, grazie all'utilizzo di materiali fonoisolanti e fonoassorbenti di alta qualità appositamente selezionati per le loro capacità di bloccare e assorbire le onde sonore.



2. **Progettazione Personalizzata:** Ogni barriera acustica SIL-Noise® è progettata su misura per adattarsi alle specifiche esigenze del contesto in cui verrà installata, tenendo conto di fattori come il livello di rumore, la configurazione del terreno e le condizioni ambientali circostanti.

La costruzione di una barriera antirumore richiede uno specifico progetto ed il dimensionamento acustico oltre che strutturale.

Il **dimensionamento acustico** definisce i requisiti dimensionali minimi della barriera: altezza, lunghezza e forma, oltre che le prestazioni dei pannelli. Per questo motivo è sempre suggerita un'adeguata valutazione tecnico/acustica della sorgente di rumore effettuata da Tecnici Competenti in Acustica (T.C.A.)

Il **dimensionamento strutturale** effettuato da ingegneri abilitati, prevede l'analisi dei carichi, la verifica sismica e alla spinta del vento oltre al progetto delle fondazioni ed ancoraggi.



3. **Facilità di Installazione:** Grazie alla loro modularità e alla progettazione ergonomicamente ottimizzata, le barriere antirumore SIL-Noise® possono essere installate in qualsiasi ambiente con facilità e rapidità, minimizzando i tempi di fermo e le eventuali interferenze con le attività circostanti.



4. **Durabilità e Resistenza:** Costruite per resistere agli agenti atmosferici e alle sollecitazioni meccaniche, le barriere acustiche della SILTE assicurano una lunga durata nel tempo con un minimo livello di manutenzione, garantendo prestazioni affidabili e costanti nel tempo.



Funzionamento delle Barriere Acustiche

Un'Analisi Tecnica della Riduzione del Rumore

Le barriere acustiche sono progettate con una profonda comprensione dei principi fisici e tecnici che regolano la propagazione del suono, al fine di garantire un'efficace riduzione del rumore ambientale. Analizziamo i principali aspetti tecnici e fisici del funzionamento di queste strutture innovative.

1. Proprietà Fisiche del Suono:

Il suono è una forma di energia che si propaga attraverso onde meccaniche, trasportando variazioni di pressione nell'aria. Queste onde sonore possono essere riflesse, assorbite o trasmesse attraverso materiali solidi, a seconda delle loro caratteristiche fisiche e delle proprietà dei materiali incontrati lungo il percorso.

2. Principi di Riflessione e Assorbimento:

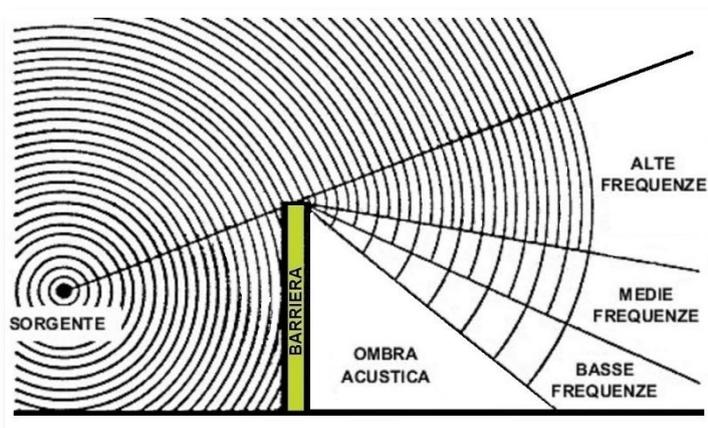
Le barriere acustiche operano principalmente attraverso due meccanismi fondamentali: la riflessione e l'assorbimento del suono. La riflessione avviene quando le onde sonore incontrano la superficie della barriera e vengono deviate indietro verso la loro fonte originale. L'assorbimento, d'altra parte, comporta la trasformazione dell'energia sonora in altre forme di energia, come il calore, all'interno del materiale della barriera.

3. Materiali Fonoisolanti e Fonoassorbenti:

Le barriere SIL-Noise® sono realizzate utilizzando materiali appositamente progettati per le loro proprietà fonoisolanti e fonoassorbenti. I materiali **fonoisolanti** sono in grado di bloccare la trasmissione del suono attraverso la barriera, mentre i materiali **fonoassorbenti** sono progettati per catturare e dissipare l'energia sonora, riducendo così la sua intensità e la riflessione nell'ambiente circostante dell'onda sonora sotto forma di riverbero ed eco

4. Progettazione di Precisione:

La progettazione delle barriere acustiche tiene conto di una serie di fattori, tra cui l'altezza, lo spessore e la disposizione dei pannelli, nonché la geometria complessiva della struttura. Questi parametri sono ottimizzati per massimizzare l'efficienza nell'isolamento acustico, garantendo al contempo una resistenza meccanica adeguata e una durabilità nel tempo.



Effetto di una schermatura acustica in campo libero

Applicazioni principali:

- **Strade e Autostrade:** Le barriere acustiche lungo le strade e le autostrade riducono significativamente il rumore del traffico veicolare, migliorando il comfort acustico e la qualità della vita per i residenti nelle vicinanze delle strade ad alto traffico e proteggendo le aree sensibili come le scuole e gli ospedali.
- **Impianti Industriali:** Nei contesti industriali, le barriere acustiche sono fondamentali per contenere il rumore prodotto da macchinari e attrezzature, proteggendo sia i lavoratori all'interno degli impianti che le comunità circostanti da disturbi acustici eccessivi.
- **Ferrovie e Metropolitane:** Lungo le linee ferroviarie e nelle stazioni, le barriere acustiche contribuiscono a ridurre il rumore generato dai treni in transito, migliorando il comfort per i residenti e mitigando potenziali effetti negativi sulla salute e sul benessere.
- **Aree Residenziali:** In quartieri urbani e suburbani, le barriere acustiche proteggono le abitazioni dal rumore del traffico e da altre fonti di disturbo esterno, creando spazi abitativi più silenziosi e piacevoli per i residenti.

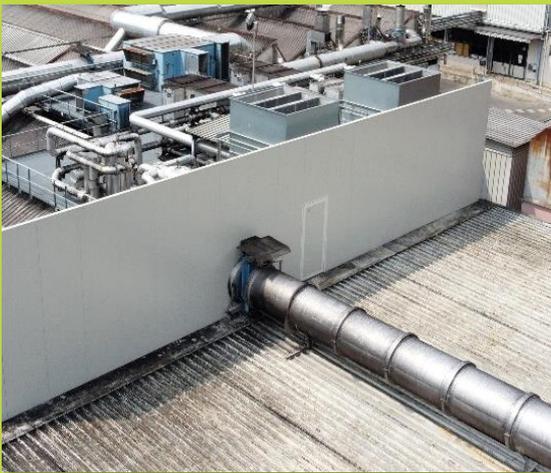


Installazioni:





Barriera h 9 mt - impianti industriali



Barriera h 5 mt - impianti industriali



Barriera h 5 mt

Materiali e caratteristiche

Struttura

La barriera antirumore **SIL-Noise®**, prodotta da SILTE, è costituita da una struttura portante realizzata con montanti verticali HEA in acciaio di qualità S235JR, con piastra di base saldata e rinforzata per l'ancoraggio alle fondazioni. La sezione e forma dei montanti varia in funzione dell'altezza della barriera e delle caratteristiche dell'installazione. Protezione superficiale dell'esecuzione standard è zincatura a caldo, possibile protezione con ciclo di verniciatura. Per installazioni speciali si realizza una struttura autoportante dotata di saette di controventatura e profili di appoggio.

Pannelli

I pannelli antirumore impiegati nelle barriere **SIL-Noise®** hanno una scocca metallica e seguente stratigrafia:

- lamiera frontale (lato fonoassorbente) in alluminio, lega AL-MG-MN di spessore 6/10 mm, opportunamente sagomata e forata con fori diametro 3 mm e passo 5 mm (percentuale di foratura 40%).
- lamiera posteriore piena in acciaio, spessore 6/10 mm, opportunamente sagomata.
- coibentazione interna ai pannelli in lana minerale di densità 90-100 kg/mc protetta sul lato della lamiera forata da velo vetro di colore nero anti-sfibramento. Lo spessore standard nominale è 10 cm; spessori differenti disponibili a richiesta.

I pannelli **SIL-Noise®** hanno protezione con vernice in poliesteri (metodo coilcoating), spessore minimo del film 25 µm in colorazione standard bianco-grigio Ral 9002; altre tonalità disponibili a richiesta.

Tenute acustiche

I pannelli vengono normalmente inseriti tra le ali dei montanti, in senso orizzontale, sovrapponendoli ed accoppiandoli grazie ad uno specifico incastro maschio-femmina che garantisce la perfetta tenuta acustica tra pannello e pannello. Sulle due testate laterali del pannello viene montato un profilo antivibrante di chiusura e compensatore di gola per la perfetta tenuta acustica tra pannello e montante di sostegno. Per barriere di notevole altezza o per costruzioni speciali il montaggio dei pannelli può essere differente. Specifiche guarnizioni acustiche sono posizionate tra il primo pannello e la fondazione per assicurare la corretta tenuta al rumore anche verso la base; profili superiori di finitura completano l'opera.

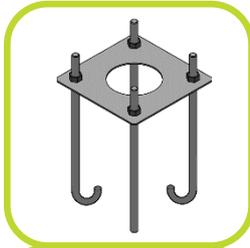
Prestazioni

Prestazioni della barriera ad alto isolamento (certificata in laboratorio secondo test ufficiali e normati)

Assorbimento acustico $DL\alpha$:	Classe A3 (secondo UNI EN 1793-1)	8-11 dB altamente assorbente
Isolamento acustico DLr :	Classe B3 (secondo UNI EN 1793-2)	Isolamento acustico >24 dB
Resistenza al vento:	Massimo carico normale 1,5 kN/mq (secondo UNI EN 1794-1 app. A)	

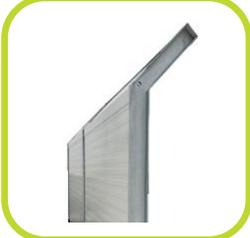


Accessori ed opzioni



Piastre con tirafondi

Elementi metallici di ancoraggio da posizionare nel getto di fondazione



Sommità inclinata

Rifrattore acustico sommitale per ridurre le perdite laterali, utile in situazioni dove il ricettore è posto a quota sopraelevata ed è posto molto vicino alla barriera



Colorazione speciale lato esterno

Per quantitativi significativi è possibile realizzare pannelli con personalizzazione di colore scegliendo tra le tinte Ral disponibili.



Elementi trasparenti fonoisolanti

Pannello fonoisolante trasparente SIL-Noise® **Vision** di spessore 15 mm (o superiore). Le lastre sono complete di profilo metallico pressopiegato sp. 3 mm, sia orizzontale che verticale, guarnizioni in EPDM per trattenere il pannello al montante e la bulloneria di fissaggio. Dimensioni delle lastre secondo il progetto.



Accesso pedonale

Porta pedonale di transito con telaio ed accessori per l'inserimento nella parete della barriera



Struttura autoportante

Kit di profili metallici per stabilizzare la barriera e ripartire il carico in situazioni dove il solaio di appoggio è poco robusto oppure quando non è possibile (o preferibile) un ancoraggio meccanico tradizionale. Sistema adottato anche per installazioni temporanee.

Prestazioni certificate

In base al tipo di sorgente sonora che si deve schermare è possibile scegliere il pannello con le prestazioni più indicate:

Isolamento Elevato



La barriera antirumore SIL-Noise® nella configurazione ad alte prestazioni utilizza pannelli di spessore **100 mm** con indice di potere fonoisolante **Rw= 35 dB** (certificati in laboratorio secondo prova UNI EN ISO 717-1 1997).

La stessa barriera è stata testata secondo Norma UNI EN 1793-1e 1793-2 in **Classe A3; B3**

Isolamento Standard



La barriera antirumore SIL-Noise® nella configurazione con prestazioni standard utilizza pannelli di spessore **80 mm** con indice di potere fonoisolante **Rw= 34 dB** (certificati in laboratorio secondo prova UNI EN ISO 717-1 1997).

Isolamento Base

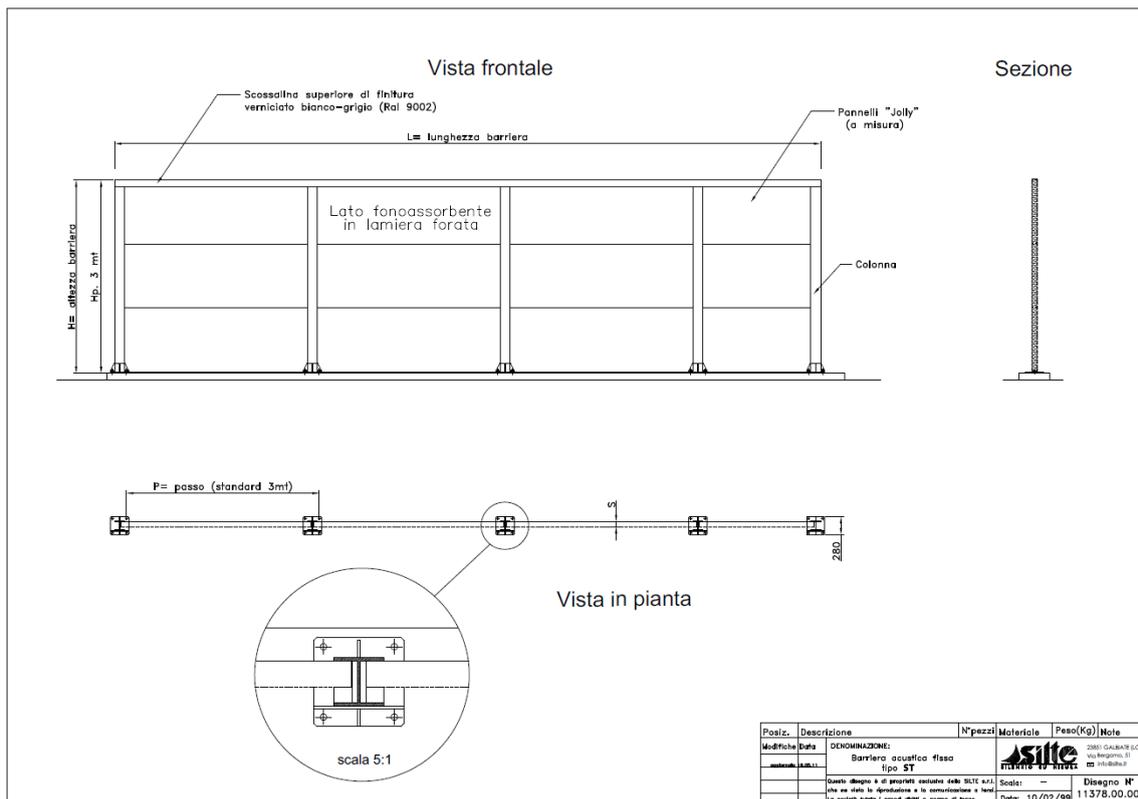


La barriera antirumore SIL-Noise® nella configurazione con prestazioni standard utilizza pannelli di spessore **50 mm** con indice di potere fonoisolante **Rw= 32 dB** (certificati in laboratorio secondo prova UNI EN ISO 717-1 1997).



Dimensioni e modelli

Disegno esemplificativo di una barriera SIL-Noise® verticale standard h 3mt



Voce di capitolato

Contenimento del rumore trasmesso per via aerea con barriera acustica SIL-Noise®

La barriera antirumore **SIL-Noise®**, prodotta da SILTE, è costituita da una struttura portante realizzata con montanti verticali HEA in acciaio di qualità S235JR, con piastra di base saldata e rinforzata per l'ancoraggio alle fondazioni. La sezione e forma dei montanti varia in funzione dell'altezza della barriera e delle caratteristiche dell'installazione. Protezione superficiale dell'esecuzione standard è zincatura a caldo, possibile protezione con ciclo di verniciatura.

I pannelli antirumore impiegati nelle barriere SIL-Noise® hanno una scocca metallica con lamiera frontale (lato fonoassorbente) in alluminio lega AL-MG-MN (o acciaio zincato e verniciato) di spessore 6/10 mm, opportunamente sagomata e forata con fori diametro 3 mm e passo 5 mm (percentuale di foratura 40%). Lamiera posteriore piena in acciaio, spessore 6/10 mm, opportunamente sagomata. Coibentazione interna ai pannelli in lana minerale di densità 90-100 kg/mc protetta sul lato della lamiera forata da velo vetro di colore nero anti-sfibramento. Lo spessore standard nominale è 10 cm; spessori differenti disponibili a richiesta.

I pannelli SIL-Noise® hanno protezione con vernice in poliesteri (metodo coilcoating), spessore minimo del film 25 µm in colorazione standard bianco-grigio Ral 9002; altre tonalità disponibili a richiesta.

La pannellatura è inserita tra le ali dei montanti, in senso orizzontale, sovrapponendoli ed accoppiandoli grazie ad uno specifico incastro maschio-femmina che garantisce la perfetta tenuta acustica tra pannello e pannello. Sulle due testate laterali del pannello è montato un profilo antivibrante di chiusura e compensatore di gola per la perfetta tenuta acustica tra pannello e montante di sostegno. Specifiche guarnizioni acustiche sono posizionate tra il primo pannello e la fondazione per assicurare la corretta tenuta al rumore anche verso la base; profili metallici superiori di finitura completano l'opera.

Realizziamo barriere acustiche per un ambiente più tranquillo e salutare per tutti.

Le barriere acustiche sono fondamentali per ridurre l'inquinamento acustico e migliorare la qualità della vita nelle comunità urbane e industriali.

Le barriere acustiche SIL-Noise® sono essenziali per la gestione dell'inquinamento acustico e la creazione di ambienti più silenziosi e confortevoli. Grazie alla loro capacità di ridurre il livello di rumore trasmesso attraverso le strutture, queste barriere contribuiscono a migliorare il benessere e la salute delle persone, creando spazi abitativi e lavorativi più piacevoli e produttivi.

