

## 1. GENERALITÀ

Biosilenzio è un sistema ecobiocompatibile per la realizzazione di transiti d'aria afonizzati per l'immissione di aria comburente e per l'evacuazione dei prodotti di combustione in conformità alle prescrizioni delle norma UNI 7129-2:2008. Questo elemento di ventilazione fonoisolante può essere utilizzato sia per l'installazione in facciata per i sistemi con ventilazione diretta, sia come elemento di transito interno per i sistemi con ventilazione indiretta (VMC).

Biosilenzio è stato sviluppato in collaborazione con il Dipartimento di Fisica Tecnica dell'Università di Padova, e le sue prestazioni acustiche sono state ottimizzate attraverso un processo di ricerca che ha riguardato i materiali che compongono l'elemento e la sua configurazione interna, con l'obiettivo di realizzare un prodotto efficace, compatto, resistente e di facile posa in opera. L'applicazione del Biosilenzio nelle strutture edilizie di facciata non introduce ponti termici, in quanto il suo involucro è costituito da pannelli Celenit N.

Biosilenzio è conforme ai requisiti dello standard ANAB dei materiali per la bioedilizia: certificato n. EDIL.2009\_004 Rev. I rilasciato da ANAB-ICEA.

## 2. PRODOTTO

**Descrizione:** silenziatore per fori di ventilazione composto da elementi isolanti esterni in lana di legno di abete mineralizzata e legata con cemento Portland, rivestiti al loro interno con materiale isolante in fibre di mais. Il silenziatore viene fornito con due griglie di ventilazione di colore bianco.

Dimensioni cm	64X16
Altezza cm	34
Isolamento acustico di piccolo elemento $D_{n,e,w}$ dB	59

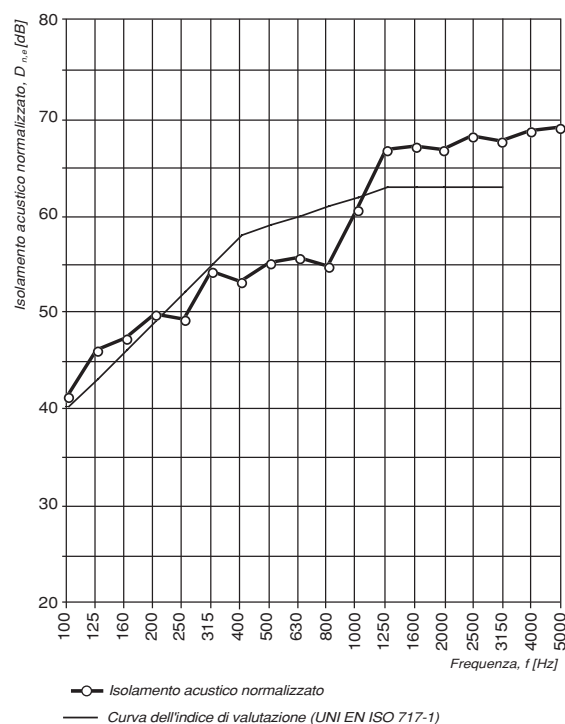


## 3. PRESTAZIONI DI FONOISOLAMENTO

Le prestazioni di fonoisolamento del sistema di ventilazione Biosilenzio sono tra le più elevate tra questa tipologia di prodotti.

L'indice di valutazione dell'isolamento acustico per via aerea di piccoli elementi  $D_{n,e,w}$  è pari a 59 dB (UNI EN 20140-10:1993, Certificato n. 597 del 16/07/2009, Dipartimento di Fisica Tecnica dell'Università di Padova).

Biosilenzio, in virtù dei materiali impiegati e della particolare geometria dei setti fonoassorbenti interni, offre elevate prestazioni di fonoisolamento anche a bassa frequenza, dimostrandosi particolarmente efficace nella riduzione del rumore da traffico stradale e ferroviario.



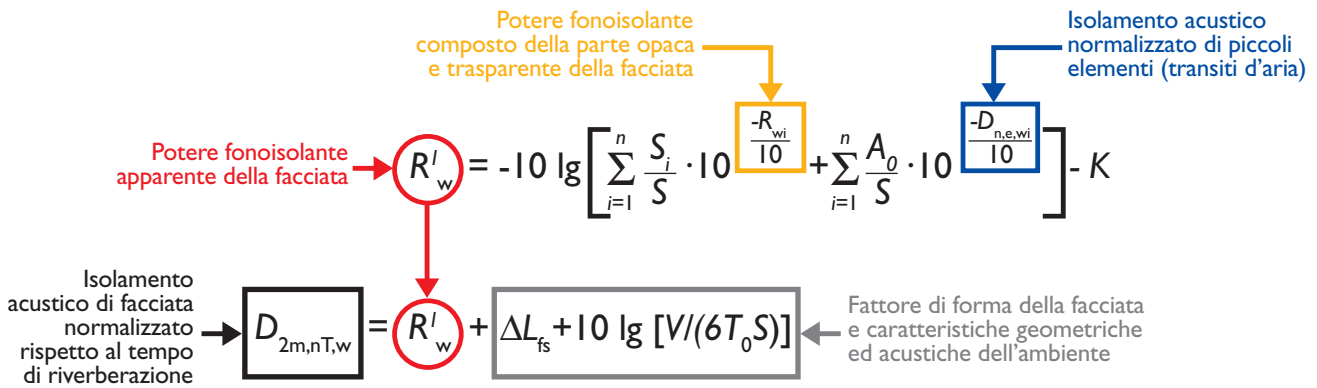
#### 4. ESEMPI DI CALCOLO DELL'ISOLAMENTO DI FACCIATA CON TRANSITI D'ARIA

La legislazione vigente prevede che gli edifici, in base alla loro destinazione d'uso, siano in grado di offrire in opera specifiche prestazioni di isolamento acustico di facciata.

Queste prestazioni dipendono dalle combinazioni di più elementi, quali il potere fonoisolante della parte opaca della facciata, il potere fonoisolante dei serramenti, il fattore di forma e le caratteristiche costruttive della facciata e, naturalmente, l'isolamento acustico dei transiti d'aria presenti in facciata per consentire la corretta ventilazione degli ambienti in cui sono installati apparecchi a gas.

La conoscenza di questi elementi permette la corretta applicazione dei metodi previsionali per la valutazione delle prestazioni di fonoisolamento dell'involucro edilizio, secondo i metodi delle norme UNI EN 12354-3 e UNI/TR 11175.

Non bisogna quindi confondere la prestazione degli elementi che compongono gli elementi opachi e trasparenti della facciata ( $R_w$ ) con quelle dei piccoli elementi di ventilazione con superficie minore di 1 m<sup>2</sup> ( $D_{n,e,w}$ ) e con la prestazione dell'insieme di tutti gli elementi ( $D_{2m,nT,w}$ ), che tiene conto di numerosi altri fattori, come la forma dell'edificio o la connessione fra gli elementi di facciata.



Gli esempi di calcolo fanno riferimento ad un ambiente di 20 m<sup>2</sup> (volume 54 m<sup>3</sup>) con finestra a filo facciata e senza aggetti o schermature (condizione cautelativa), confrontando le prestazioni di isolamento acustico standardizzato di facciata in assenza di transiti d'aria e con uno o due transiti d'aria realizzati con Biosilenziatore.

Elementi	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Potere fonoisolante componente R <sub>w</sub> [dB]	Isolamento acustico normalizzato di piccoli elementi D <sub>n,e,w</sub> [dB]	Isolamento acustico standardizzato di facciata risultante D <sub>2m,n,T,w</sub> [dB]
----------	------------------------------	--	--	--

**ESEMPIO 1 (NESSUN FORO DIVENTILAZIONE)**

Chiusura verticale esterna opaca	8,16	48	-	≥ 43
Chiusura verticale esterna trasparente	2,64	36	-	

**ESEMPIO 2 (UN FORO DIVENTILAZIONE)**

Chiusura verticale esterna opaca	8,16	48	-	≥ 43
Chiusura verticale esterna trasparente	2,64	36	-	
Celenit Biosilenziatore	0,01	-	59	

**ESEMPIO 3 (DUE FORI DIVENTILAZIONE)**

Chiusura verticale esterna opaca	8,16	48	-	≥ 43
Chiusura verticale esterna trasparente	2,64	36	-	
Celenit Biosilenziatore	0,02	-	59	

Gli esempi mostrano come la presenza di transiti d'aria realizzati con Biosilenziatore non riduce le prestazioni di isolamento acustico della facciata. È quindi possibile conseguire elevate prestazioni di fonoisolamento in opera anche in presenza di due transiti d'aria realizzati con Biosilenziatore, in quanto le caratteristiche del prodotto sono tali da contribuire al raggiungimento di un adeguato isolamento di facciata anche in presenza di altri elementi a basse prestazioni di fonoisolamento, come nel caso delle ristrutturazioni edilizie.

## 5. POSA IN OPERA



Posizionamento del Biosilenzio nella nicchia ricavata all'interno del muro perimetrale.



Chiusura del muro interno con tavelle di laterizio.



Intonacatura dei muri, taglio delle parti sporgenti ed applicazione delle griglie.