

B.A.E.L.

BARRIERE
ANTIRUMORE
IN ELEMENTI
LECA



L'estetica contro il rumore

● CHI È B.A.E.L.

Da più di un decennio quattro Aziende, leader di mercato nella produzione di elementi vibrocompressi in calcestruzzo di argilla espansa Leca, operano nel campo stradale e ferroviario proponendo soluzioni per gli interventi di risanamento acustico. Oggi queste Aziende hanno messo in comune tecnologia, ricerche, prodotti e certificazioni dando vita a BAEL (Barriere Antirumore in Elementi Leca).

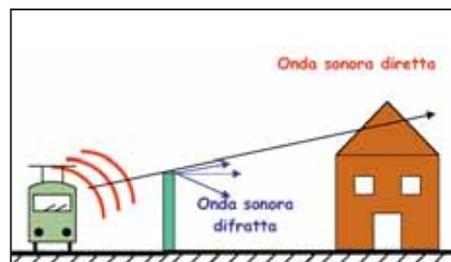
COS'È UNA PROTEZIONE ANTIRUMORE IN ELEMENTI LECA?

Le protezioni antirumore in Elementi Leca utilizzano le ampie possibilità tecniche e applicative degli elementi vibrocompressi realizzati in calcestruzzo di argilla espansa Leca.

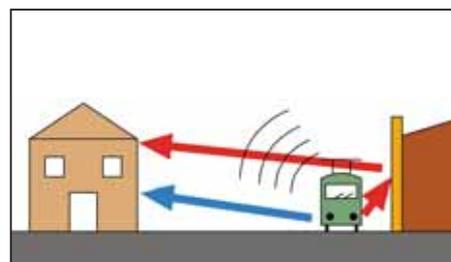
Con tali Elementi è possibile realizzare:

- **Barriere antirumore** con elevate caratteristiche di fonoisolamento e fonoassorbimento. A tal fine si possono realizzare pannelli prefabbricati ottenuti solidarizzando gli Elementi Leca allo strato portante in calcestruzzo armato (o ad un elemento metallico) oppure murature realizzate in opera.
- **Rivestimenti fonoassorbenti di muri** esistenti in calcestruzzo; il rivestimento può essere realizzato montando pannelli prefabbricati oppure fissando direttamente gli elementi al muro con viti di bloccaggio.

L'inquinamento acustico prodotto dal traffico stradale, ferroviario ed aereo, dall'industria e dalle attività ricreative, costituisce uno dei principali problemi a livello locale in Europa e suscita sempre più reazioni da parte della popolazione. Gli Elementi Leca possono essere utilizzati per interventi di bonifica acustica consistenti in barriere antirumore fonoassorbenti (a) oppure rivestimenti fonoassorbenti di muri esistenti (b).



(a) barriere antirumore fonoassorbenti



(b) rivestimenti fonoassorbenti di muri esistenti

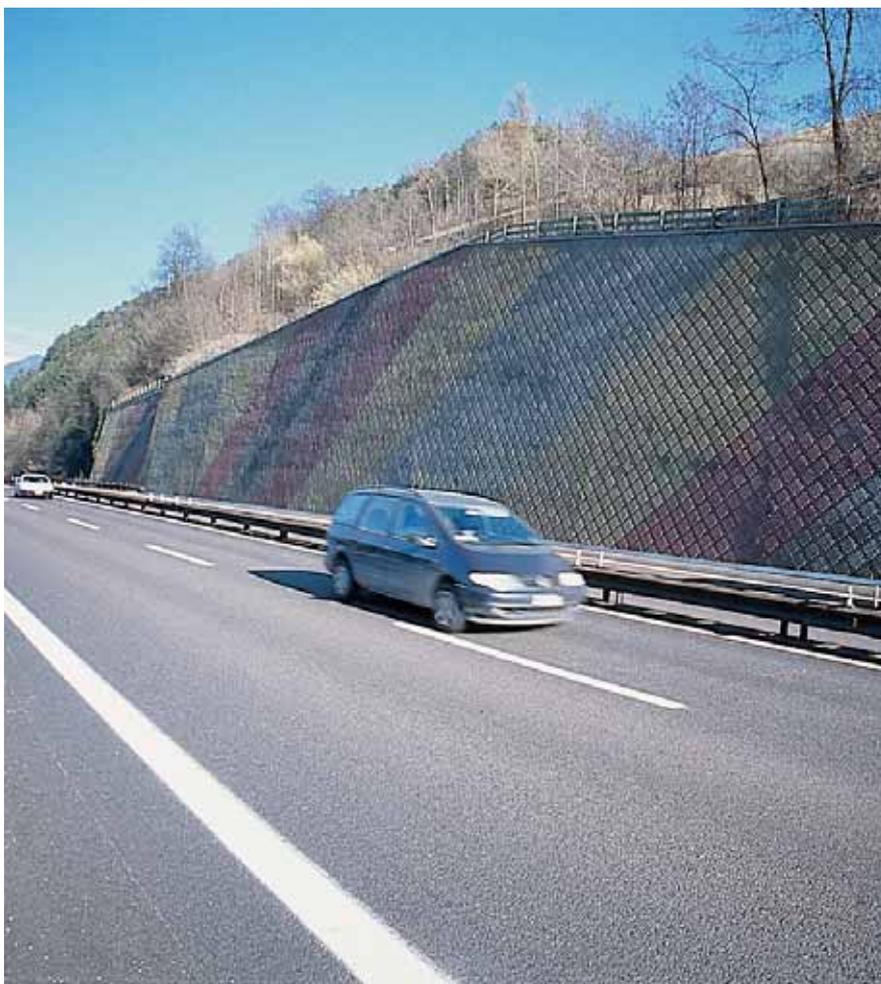


Gli Elementi Leca sono prodotti con dimensioni modulari (altezza x lunghezza) pari a 20 x 50 cm (BLOCCHI) oppure pari a 50 x 50 cm (PIASTRE).

Gli spessori sono variabili e comunque compresi tra 12 e 15 cm (elementi di rivestimento) oppure tra 20 e 25 cm (elementi per murature realizzate in opera).

Caratteristiche e vantaggi

- **Effetto estetico** del rivestimento fonoassorbente di protezione antirumore.
- **Prestazioni acustiche**, caratterizzate da elevati valori di fonoassorbimento e fonoisolamento certificati secondo le normative vigenti in camera riverberante e in campo libero (norme UNI EN 1793, UNI EN ISO 140-3 e ISO 354).
- **Caratteristiche statiche e meccaniche** certificate secondo le norme UNI EN 1794.
- **Durabilità nel tempo** dei manufatti e **assenza di manutenzione**.
- **Resistenza al fuoco**.
- **Ecologicità del prodotto**.
- **Finitura della superficie retrostante del pannello** con blocchi con varie finiture e colori oppure con sagomature di diverse forme.
- **Qualità** degli Elementi Leca prodotti da Aziende certificate.



Caratteristiche e vantaggi

Le **prestazioni acustiche** dei materiali non sono le sole a caratterizzare una soluzione nell'ambito di interventi di protezione antirumore. Altri fattori qualificanti sono, ad esempio, la **durabilità nel tempo** delle prestazioni acustiche sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo e la coerenza con i requisiti della **sicurezza stradale**. Altrettanto importante è l'**impatto ambientale** della soluzione progettuale: se un intervento di risanamento deve limitare l'inquinamento acustico, esso non può costituire un elemento di inquinamento visivo. È quindi fondamentale garantire un impatto ambientale accettabile anche da un punto di vista propriamente estetico, ottenibile con le protezioni antirumore in Elementi Leca.

EFFETTO ESTETICO

Le protezioni antirumore in Elementi Leca sono caratterizzate da ampie possibilità di personalizzazione.

Gli Elementi vibrocompressi in calcestruzzo di argilla espansa Leca sono prodotti sulla base di un'ampia gamma colori. È quindi possibile realizzare protezioni antirumore in grado di adattarsi alle caratteristiche del paesaggio circostante.

Per rompere la monotonia di barriere antirumore di lunghezza rilevante ed ottenere un sistema architettonicamente personalizzato, è possibile combinare più colori all'interno di uno stesso pannello, oppure Elementi di rivestimento di forme diverse. Le barriere antirumore in Elementi Leca si prestano più di altre ad essere rinverdite.



Nelle immagini, protezioni antirumore in Elementi Leca:

1. Tangenziale di Modena;
2. Tangenziale di Milano;
3. Merano (BZ);
4. Autostrada del Brennero, Chiusa (BZ).

PRESTAZIONI ACUSTICHE

L'efficacia di una bonifica acustica viene valutata con la prova di Insertion Loss con la quale si verifica la riduzione di livello sonoro conseguente all'intervento.

Il risultato conseguente ad un intervento di protezione antirumore dipende:

- dalle modalità di inserimento della protezione;
- dalle dimensioni della protezione in termini di lunghezza ed altezza;
- dalle caratteristiche di isolamento acustico per via aerea della barriera utilizzata;
- dalle caratteristiche di assorbimento acustico della protezione.

Le protezioni acustiche in Elementi Leca offrono elevate prestazioni di fonoisolamento e fonoassorbimento. In particolare gli Elementi sono stati concepiti sfruttando effetti acustici diversi (assorbimento per porosità, risonatori di Helmoltz), anche combinati, in modo da ottimizzarne le prestazioni acustiche per bande di frequenze di interesse. In questo modo è possibile disporre di Elementi aventi caratteristiche finalizzate a contenimento di diverse tipologie di rumore (stradale, ferroviario).

Le prestazioni acustiche delle protezioni antirumore in Elementi Leca sono state certificate in camera riverberante ed in campo aperto per determinarne le prestazioni di fonoisolamento (norme UNI EN ISO 140-3 e UNI EN 1793 parte 2 e parte 5) e di fonoassorbimento (norme ISO 354 e UNI EN 1793 parte 1 e parte 5) così come richiesto dalle Norme Tecniche di Autostrade e Ferrovie.



A sinistra, prestazioni acustiche di una protezione antirumore in Elementi Leca come da relativo certificato di prova.



Nelle immagini, protezioni antirumore in Elementi Leca:
1. Autostrada Milano-Varese, Castellanza;
2. San Donà di Piave (VE);
3. Somma Lombardo (VA).

Caratteristiche e vantaggi

CARATTERISTICHE STATICHE E MECCANICHE

Le protezioni antirumore in Elementi Leca offrono elevata resistenza alle azioni statiche cui possono essere soggette.

Gli ottimi risultati ottenuti da prove di Laboratorio condotte secondo le norme UNI EN 1794 dimostrano la resistenza degli elementi agli urti da pietrisco e al fuoco da sterpaglia.

DURABILITÀ E MANUTENZIONE NEL TEMPO

La durabilità nel tempo di una barriera antirumore, e conseguentemente delle sue prestazioni acustiche, è data dalla resistenza ai cicli di gelo e disgelo, all'azione di cloruro di sodio, agli agenti atmosferici ed all'invecchiamento. In queste condizioni un calcestruzzo garantisce buone caratteristiche di durabilità. Il processo di vibrocompressione, con cui vengono realizzati gli Elementi Leca, migliora tali caratteristiche.

Le protezioni antirumore in elementi Leca sono generalmente caratterizzate da assenza di manutenzione durante il loro esercizio.

RESISTENZA AL FUOCO

Le protezioni antirumore in Elementi Leca possiedono ottime caratteristiche di resistenza al fuoco. Il calcestruzzo di argilla espansa Leca è infatti Classe 0 (incombustibile) di reazione al fuoco.

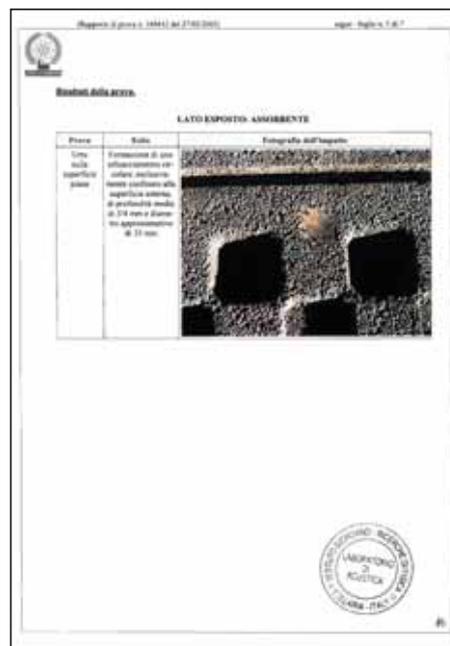
ECOLOGICITÀ DEL PRODOTTO

Le protezioni antirumore in Elementi Leca sono soluzioni ecologiche e non inquinanti. L'argilla espansa Leca, prodotto base con cui vengono realizzati i manufatti, è infatti un prodotto bioecocompatibile certificato dall'Istituto ANAB-IBO-IBN.



QUALITÀ DEL PRODOTTO

Gli Elementi vibrocompressi in calcestruzzo di argilla espansa Leca sono prodotti da Aziende con Sistema Qualità certificato secondo le norme UNI EN ISO 9001.



In alto un certificato di resistenza all'urto da pietrisco di una protezione antirumore in Elementi Leca.

Ecologicità del prodotto: le barriere antirumore in Elementi Leca si prestano più di altre ad essere rinverdite.



FINITURA SUPERFICIE RETROSTANTE DEL PANNELLO

Il rapporto visivo tra un osservatore e una barriera antirumore si stabilisce su entrambi i lati della stessa. È quindi necessario porre attenzione anche alla superficie retrostante della barriera. La superficie retrostante dei pannelli fonoassorbenti in Elementi Leca può essere completata con una finitura con blocchi Leca splittati, lisci, lavorati o con diverse tipologie di sagomatura.

Nelle immagini, finiture della SUPERFICIE RETROSTANTE del pannello:

1. con blocchi splittati;
2. con blocchi lisci anche con diverse fasce di colore;
- 3-4. sagomature di varie forme e colori.



Sistema costruttivo

PANNELLI FONOASSORBENTI

Il Sistema Costruttivo di barriere antirumore con rivestimento fonoassorbente in Elementi Leca consiste in pilastri di calcestruzzo o acciaio ancorati opportunamente al suolo ad intervalli regolari fra i quali vengono inseriti e fissati pannelli prefabbricati.

I pannelli hanno spessore complessivo compreso tra 18 e 25 cm; lunghezza compresa tra 3 e 6 m; altezza compresa tra 40 cm (per pannelli con rivestimento in Elementi Leca tipo blocchi) o 50 cm (per pannelli con rivestimento in Elementi Leca tipo piastre) e 3 m. L'altezza complessiva della barriera è ottenuta sovrapponendo i pannelli fra loro.

Gli Elementi Leca di rivestimento sono solidarizzati allo strato strutturale in calcestruzzo armato. Gli Elementi, nelle varie soluzioni cromatiche ed eventualmente posizionati a fasce di colore verticali, orizzontali o a piacere, consentono al progettista di personalizzare la propria opera inserendola nel contesto locale, limitandone l'impatto ambientale.

Le prestazioni di fonoassorbimento e fonoisolamento variano in funzione del tipo di elemento di rivestimento utilizzato.



Nelle foto esempi di pannelli prefabbricati con rivestimento fonoassorbente in Elementi Leca:

1. con piastre (50x50 cm);
2. con blocchi (20x50 cm);
3. con piastre e blocchi combinati.



VOCE DI CAPITOLATO

Pannelli prefabbricati con rivestimento fonoassorbente in Elementi Leca

Fornitura e posa in opera di barriera antirumore costituita da pannelli prefabbricati in calcestruzzo con rivestimento fonoassorbente. Il rivestimento fonoassorbente è realizzato con elementi vibrocompressi in calcestruzzo di argilla espansa prodotti da Aziende con Sistema di Qualità Certificato secondo le norme UNI EN ISO 9001.

Tali elementi devono essere solidarizzati allo strato in calcestruzzo armato con funzione strutturale avente spessore non inferiore a 8 cm, resistenza R_{ck} non inferiore a 25 N/mm², armato con acciaio tipo FeB44K. Nella struttura portante del pannello devono essere annegati i ganci, le boccole ed i profili necessari alla movimentazione ed al fissaggio del pannello ai montanti in calcestruzzo o acciaio.

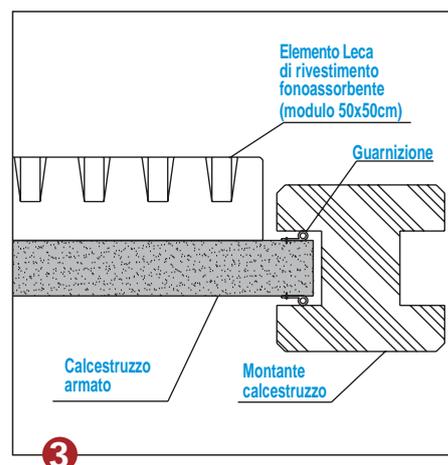
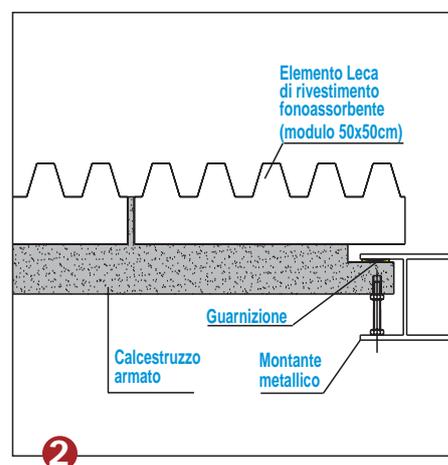
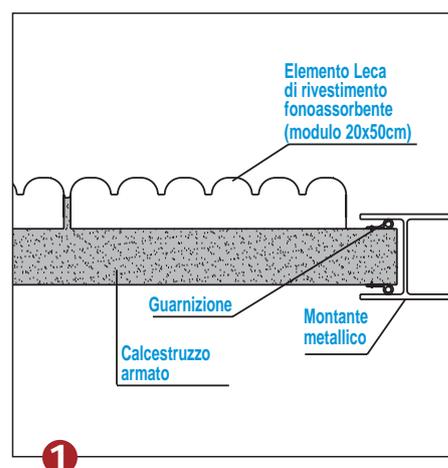
Gli elementi fonoassorbenti, di dimensioni modulari (altezza x lunghezza) pari a 20 o 50 x 50 cm e spessore compreso tra 12 e 15 cm, devono essere realizzati con argilla espansa di granulometria non superiore a 6 mm e massa volumica in mucchio non superiore a 600 kg/m³ (norma UNI 7549). L'impasto di calcestruzzo poroso di argilla espansa, reso idrorepellente nella sua massa da adeguati prodotti idrofughi, deve essere resistente alle intemperie, ai raggi U.V. e agli agenti aggressivi presenti nelle acque meteoriche; deve inoltre avere una massa volumica non superiore a 1400 kg/m³ e una resistenza media a compressione misurata su cubetti stagionati con lato 100 mm non inferiore 5 N/mm² (norma UNI 6130). Il rivestimento fonoassorbente può essere composto da elementi anche colorati (con una o più tonalità di colore) oppure da combinazioni di elementi di rivestimento aventi forme diverse.

Il pannello deve inoltre consentire l'eventuale applicazione di un trattamento con vernice silossanica per impedire la proliferazione di microrganismi all'interno del materiale; tale trattamento non deve alterare il coefficiente d'assorbimento acustico.

La barriera antirumore dovrà avere caratteristiche acustiche certificate in camera riverberante ed in campo aperto secondo le norme UNI EN 1793 parte 1 e 5 o ISO 354 per quanto concerne le caratteristiche di fonoassorbimento, e secondo le norme UNI EN 1793 parte 2 e 5 o UNI EN ISO 140-3 per quanto concerne le caratteristiche di fonoisolamento.

Collegamento del pannello prefabbricato in Elementi Leca ai montanti:

1. montante metallico a vista;
2. montante metallico a scomparsa;
3. montante in calcestruzzo a vista.



Sistema costruttivo

PANNELLI FONOASSORBENTI AUTOSTABILI

Il Sistema Costruttivo con pannelli fonoassorbenti autostabili consiste in elementi prefabbricati, con modulo pari a 2,5 m in lunghezza e altezza fino a 7 m, aventi un piede di stabilizzazione. Il rivestimento fonoassorbente è realizzato con Elementi Leca, di dimensioni modulari pari a 50x50 cm.

I pannelli fonoassorbenti autostabili vengono montati su un piano d'appoggio realizzato preventivamente e poi fissati a esso tramite getto di un cordolo di stabilizzazione. L'interfaccia tra i pannelli viene realizzata con un giunto maschio - femmina in cui è interposta una guarnizione in neoprene prima del montaggio in modo da garantire la tenuta acustica della barriera.

I pannelli, solidarizzati alla fondazione di appoggio in cemento armato, possono fungere anche come muro di sostegno per rilevati stradali e ferroviari con altezze di interramento variabili a seconda delle esigenze progettuali.

La barriera antirumore può essere completata con elementi superiori, con altezza fino a 3 m, realizzati in vari materiali (per esempio trasparenti). È infine possibile integrare nei pannelli finestre e porte di sicurezza



1



2

Alcune modalità realizzative:

1. Elementi Leca a due tonalità di colori e con nervature orizzontali e verticali nello stesso pannello;
2. Pannelli con inserimento superfici trasparenti;
3. Barriera in pannelli fonoassorbenti autostabili con funzione di muri di sostegno (Autostrada Milano Bergamo).



3

VOCE DI CAPITOLATO

Barriera antirumore con pannelli fonoassorbenti autostabili con eventuale funzione di muro di sostegno.

Barriera antirumore costituita da pannelli prefabbricati in calcestruzzo armato monolitici e con piede autostabile, di modulo pari a 2,5 m e altezza fino a m 7,00 m. Il calcestruzzo deve avere una resistenza a compressione R_{ck} non inferiore a 45 N/mm^2 . I pannelli, solidarizzati alla fondazione di appoggio in cemento armato, possono assolvere anche alla funzione di muro di contenimento per rilevati.

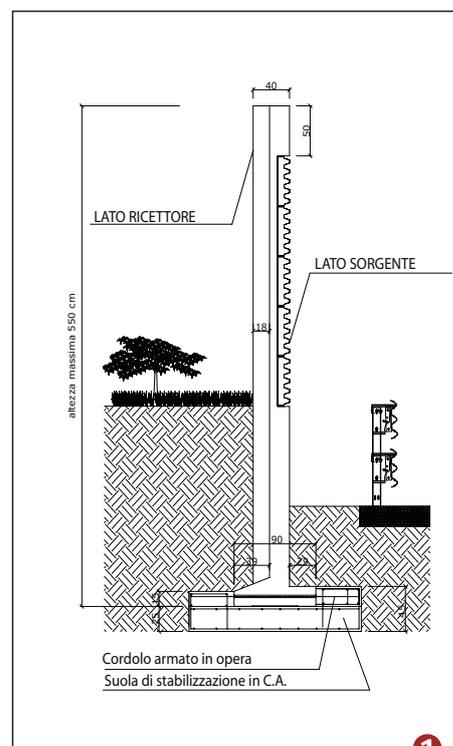
Il rivestimento fonoassorbente deve essere realizzato con elementi vibrocompressi in calcestruzzo di argilla espansa di dimensioni modulari (altezza x lunghezza) pari a $50 \times 50 \text{ cm}$ e spessore non inferiore a 12 cm . L'impasto di calcestruzzo poroso di argilla espansa deve essere idrorepellente nella sua massa, resistente alle intemperie, ai raggi U.V. e agli agenti aggressivi presenti nelle acque meteoriche; deve possedere inoltre una massa volumica non superiore a 1400 kg/m^3 e una resistenza media a compressione misurata su cubetti stagionati con lato 100 mm non inferiore 5 N/mm^2 (norma UNI EN 12390-3).

L'argilla espansa con cui devono essere realizzati gli elementi vibrocompressi deve avere granulometria non superiore a 8 mm e massa volumica in mucchio non superiore a 600 kg/m^3 (norma UNI EN 13055). Gli elementi fonoassorbenti sono solidarizzati allo strato in calcestruzzo armato. La fondazione e l'elemento prefabbricato devono essere dimensionati per i carichi statici derivanti dal peso proprio e dalla pressione dovuta all'azione del vento, nonché dell'eventuale spinta del terrapieno, dei sovraccarichi ed eventuali sollecitazioni in sommità.

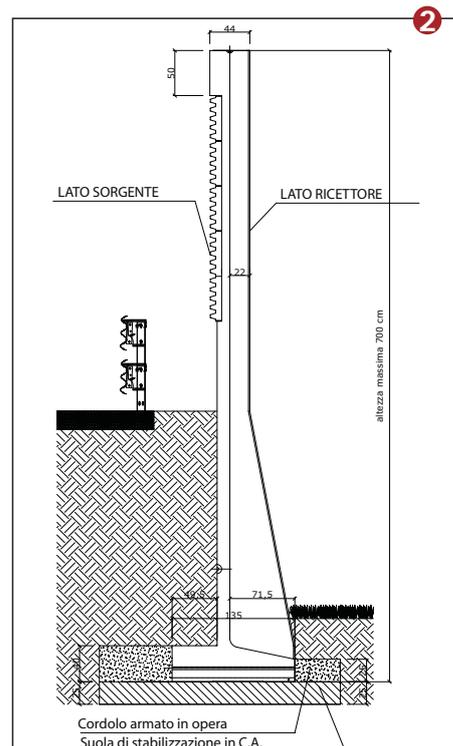
Il montaggio sarà effettuato a secco sul piano d'appoggio in cls armato ed il fissaggio dei pannelli alla fondazione sarà realizzato mediante l'inserimento delle armature di corredo nelle asole predisposte nei piedi del prefabbricato e dal successivo getto di calcestruzzo in situ o tramite tasselli chimici.

I pannelli prefabbricati e gli elementi fonoassorbenti in calcestruzzo di argilla espansa sono realizzati da Azienda con sistema di Qualità Aziendale certificato secondo le norme UNI EN ISO 9001.

La barriera antirumore dovrà avere caratteristiche acustiche certificate in camera riverberante ed in campo aperto secondo le norme UNI EN 1793 parte 1 e 5 o ISO 354 per quanto concerne le caratteristiche di fonoassorbimento, e secondo le norme UNI EN 1793 parte 2 e 5 o UNI EN ISO 140-3 per quanto concerne le caratteristiche di fonoisolamento.



1. Soluzione $H \leq 550 \text{ cm}$.
2. Soluzione $550 < H \leq 700 \text{ cm}$.



Sistema costruttivo

RIVESTIMENTI FONOASSORBENTI DI MURI ESISTENTI

Il rumore prodotto su una sede stradale o ferroviaria può essere amplificato per la presenza di muri in calcestruzzo che costituiscono specchi acustici.

Per risanare queste situazioni possono essere sfruttate le caratteristiche di fonoassorbimento degli Elementi vibrocompresi in calcestruzzo di argilla espansa Leca.

Le tipologie di rivestimento di muri esistenti sono:

- fissaggio diretto dell'Elemento Leca al muro;
- fissaggio di un pannello prefabbricato realizzato con Elementi Leca solidarizzati.

In entrambi i casi gli Elementi Leca possono essere ancorati mediante staffe provviste di tassello e posati con giunti a secco o con malta.



Nelle immagini a lato, esempi di rivestimenti di muri controripa esistenti:
1. Autostrada del Brennero, Chiusa (BZ);
2. Autostrada Milano Napoli, Firenze;
3. Vipiteno (BZ);
4. Ferrovie Nord, Milano.

VOCE DI CAPITOLATO

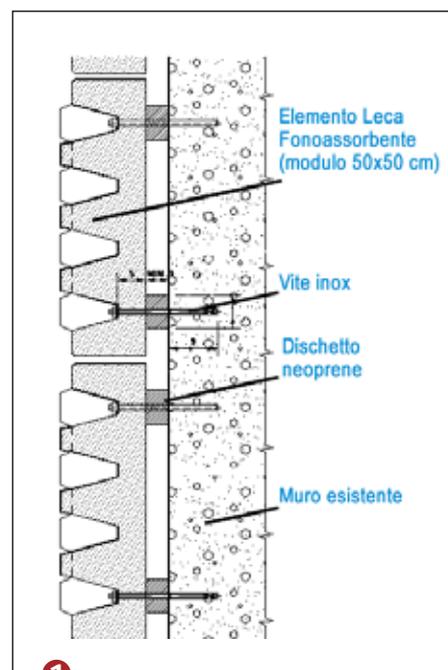
Rivestimento fonoassorbente di muro di rivestimento con Elementi Leca direttamente applicati al supporto esistente.

Fornitura e posa in opera di rivestimento fonoassorbente realizzato con elementi vibrocompressi in calcestruzzo di argilla espansa prodotti da Aziende con Sistema di Qualità Certificato secondo le norme UNI EN ISO 9001.

Gli elementi vibrocompressi, di dimensioni modulari (altezza x larghezza) pari a 20 o 50 cm x 50 cm e spessore compreso tra 12 e 15 cm, devono essere realizzati con argilla espansa di granulometria non superiore a 6 mm e massa volumica in mucchio non superiore a 600 kg/m³ (norma UNI EN 13055). L'impasto di calcestruzzo poroso di argilla espansa, reso idrorepellente nella sua massa da adeguati prodotti idrofughi, deve essere resistente alle intemperie, ai raggi U.V. e agli agenti aggressivi presenti nelle acque meteoriche; deve avere una massa volumica non superiore a 1400 kg/m³ e una resistenza media a compressione misurata su cubetti stagionati con lato 100 mm non inferiore 5 N/mm² (norma UNI EN 12390-3). Il rivestimento fonoassorbente può essere composto da elementi anche colorati (con una o più tonalità di colore).

L'elemento fonoassorbente deve inoltre consentire l'eventuale applicazione di un trattamento con vernice silossanica per impedire la proliferazione di microrganismi all'interno del materiale, tale trattamento non deve alterare il coefficiente d'assorbimento acustico.

Il rivestimento fonoassorbente dovrà avere caratteristiche acustiche certificate in camera riverberante ed in campo aperto secondo le norme UNI EN 1793 parte 1 e 5 o ISO 354 per quanto concerne le caratteristiche di fonoassorbimento.



1- 2. Rivestimento fonoassorbente di un muro esistente in calcestruzzo con Elementi Leca (modulo 50x50 cm) fissati mediante viti e tasselli.



Sistema costruttivo

ELEMENTI LECA FOTOCATALITICI

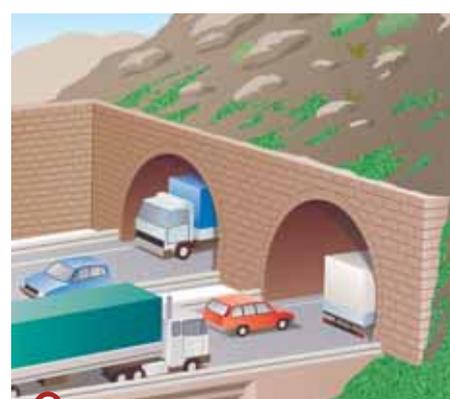
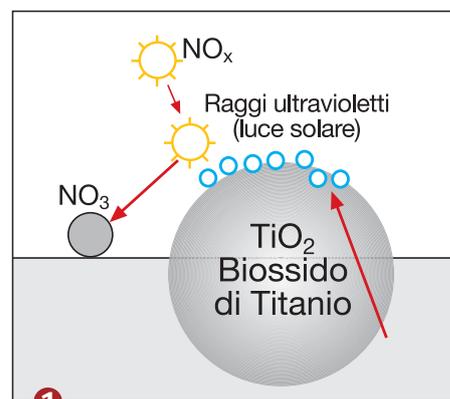
L'inquinamento da gas di scarico e da impianti di riscaldamento è diventato un problema gravissimo per la collettività. Le sostanze inquinanti emesse coi fumi di scarico degli autoveicoli sono infatti tra i principali fattori che comportano una cattiva qualità dell'aria, continue minacce alla salute (in particolare alle vie respiratorie), effetto serra con modificazioni climatiche, innalzamento medio della temperatura.

Gli Elementi fonoassorbenti vibrocompressi in calcestruzzo di argilla espansa Leca, prodotti con un particolare cemento con proprietà fotocatalitiche, in presenza di luce ed aria sono in grado di ossidare sostanze altamente tossiche trasformandole in composti non nocivi.

Quando la superficie degli Elementi Leca fotocatalitici, contenente biossido di titanio TiO_2 , è irradiata dalla luce del sole, si formano specie ossigenate ad elevata attività ossidante che trasformano gli NO_x contenuti nell'aria in ioni nitrato (NO_3). Lo ione nitrato presente nel sistema cementizio come nitrato di calcio viene dilavato dalla pioggia.

Questo processo chimico avviene con ogni tipo di luce avente lunghezza d'onda $\lambda \leq 400nm$, o in presenza di irradiazione solare ridotta nelle giornate con cielo coperto.

Gli Elementi Leca fotocatalitici possono essere applicati a tutti i Sistemi Costruttivi presentati (pannelli fonoassorbenti anche autostabili, rivestimenti fonoassorbenti di muri esistenti, ecc...).



1. Schema della modalità di abbattimento degli NO_x in presenza di luce solare da parte degli Elementi Leca fotocatalitici; Campi di applicazione degli Elementi Leca fotocatalitici:

2. all'interno e all'ingresso di gallerie;
3. rivestimenti fonoassorbenti di muri esistenti, barriere antirumore stradali o ferroviarie in ambito urbano;
4. rivestimento di sottopassi (nella foto, rivestimento fonoassorbente in Elementi Leca, Torino).

I COLORI DEGLI ELEMENTI LECA

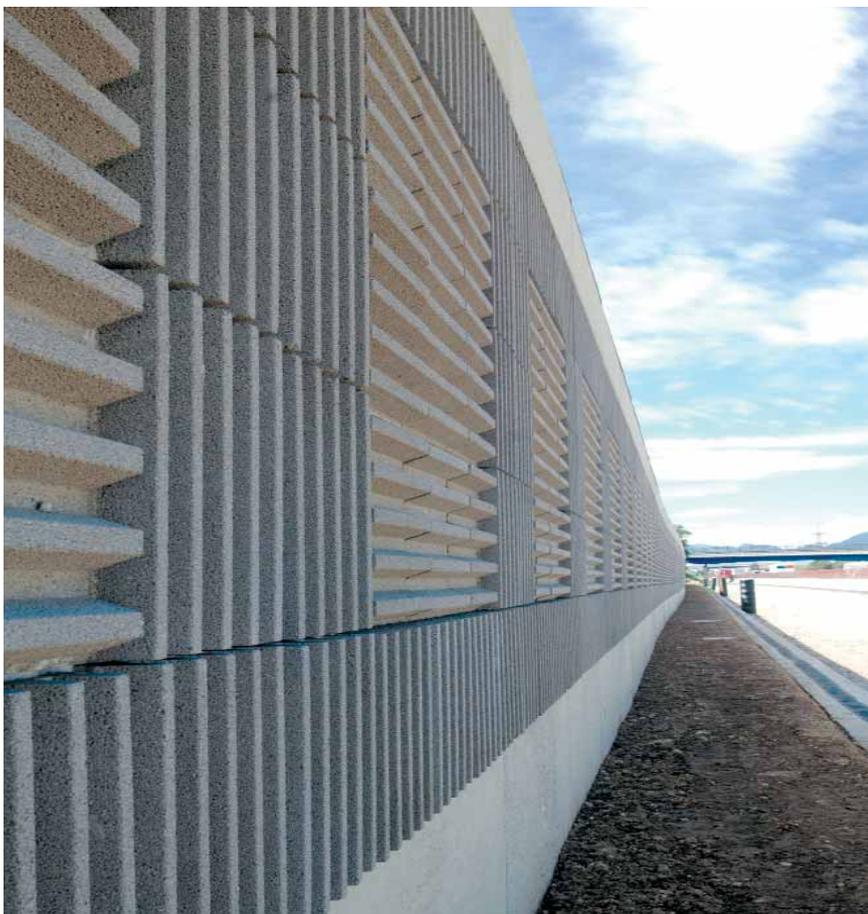
Gli Elementi fonoassorbenti vibrocompressi in calcestruzzo di argilla espansa Leca permettono al progettista ed al committente di scegliere la soluzione tecnico-costruttiva ed estetica.

L'ampia disponibilità di colori lascia ampio spazio creativo, consentendo di inserire l'opera nel contesto ambientale.

La colorazione è realizzata nella massa del calcestruzzo con impiego di ossidi inorganici. Gli Elementi Leca sono resi idrorepellenti nella massa per impedire la penetrazione delle acque meteoriche e garantire un'ottima durabilità nel tempo.

1. Grigio perla
2. Arancio
3. Rosato
4. Senape

5. Rosso mattone
6. Basalto
7. Giallo
8. Antracite



Le Aziende **B.A.E.L.**

Da oltre un decennio quattro Aziende, leader di mercato nei loro settori produttivi, hanno sviluppato e promosso soluzioni per il risanamento acustico che sfruttano le caratteristiche tecniche degli elementi vibrocompresi in calcestruzzo in argilla espansa Leca. Oggi Edil Leca, LecaSistemi, Magnetti e PAVER Costruzioni hanno messo in comune le loro esperienze, ricerche, tecnologie, prodotti e certificazioni e hanno dato vita a BAEL (Barriere Antirumore in Elementi Leca).



Edil Leca ha iniziato la sua attività produttiva nel 1968 proponendo al mercato manufatti vibrocompresi, facciavista o da intonaco, in calcestruzzo di argilla espansa Leca. Negli anni la continua ricerca di soluzioni innovative ha portato Edil Leca a realizzare nuovi sistemi costruttivi, come il Sistema MBZ per costruzioni in zone sismiche. Inoltre ha brevettato sistemi di blocchi appositamente studiati i quali, solidarizzati al calcestruzzo, permettono di realizzare pannelli architettonici e pannelli per barriere antirumore anche di grandi dimensioni.

Edil Leca è un'Azienda dotata di Certificazione di Sistema Qualità UNI EN ISO 9001.



Nata all'inizio degli anni '70, LecaSistemi opera oggi sul territorio nazionale con i tre stabilimenti di Rubbiano (PR), Bojano (CB) ed Enna. L'Azienda ha sviluppato sistemi costruttivi per l'edilizia residenziale, industriale e terziaria che rappresentano soluzioni per le esigenze estetiche, di isolamento termico, acustico, di resistenza al fuoco. LecaSistemi è oggi l'Azienda leader nella produzione di manufatti vibrocompresi in calcestruzzo di argilla espansa Leca.

LecaSistemi è un'Azienda dotata di Certificazione di Sistema Qualità UNI EN ISO 9001.



Il Gruppo Magnetti opera nel settore delle costruzioni da oltre due secoli e a partire dal 1960 nello specifico settore della produzione di elementi in calcestruzzo vibrocompresso. Con le sue unità di business e con oltre cinquecento dipendenti è oggi il secondo Gruppo diversificato italiano nel comparto dei sistemi e dei manufatti per l'edilizia.

Collocando i propri prodotti nei segmenti di alta qualità, si pone come un riferimento importante per chi opera in edilizia con standard e aspettative elevate. Magnetti Murature è la brand del gruppo specializzata nella produzione di una vasta gamma di soluzioni architettoniche e tecniche per murature di tamponamento e rivestimento. Magnetti è un'Azienda dotata di Certificazione di Sistema Qualità UNI EN ISO 9001.



Nata nel 1964 come ditta produttrice di manufatti in calcestruzzo, PAVER Costruzioni è cresciuta attraverso la ricerca e lo sviluppo delle tecnologie applicate alla prefabbricazione in calcestruzzo armato. L'attività, che occupa più di 250 addetti, si svolge in quattro stabilimenti che insistono su di una superficie di oltre 300.000 mq. A tutt'oggi è titolare di 45 brevetti e produce sistemi per l'edilizia, l'arredo urbano e componenti speciali per l'ambiente e la viabilità. PAVER Costruzioni è un'Azienda dotata di Certificazione di Sistema Qualità UNI EN ISO 9001.

B.A.E.L.

**BARRIERE
ANTIRUMORE
IN ELEMENTI
LECA**

Via Correggio, 3

20149 Milano

Tel. 0248011972

Fax 0248012242

e-mail: bael@leca.it