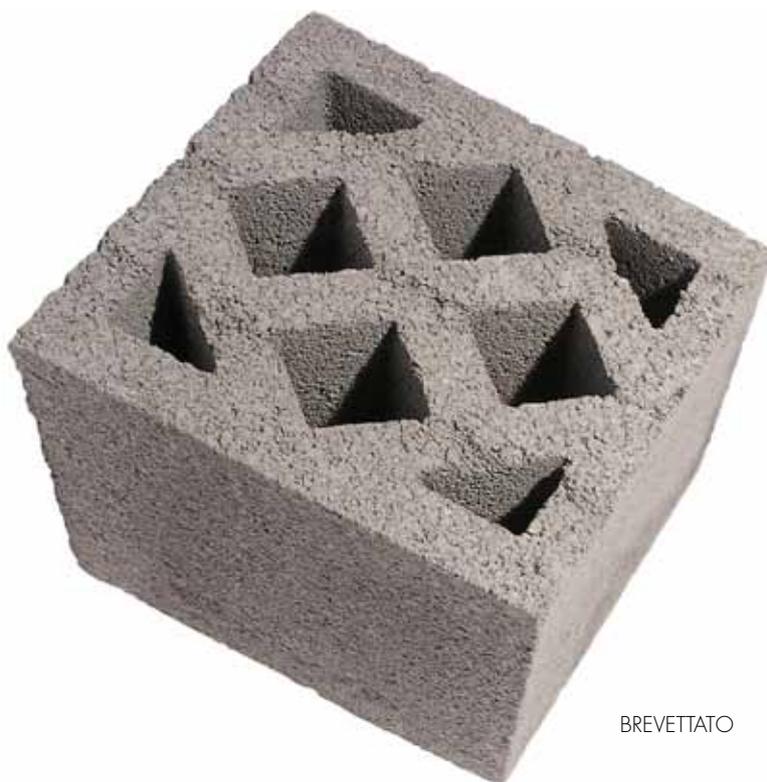


blocco fonoisolante

DB 20



*il blocco che mangia il rumore!*



BREVETTATO

## Quadro normativo

Il D.P.C.M. 5/12/97 sulla "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici", riporta valori limite molto severi delle grandezze che determinano i requisiti acustici passivi dei componenti degli edifici e delle sorgenti sonore interne (tabella n.1). La norma impone che la

valutazione dei requisiti sia eseguita in opera, cioè nelle reali condizioni d'installazione.

Inoltre, la recente norma UNI 11367:2010 descrive le procedure di valutazione e verifica in opera per la classificazione acustica delle unità im-

mobiliari e definisce 4 classi acustiche di riferimento. Per ognuna di queste sono stabiliti i "valori dei parametri descrittivi delle caratteristiche prestazionali degli elementi edilizi da utilizzare ai fini della classificazione acustica di unità immobiliari" (tab. 1).

CLASSE	INDICI DI VALUTAZIONE				
	a) Descrittore dell'isolamento acustico normalizzato di facciata	b) Descrittore del potere fonoisolante apparente di partizioni verticali e orizzontali fra ambienti di differenti unità immobiliari	c) Descrittore del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato fra ambienti di differenti unità immobiliari	d) Livello sonoro corretto immesso da impianti a funzionamento continuo	e) Livello sonoro corretto immesso da impianti a funzionamento discontinuo
	<b>D<sub>2m,nT,w</sub> dB</b>	<b>R'<sub>w</sub> dB</b>	<b>L'<sub>nw</sub> dB</b>	<b>L<sub>ic</sub> dB(A)</b>	<b>L<sub>id</sub> dB(A)</b>
I	≥43	≥56	≤53	≤25	≤30
II	≥40	≥53	≤58	≤28	≤33
III	≥37	≥50	≤63	≤32	≤37
IV	≥32	≥45	≤68	≤37	≤42

tab.1 - Prospetto 1 - Paragrafo 6.1 della Norma UNI 11367:2010

La legge Quadro sull'inquinamento acustico n° 447 del 24/10/95 stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico. Nel

settore delle costruzioni edilizie la legge prevede un decreto sui requisiti acustici delle sorgenti sonore interne agli edifici e sui requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti (art. 3, comma

1, lettera e) ed un decreto sui criteri per la progettazione, l'esecuzione e la ristrutturazione delle costruzioni edilizie (art. 3, comma 1, lettera f). (tab. 2)

CATEGORIE	ISOLAMENTO PARTIZIONI INTERNE (R' <sub>w</sub> )
Ospedali	55
Residenze e alberghi	50
Scuole	50
Uffici, attività ricreative e commerciali	50

tab.2 - Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici

## Ricerca

Il rumore indesiderato è una forte distrazione sia nell'ambiente domestico che in quello lavorativo: esso non porta solo ad una perdita della concentrazione, ma in molti casi può anche procurare danni permanenti all'udito quando l'esposizione a rumore di intensità elevata è prolun-

gata nel tempo.

UNIBLOC si è dedicata ad un'accurata progettazione acustica per abbattere i rumori indesiderati e far fronte ai ristrettivi limiti imposti dalla legge. La ricerca si è sviluppata intorno ai due parametri che influiscono sul potere fonoisolante di un

blocco, ovvero la miscela di calcestruzzo con cui è realizzato e la forma del blocco. Tale sforzo, unito ad una incisiva attività sperimentale, ha portato all'ottimizzazione della geometria del blocco e alla formulazione del calcestruzzo Fonolite®.

## Il Blocco DB 20

DB 20 è il risultato finale di una ricerca durata tre anni. Grazie alla sua massa e rigidità, la muratura in blocchi di calcestruzzo è per sua natura particolarmente efficace nella riduzione della trasmissione di suoni indesiderati, ma DB 20 riesce a raggiungere valori di abbattimento eleva-

tissimi, pari a  $R_w = 59,2$  dB, se murato sullo spessore di 25 cm e pari a  $R_w = 58$  dB, se murato sullo spessore di 20 cm. Il coefficiente dichiarato  $R_w$ , indice dell'isolamento acustico offerto dalla parete in laboratorio, deve essere superiore a  $R'_w$  (indicatore dell'isolamento acustico per-

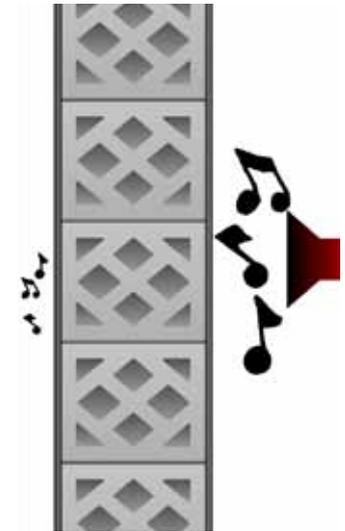
cepito dagli utenti) richiesto dalla normativa, per contrastare le perdite laterali, cioè la riduzione di isolamento acustico causata dal fatto che le strutture laterali trasmettono il rumore. Quindi con i risultati ottenuti con DB 20 è garantito il rispetto dei requisiti normativi anche negli ospedali!

## Prestazioni

DB 20 si configura come un prodotto progettato per simulare e soddisfare il comportamento dell'orecchio umano. I suoni sono generati da oggetti vibranti. Le vibrazioni sono trasmesse per contatto con l'aria ad un altro mezzo e sono trasformati in onde, caratterizzate dalla frequenza, che misura il numero delle vibrazioni o cicli per secondo (Hz), e dalla pressione sonora, che è indice dell'intensità sonora e si misura in decibel (dB). L'orecchio umano può percepire suoni compresi tra 16 Hz e 20.000 Hz, ma è più sensibile a suoni compresi tra 500 e 5.000 Hz. Come è possibile notare dal grafico, la curva di abbattimento sperimentale di DB

20 si appiattisce su quella di riferimento (ovvero quella che descrive il comportamento dell'orecchio umano): questo significa che il blocco abbatte proprio le frequenze a cui il nostro orecchio è più sensibile. In particolare, DB 20 si mostra estremamente efficace nella soglia di 500 Hz, frequenza di una voce umana in una conversazione, che rappresenta il rumore più comune che i divisori interni si trovano ad affrontare.

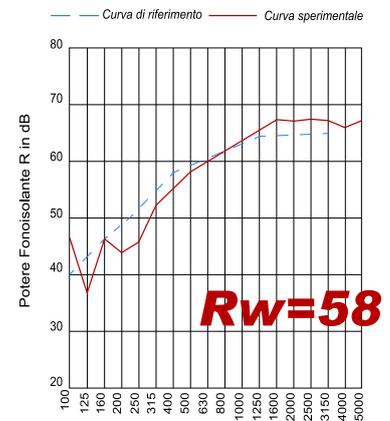
DB 20 è il blocco ideale per la costruzione di tutti gli edifici e in particolare di quelli in cui il problema acustico è di rilevanza fondamentale, come ospedali, alberghi, ecc.



Parete fonoisolante di spessore cm. 25



Parete fonoisolante di spessore cm. 20



Parete fonoisolante di spessore cm. 20 con traccia per impianto elettrico

## Modalità di Posa in Opera

Per ottenere migliori prestazioni acustiche non è sufficiente utilizzare prodotti adatti, ma è necessario seguire scrupolosamente una serie di prescrizioni progettuali e di posa. Per quanto riguarda le prescrizioni generali di posa si rimanda al Catalogo Tecnico Unibloc.

La posa di DB 20 deve essere eseguita con malta cementizia posata su tutta la superficie orizzontale e verticale del blocco e il giunto deve risultare ben rasato.

L'intonaco dovrà essere del tipo civile con uno spessore minimo di cm 1,5 per lato.

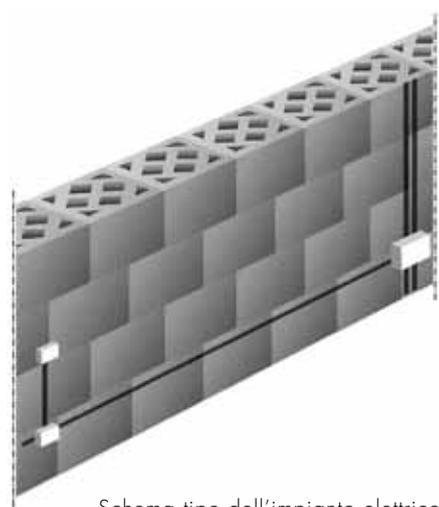


## Corretta esecuzione delle tracce per l'impianto elettrico

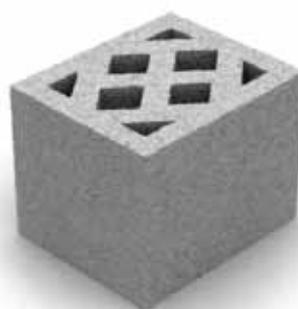
La corretta realizzazione delle tracce per l'impianto elettrico è fondamentale per l'eliminazione dei cosiddetti ponti acustici, ovvero punti deboli della muratura per quanto riguarda l'elemento acustico.

La presenza di tali imperfezioni è in grado di pregiudicare le prestazioni acustiche dell'intero sistema. Per realizzare l'impianto elettrico è necessario dapprima effettuare delle tracce sulla muratura, avendo cura di non incidere troppo in profondità il blocco.

Quindi si deve incollare un primo strato di malta cementizia nelle scanalature, dove poi annegano forassiti e scatole. Successivamente si colmano accuratamente le tracce murandole con malta cementizia di riempimento, infine si rifinisce l'intonaco.



Schema tipo dell'impianto elettrico



# DB 20

## Voce di Capitolato

Blocchi per muratura tipo UNIBLOC DB 20 comune da intonaco, prodotti da azienda dotata di sistema di qualità certificato, marcati CE in conformità a UNI EN 771-3 con sistema di attestazione 2+, categoria 1. Gli elementi sono realizzati in calcestruzzo vibrocompresso ordinario di massa volumica  $\text{kg}/\text{m}^3$  1900, con dimensioni di coordinazione di 25 cm (l), 20 cm (w) e 20 cm (h) e dimensioni di fabbricazione di 24 cm (l), 19,8 cm (w) e 19 cm (h), a pareti con giunti testa liscia; classe di foratura "SEMPIENO" ai sensi delle NTC 2008; n. 20 elementi al mq. La resistenza a compressione caratteristica nella direzione portante dovrà essere  $\geq 7,5$  Mpa; la resistenza al fuoco EI 120 minuti tabellare ai sensi dei D.M. 16/02/07 e D.M. 09/03/07. Per altezze superiori a 4,00 m è necessario prevedere un irrigidimento con equivalente funzione di vincolo dei solai.

La trasmittanza termica  $U \leq 1,91$   $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$  secondo quanto previsto nel D.lgs. 192/05 e successive integrazioni. La massa superficiale della muratura dovrà essere superiore a  $320$   $\text{kg}/\text{m}^2$ . Il coefficiente di diffusione al vapore del calcestruzzo dovrà essere  $\mu \leq 5/15$ . Lo sfasamento dovrà essere di 7,51 ore e il valore di attenuazione di 0,44. Il valore di isolamento acustico  $R_w = 58$  dB Fonoisolamento ( $R_w$ ).

### CARATTERISTICHE DEL BLOCCO

Dimensioni di coordinazione (l, w, h)	cm	25-20-20
Massa elemento normale	Kg	14
Massa volumica netta	$\text{Kg}/\text{m}^3$	1.900
Foratura	%	27
Resistenza a compressione caratteristica	Mpa	$\geq 7,5$
Permeabilità al vapore	( $\mu$ )	5/15

### CARATTERISTICHE DELLA PARETE

		Spessore 20	Spessore 25
Massa muratura	$\text{Kg}/\text{m}^2$	370	440
Massa superficiale	$\text{Kg}/\text{m}^2$	320	390
Consumo di malta	$\text{Kg}/\text{m}^2$	29	40
Numero blocchi al $\text{m}^2$	n.	20	25
Trasmittanza termica U	$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$	1,91	1,79
Resistenza termica	$\text{m}^2\text{K}/\text{W}$	0,32	0,36
Fonoattenuazione ( $R_w$ )	dB	58*	59,2*

\*IL BLOCCO È A NORMA PER I TAMPONAMENTI FONOISOLANTI (D.P.C.M. 05/12/1997)  
Certificazione acustica N. 202929 e N. 202930 rilasciate da Istituto Giordano S.p.a.

50  
ANNI  
1962-2012

ICM  
Certificazione  
sistema qualità  
CERTIFICATO N. 8808

CERTIFIED  
iNet  
MANAGEMENT SYSTEM

CE

Realizzato da: Studio Spini (www.studiospini.it) DBI 80316/500  
©Unibloc - Riproduzione anche parziale vietata - Tutti i dati riportati sul presente documento sono indicativi e non costituiscono vincolo contrattuale. Soggetto a variazione senza preavviso.