ASSOACUSTICI

Chartered 1991

Assoacustici News

Assoacustici News

Anno 2004 **Notiziario mensile ASSOACUSTICI** **a cura di Barbara Uggè**

CONSIGLIO DIRETTIVO

Presidente	Paolo Giacomin
Vice Presidente	Michele Fumagalli
Segretario	Aldo Rebeschini
Tesoriere	Folco De Polzer
Consiglieri	Paolo Bisio
	Michele Bungaro
	Sergio Cingolani
	Paolo Grassi
	Federico Patanè

Telefono Segreteria
02.33.60.89.99
Sede:
Via Alcuino 7/D
20149 MILANO
Tel. 02/33608999
Fax 02/3451811

Sito Internet:
http://www.assoacustici.it
e-mail:
segreteria@assoacustici.it

Per arrivare in sede

INDICE

pag. 1 a 7
Schede tecniche materiali.
Prove tecniche

pag. 8
Dalle Redazioni
Dalla Segreteria
Salone internazionale

SCHEDE TECNICHE MATERIALI
POTERE FONOISOLANTE

POTERE FONOISOLANTE DI PARETI INTONACATE IN LATERIZIO

Superficie di Misura = 4,8 m2
Volume Camera ricevente = 50 m3

TIPO DI BLOCCO	CERTIFICATO	INDICE DI VALUTAZ. A 500 HZ
30x25x19 A62 classe 45	Ist. Giordano 13728/87	44 dB spessore cm 33
12x30x19 A125 classe 45 Semipieno	Ist. Giordano 13727/87	41 dB spessore cm 15
37x25x25 TR11/37 classe 60	Ist. Giordano 14404/87	45 dB spessore cm 40
20x25x25 A20/25 classe 60 Forato per tamponamento	Ist. Giordano 4353/83	42 dB spessore cm 22
15x25x25 A15/25 classe 60	Ist. Giordano 13803/87	41 dB spessore cm 18
10x25x25 A10/25 classe 60	Ist. Giordano 13801/87	40 dB spessore cm 13
20x30x19 A77 classe 45 Semipieno con un intonaco	Ist. Giordano 148309/01	50 dB spessore cm 21,5
12x30x19 A125 classe 45 Semipieno con un intonaco	Ist. Giordano 148311/01	43 dB spessore cm 13,5
20x30x19 A77 classe 45 Semipieno con un intonaco e placcaggio in Calibel cm 1,2+5 lana min.	Ist. Giordano 148310/01	67 dB spessore cm 28
12x30x19 A125 classe 45 Semipieno con un intonaco e placcaggio in Calibel cm 1,2+5 lana min. Semipieno con un intonaco e placcaggio in Calibel cm 1,2+5 lana min.	Ist. Giordano 148312/01	61 dB spessore cm 20

SCHEDE TECNICHE MATERIALI
POTERE FONOISOLANTE

PROVE DI POTERE FONOISOLANTE CONDOTTE PRESSO IL LABORATORIO DELL'UNIVERSITA' DI PARMA
RICERCA A.N.D.I.L. ASSOLATERIZI - UNIVERSITA' DI PARMA - UNIVERSITA' DI FERRARA

Parete di prova = 10 m^2
Volume Camera trasmittente = 55 m^3 Volume Camera ricevente = 50 m^3

DESCRIZIONE DELLA PARETE	POTERE FONOISOLANTE A 500 HZ	PESO kg/m^2
Tramezzatura in doppio strato - forato 8x25x25 - intercapedine cm 4 con lana di vetro - forato 12x25x25 intonaco su due facce nella parete di 12 cm, su una faccia nella parete di cm 8	51,5 dB	234
Tramezzatura in doppio strato - forato 8x25x25 - camera d'aria cm 4 - forato 12x25x25 intonaco su due facce nella parete di 12 cm, su una faccia nella parete di cm 8	47,5 dB	267
Tramezzatura in doppio strato - forato 12x25x25 - camera d'aria cm 2 - forato 12x25x25 intonaco su due facce	47,5 dB	268
Tramezzatura realizzata con forati 8x25x25, con intonaco su entrambi i lati. Malta M3	42,5 dB	136
Tramezzatura realizzata con forati 8x12x24, con intonaco su entrambi i lati. Malta M3	37 dB	96
Tramezzatura realizzata con semipieni 8x22,5x45, posa a fori verticali, con intonaco su entrambi i lati. Malta M3	38,5 dB	112
Tramezzatura realizzata con semipieni 12x22,5x45, posa a fori verticali, con intonaco su entrambi i lati. Malta M3	41,5 dB	164
Tramezzatura realizzata con forati 8x25x25, senza intonaco Malta M3	35,5 dB	66
Tramezzatura realizzata con forati 12x25x25, con intonaco su entrambi i lati. Malta M3	42,5 dB	149

SCHEDE TECNICHE MATERIALI POTERE FONOISOLANTE

Parete in doppio strato: - forato 8x25x25 - lana di roccia cm 4 - doppio UNI semipieno 12x12x25 Malta M3 e intonaco sui due lati esterni	48,5	dB	241
Parete in doppio strato: - forato 8x25x25 - camera d'aria cm 4 - doppio UNI semipieno 12x12x25 Malta M3 e intonaco sui due lati esterni	48	dB	257
Parete in doppio strato: - forato 8x25x25 - lana di roccia cm 4 - semipieno alleggerito 25x30x19 Malta M3 e intonaco sui due lati esterni	49	dB	302
Parete in doppio strato: - forato 8x25x25 - lana di roccia cm 4 - semipieno normale 25x18x13, spessore cm 25 Malta M3 e intonaco sui due lati esterni e su di un lato interno	52	dB	360
Parete monostrato realizzata con blocchi in laterizio alleggerito, 30x25x19 percentuale di foratura 45%, intonaco su ambo i lati. Spessore totale cm 33 Malta M3	46,5	dB	330
Parete monostrato realizzata con blocchi in laterizio alleggerito, 30x45x19 percentuale di foratura 45%, intonaco su ambo i lati. Spessore totale cm 48 Malta M3	49	dB	428
Parete monostrato spessore cm 25, realizzata con blocchi in laterizio alleggerito, 25x30x19, percentuale di foratura 45%, semipieno Senza intonaco. Malta M3	38	dB	225
Parete monostrato spessore cm 30, realizzata con blocchi in laterizio alleggerito, 30x25x19, percentuale di foratura 55%, Con intonaco su entrambi i lati. Malta M3	44,5	dB	285

SCHEDE TECNICHE MATERIALI POTERE FONOISOLANTE

Parete monostrato realizzata con blocchi in laterizio normale, 30x25x16, spessore cm 30 percentuale di foratura 50%, Con intonaco su entrambi i lati. Malta M3	45	dB	301
Parete monostrato spessore cm 12 realizzata con semipieni doppio UNI 12x25x12 in laterizio normale. Intonaco su entrambi i lati	40	dB	176
Muratura a due teste in mattoni UNI, percentuale di foratura 32%, intonacata su ambo i lati. Spessore totale cm 28 Malta M3	51,0	dB	440
Muratura a due teste in mattoni UNI, intonacata su ambo i lati. Spessore totale cm 28 Malta M3	51,0	dB	477
Muratura a tre teste in mattoni UNI, percentuale di foratura 15%, intonacata su ambo i lati. Spessore totale cm 40,5 Malta M3	52,5	dB	682
Parete monostrato di tamponamento realizzata con blocchi forati alveolati 30x25x19, percentuale di foratura 60% intonaco su entrambi i lati. Spessore della parete cm 32. Malta M3	43	dB	268
Parete a doppio strato, senza intercapedine, costituita da mattone facciavista 5,5x12x25 F/A 32% blocco alleggerito 25x25x19 F/A 45% Intonaco su due lati Spessore totale cm 40	54,5	dB	469

L'elaborazione di questi risultati ha portato alle seguenti

FORMULE SPERIMENTALI

Per pareti semplici, con massa M compresa fra 100 e 700 kg/m2

$$R'_w = 15,4 \log M + 8 \quad dB$$

rispetto ad altre relazioni di previsione, i valori così ottenuti tendono ad essere superiori per bassi valori di M ed inferiori per valori alti di M).

Per pareti in laterizio alleggerito, con massa M compresa fra 100 e 500 kg/m2

$$R'_w = 16,9 \log M + 3,6 \quad dB$$

Per pareti doppie, con distanza fra le due pareti inferiore a 5 cm

$$R'_w = 20 \log M \quad dB$$

dove R'_w esprime l'indice di valutazione del potere fonoisolante e M è la somma delle masse delle due pareti.

FORMULE SPERIMENTALI

E' importante sottolineare che per sfruttare al meglio le proprietà fonoisolanti delle pareti doppie, nel caso di strutture in laterizio, occorre che l'intercapedine d sia di almeno 10 cm. In queste condizioni il valore di Rw può essere stimato con la relazione:

$$R'w = 20 \log M + 20 \log d - 10 \qquad (dB)$$

dove "d" è espresso in cm.

Nel caso l'intercapedine sia riempita di argilla espansa sfusa, il potere fonoisolante aumenta di 3 dB.
Con vermiculite l'aumento è di 1 dB.

L'inserimento di materiale fonoassorbente nell'intercapedine determina un incremento dell'indice di valutazione R_w da 1 a 3 dB; mentre l'inserimento di un sottile strato di materiale elastico sul contorno di una delle due pareti che costituiscono una parete doppia determina un miglioramento di 3-4 dB sul valore di Rw. Questo risultato mette chiaramente in rilievo l'importanza delle condizioni di vincolo delle pareti e l'influenza che le trasmissioni laterali possono produrre sull'isolamento acustico di una parete.

Per i solai una precedente ricerca fornì la relazione:

$$R'w = 22,4 \log M - 6,5 \qquad (dB)$$

dove M è la massa per unità di superficie del solaio (kg/m2).

Ipotesi di riduzione delle prestazioni acustiche in opera, a causa della trasmissione laterale attraverso gli altri cammini strutturali.

La riduzione della prestazione acustica può essere espressa dalla formula

$$\mathbf{R'_w = R_w - C_F}$$

Il valore di C_F è definito nella tabella

Massa della Partizione (kg/m^2)	*Massa superficiale media degli elementi di fiancheggiamento, non coperti da rivestimento isolante*								
	100	150	200	250	300	350	400	450	500
100	2	1	0	0	0	0	0	0	0
150	3	2	1	1	0	0	0	0	0
200	4	3	2	1	1	1	0	0	0
250	5	3	2	2	1	1	1	1	0
300	6	4	3	2	2	1	1	1	1
350	7	5	4	3	2	2	1	1	1
400	7	5	4	3	3	2	2	1	1
450	8	6	5	4	3	2	2	2	1
500	8	6	5	4	3	3	2	2	2

Ipotesi di riduzione delle prestazioni acustiche in opera, dovuta alla presenza di porte e infissi

Quando la differenza del potere fonoisolante delle due parti è maggiore di 15 dB, il potere fonoisolante può essere calcolato in base al potere fonoisolante della parte più debole (ad esempio l'infisso) e alla sua estensione superficiale rispetto alla parete nel suo insieme.

$$R_{w,risultante} = R_{w,infisso} + 10 \log \text{Superficie parete/superficie infisso}$$

ULTERIORI SPERIMENTAZIONI

Per accrescere le conoscenze necessarie all'applicazione del D.M. 5 dicembre 1997, l'ANDIL (Associazione Nazionale degli Industriali del Laterizio), ha promosso un progetto di ricerca con l'Università di Ferrara, Trento e Padova con i seguenti obiettivi:

- la verifica in laboratorio delle prestazioni acustiche di isolamento al rumore aereo di pareti verticali in laterizio, di diversa tipologia;
- la verifica in opera degli stessi elementi, e, successivamente,
- la verifica del metodo CEN per la previsione delle prestazioni acustiche in opera partendo dai dati dei singoli componenti in laboratorio.

La prima fase del progetto è stata eseguita presso il Laboratorio di Acustica del Dipartimento di Fisica Tecnica dell'Università di Padova, con pareti di 10 m^2 (3,6×2,8 m). La seconda fase presso il Laboratorio Sperimentale Aperto dell'Università di Trento.

Prove di laboratorio

1) *Parete realizzata con tavolato in tramezze normali (25×25×8 cm) ed intonaco sul lato esterno (spessore intonaco 1,5 cm); intercapedine di 10 cm con lana di roccia da 5 cm (densità 50 kg/m³) appoggiata al tavolato; tavolato in tramezze normali (25×25×8 cm) ed intonaco sul lato esterno (spessore intonaco 1,5 cm)*
   Indice di valutazione (R_w): **50 dB**

2) *parete realizzata con tavolato in tramezze normali (25×25×12 cm) ed intonaco sul lato esterno (spessore intonaco 1,5 cm); intercapedine di 6 cm con lana di roccia da 5 cm (densità 50 kg/m³); tavolato in tramezze normali (25×25×12 cm) ed intonaco sul lato esterno (spessore intonaco 1,5 cm))* Indice di valutazione (R_w): **49 dB**

3) *parete realizzata con blocchi in laterizio alveolato ad incastro (23,5×25×35 cm), intonacata ambo i lati (spessore intonaco 1,5 cm)*
   Indice di valutazione (R_w): **48 dB**

4) *parete realizzata con blocchi in laterizio alveolato ad incastro (23,5×25×38 cm), intonacata ambo i lati (spessore intonaco 1,5 cm)*
   Indice di valutazione (R_w): **49 Db**

5) *parete realizzata con blocchi in laterizio alveolato ad incastro (23,5×25×42 cm), intonacata ambo i lati (spessore intonaco 1,5 cm). Spessore cm 45*
   Indice di valutazione (R_w): **50 dB**

6) *parete realizzata con blocchi in laterizio alveolato ad incastro (23,5×25×35 cm), intonacata ambo i lati (spessore intonaco 1,5 cm)*
   Indice di valutazione (R_w): **48 dB**

7) *parete realizzata con blocchi speciali per muratura armata a forma di "H" in laterizio alveolato con fori riempiti di malta (25×16,5×30 cm), intonacata ambo i lati (spessore intonaco 1,5 cm) Spessore parete cm 28*
   Indice di valutazione (R_w): **53 dB**

8) *parete realizzata con blocchi speciali per muratura armata a forma di "H" in laterizio alveolato con fori riempiti di malta (25×16,5×30 cm), intonacata ambo i lati (spessore intonaco 1,5 cm) Spessore parete cm 33*
   Indice di valutazione (R_w): **56 dB**

PROVE DI LABORATORIO

9) *parete realizzata con un tavolato in tramezze normali a 10 fori (8x25x25), intonaco da 1,5 cm sul lato esterno, intercapedine di cm 2 riempita con uno strato da 2,5 cm di fibra poliestere compressa fino allo spessore di 2 cm, tavolato in tavelle a 4 fori di cm 6x8x25 e intonaco di cm 1,5 sul lato esterno*
Indice di valutazione (R_w): **46 dB**

10) *Parete realizzata con blocchi 50x20x18 cm con tre grandi fori riempiti di malta, intonacata ambo i lati (spessore intonaco 1,5 cm)*
Indice di valutazione (R_w): **54 dB**

11) *parete realizzata con blocchi a "T" tipo "Trieste" in laterizio alveolato (25x16,5x17 cm), montati sfalsati ed intonaco sul lato esterno (spessore intonaco 1,5 cm); intercapedine da 3 cm; tramezze alveolate semipiene (45x25x8 cm) ed intonaco sul lato esterno (spessore intonaco 1,5 cm)*
Indice di valutazione (R_w): **54 dB**

12) *Parete realizzata con tavolato in tramezze normali (25x25x8 cm); intercapedine da 12 cm; tramezze alveolate semipiene (45x25x8 cm) ed intonaco sul lato esterno (spessore intonaco 1,5 cm)*
Indice di valutazione (R_w): **53 dB**

13) *Parete realizzata con doppio tavolato in tramezze normali (25x25x12 cm); intercapedine da 6 cm; lana di roccia da 5 cm (densità 50 kg/mc); intonaco sul lato esterno ed interno(spessore intonaco 1,5 cm)*
Indice di valutazione (R_w): **49 dB**

Prove in opera

7) *parete realizzata con blocchi speciali per muratura armata a forma di "H" in laterizio alveolato con fori riempiti di malta (25x16,5x30 cm), intonacata ambo i lati (spessore intonaco 1,5 cm) Spessore cm 28*
Indice di valutazione (R_w): **49 dB**

8) *parete realizzata con blocchi speciali per muratura armata a forma di "H" in laterizio alveolato con fori riempiti di malta (25x16,5x30 cm), intonacata ambo i lati (spessore intonaco 1,5 cm) Spessore cm 33*
Indice di valutazione (R_w): **50 Db**

9) *Parete realizzata con blocchi 50x20x18 cm con tre grandi fori riempiti di malta, intonacata ambo i lati (spessore intonaco 1,5 cm)*
Indice di valutazione (R_w): **48 dB**

5) *parete realizzata con blocchi in laterizio alveolato ad incastro (23,5x25x42 cm), intonacata ambo i lati (spessore intonaco 1,5 cm). Spessore cm 45*
Indice di valutazione (R_w): **50 dB**

11) *parete realizzata con blocchi a "T" tipo "Trieste" in laterizio alveolato (25x16,5x17 cm), montati sfalsati ed intonaco sul lato esterno (spessore intonaco 1,5 cm); intercapedine da 3 cm; tramezze alveolate semipiene (45x25x8 cm) ed intonaco sul lato esterno (spessore intonaco 1,5 cm)*
Indice di valutazione (R_w): **54 dB**

Nota: le caratteristiche costruttive del fabbricato sperimentale nel quale sono state eseguite le prove hanno penalizzato notevolmente i risultati.

NEL PROSSIMO NUMERO " **PROVE DI POTERE FONOISOLANTE SU PARETI PLACCATE".**
Le informative sono tratte dal sito Internet del Consorzio Alveolar

Assemblea Ordinaria Soci Assoacustici 2004

Si ricorda a tutti i Soci che il giorno Sabato 03 Aprile 2004 alle ore 10,30 si terrà a Bologna, c/o Università - Viale Risorgimento B Aula 1-2, l'Assemblea Ordinaria 2004 in seconda convocazione.

DALLE REDAZIONI

DA: " Ambiente & Sicurezza"
n° 4 del 02 marzo 2004
pag. 105
Rassegna di Giurisprudenza

TOLLERABILITA' ACUSTICA

.....il bene salute deve ritenersi comprensivo non solo dell'incolumità fisica ma anche del benessere psichico dell'individuo.....le immissioni sonore intollerabili portano all'attenzione il rumore non già per le lesioni organiche... (Tribunale di Modena, 11 novembre 2003 n° 42, Pres. Cigarini, Est. Pagliani)

INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

da: "Ambiente & Sicurezza"
n° 4 del 02 marzo 2004
pag. 100

"Elettrosmog e la tutela penale" di Cesare Parodi, Procura della Repubblica, Torino.

da: "Ambiente & Sicurezza"
n° 5 del 16 marzo 2004
pag. 88

"Inquinamento elettromagnetico. Autorizzazioni per le stazioni radio base più snelle con l'accordo ANCI- MinCom" a cura di Federico Peres, Studio legale Butti & Peres.

SEP System for Ecotechnology Professionals a Padova Fiere dal 17 al 20 marzo 2004 area espositiva SEP RUMORE

COMUNICAZIONI DALLA SEGRETERIA

La segreteria rimarrà chiusa dal 05/05/04 al 19/05/04
Per comunicazioni urgenti potete contattare il Segretario Assoacustici Aldo Rebeschini al n° fax 0437/772188 oppure il Presidente Ing. Paolo Giacomin al 049/8716177
Per comunicazioni varie sono comunque attivi tutti i recapiti della Segreteria.