



## **CALCOLO DELLE PRESTAZIONI DI ISOLAMENTO ACUSTICO DI UNA PARETE VERTICALE**

Commissionato da:  
**Carbon ED - SYSTEM**

Studio eseguito da:  
**T.E.P. s.r.l.**  
- Tecnologia e Progetto -  
Via M. Civitali, 77 - 20148 Milano  
P. IVA e C. F. 10429290157  
tel. 02-40070208 02-48750076 fax. 02-40070201  
<http://www.anittep.it>

Ing. Sergio Mammi  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Milano  
n° MI – 10406 – I – 20476  
Tecnico competente in acustica ambientale  
Regione Lombardia D.G.R. 10349/03

Milano, 19 gennaio 2007

**PREMESSA**

Nella presente relazione viene calcolato analiticamente l'indice di potere fonoisolante ( $R_w$ ) di una parete verticale proposta dal committente.

**DESCRIZIONE DELLA PARETE**

Stratigrafia

Strato	densità [kg/mc]	spessore [m]	m' [kg/mq]
Cartongesso	900	0,012	10,8
Polistirolo espanso	30	0,08	2,4
Calcestruzzo armato (2400 kg/mc)	2400	0,2	480
Polistirolo espanso	30	0,08	2,4
Intonaco per esterni (calce e cemento)	1800	0,01	18
		<b>TOT</b>	<b>513,6</b>

**INDICE DI VALUTAZIONE DEL POTERE FONOISOLANTE ( $R_w$ )**

La capacità di abbattere i rumori di una struttura può essere definita con un unico numero denominato indice di valutazione del potere fonoisolante ( $R_w$ ).

Come riportato nel rapporto tecnico UNI TR 11175 la determinazione di tale indice può essere effettuata basandosi su (in ordine di attendibilità):

- dati di laboratorio
- correlazioni specifiche
- relazioni generali

Come dati di laboratorio devono essere utilizzate informazioni riportate in rapporti di prova ottenuti mediante misurazioni conformi alla normativa europea di più recente approvazione.

Per correlazioni specifiche invece si intende l'utilizzo di prove di laboratorio effettuate su elementi costituiti dallo stesso materiale di quello in esame, aventi caratteristiche morfologiche analoghe ad esso.

Per relazioni generali si intendono opportuni algoritmi matematici.

Tali algoritmi, in funzione della massa frontale della struttura ( $m'$ ) (Kg/mq), ed eventualmente di altri parametri, permettono di ricavare  $R_w$  dell'elemento divisorio.

### **ANALISI DELLE PRESTAZIONI ACUSTICHE**

Non essendo disponibili certificati di laboratorio di pareti simili a quella in esame si procede al calcolo delle prestazioni attraverso l'utilizzo di opportuni algoritmi matematici.

La relazione matematica che meglio caratterizza la prestazione della parete risulta essere quella riportata nel rapporto tecnico UNI TR 11175:

$$R_w = 37,5 \log(m') - 44$$

Dove  $m'$  è la massa superficiale complessiva dalle partizione (513,6 kg/mq)

*Nota: nella relazione è stato inserito il fattore cautelativo pari a - 2 dB indicato in UNI TR 11175*

Si ottiene pertanto:

$$R_w = 57,6 \sim 58 \text{ dB}$$

La prestazione calcolata riguarda la sola struttura in esame realizzata con la stratigrafia ed i materiali descritti.

Non sono considerati eventuali trasmissioni di rumore attraverso percorsi laterali.

Il valore calcolato è da considerarsi valido per pareti realizzate a regola d'arte, integre e prive di scassi o aperture.