



# Assoacustici News

Chartered 1991

Anno 2006

Notiziario ASSOACUSTICI

a cura di Barbara Uggè

IL PRESIDENTE  
ED IL CONSIGLIO  
VI AUGURANO  
UN BUON NATALE  
E  
UN FELICE  
ANNO NUOVO

ASSOACUSTICI



ASSOACUSTICI Associazione Specialisti di Acustica  
Via Alcuino 7/d 20149 Milano  
[www.assoacustici.it](http://www.assoacustici.it)

## CONSIGLIO DIRETTIVO

**Presidente** Federico Patané

**Vice Presidente** Michele Fumagalli

**Segretario** Aldo Rebeschini

**Tesoriere** Folco De Polzer

**Consiglieri** Paolo Giacomini, Paolo Grassi, Michela Picarella, Andrea Tombolato e Antonio Zampoli.

## INDICE

- Pag. Da 2 a 4 Articolo  
“ La funzione di trasferimento  
esterno-interno .....”
- Pag. 5 Quote Soci 2007
- Pag. 6 Aggiornamenti Selezione 17  
UNI  
( Selezione di tutte le norme  
in acustica e vibrazioni ).



Per arrivare in sede

Telefono Segreteria  
+39 (02) 33608999  
Sede: Via Alcuino 7/D  
20149 MILANO

Fax +39 (02) 3451811

Sito Internet:  
<http://www.assoacustici.it>

e-mail:  
[segreteria@assoacustici.it](mailto:segreteria@assoacustici.it)

## La Funzione di Trasferimento esterno-interno nell'ambito di uno Studio previsionale di Impatto Ambientale Acustico (SIAA)

di Andrea Tombolato, Andrea Sanchini, Stefano Cordeddu

Come noto, l'elaborazione e redazione di uno Studio previsionale di Impatto Ambientale Acustico (SIAA) richiede al progettista acustico di confrontarsi con limiti di emissione e di immissione; questi ultimi suddivisi in limiti assoluti e differenziali.

La verifica del rispetto del criterio differenziale, in particolare, può risultare particolarmente ostica, in quanto richiede[rebbe] una conoscenza accurata dell'andamento del campo sonoro attuale e futuro tanto nello spazio (in corrispondenza dei vari ricettori presenti) quanto nel tempo.

In tali situazioni può essere d'aiuto lavorare tenendo presente i cosiddetti valori di soglia previsti dalla normativa vigente, di seguito richiamati per comodità:

- periodo diurno, finestre aperte: 50 dB(A),
- periodo notturno, finestre aperte: 40 dB(A).

Non sono riportati i valori di soglia nel caso il potenziale inquinamento acustico si verifichi nella situazione a finestre chiuse (trasmissione del rumore per via strutturale), in quanto l'attenzione sarà focalizzata sul caso a finestre aperte (trasmissione del rumore per via aerea).

Grazie all'utilizzo di (preferibilmente) accurati modelli di calcolo previsionale è possibile, noti tutti i necessari e numerosi dati di input, pervenire ad una stima del livello di emissione previsto, a seguito della realizzazione dell'opera, in facciata di un edificio interessato, ad un metro di distanza dalla facciata stessa, a quattro metri di altezza dal suolo (nel caso più generale).

Si pone quindi il problema di poter dedurre, sulla base della conoscenza della stima del livello esterno, quale sarà probabilmente il livello prodotto dall'opera in progetto all'interno dell'ambiente in esame, a finestra aperta, in posizione normalizzata (ad 1 metro dalla finestra stessa, ad un'altezza di 1.5 metri dal pavimento).

Va subito detto che la Funzione di Trasferimento cercata (in sostanza, la differenza tra il livello esterno e quello interno) dipende da numerosi fattori, non tutti facilmente controllabili.

Tra questi fattori sono senz'altro da annoverare la geometria dell'ambiente in questione, con riferimento alle sue dimensioni (altezza, larghezza, profondità), nonché le dimensioni della finestra stessa.

In base alla premessa, i risultati che saranno presentati di seguito sono da riferire al caso specifico, vengono riportati come un esempio e per essere utilizzati in situazioni analoghe si devono adottare tutte le cautele del caso.

Nell'ambito della redazione di un SIAA, è stata programmata una sessione di rilievi così concepita. Si è scelto un ambiente costituito da una camera da letto ubicata al piano primo di un edificio di tre piani.

Si sono posizionate due sonde microfoniche, una all'interno, una all'esterno.

Con riferimento alle dimensioni della stanza, la stessa risultava di altezza pari a cm 332, di larghezza pari a cm 220 e di profondità pari a cm 353. La finestra era larga cm 80 ed alta cm 195 (altezza del davanzale sul pavimento cm 90).

La sonda microfonica interna è stata posta in posizione normalizzata, a cm 100 dalla finestra aperta e a cm 150 di altezza dal pavimento.

La sonda microfonica esterna (dotata di protezione anti-pioggia) è stata collocata a cm 100 dalla finestra, allineata alla sonda interna, a cm 600 dal suolo.

La sessione di misura si è protratta per 24 ore. Tra i vari parametri acquisiti, quelli utilizzati per il presente scopo sono i Livelli equivalenti orari overall, con ponderazione A, ed i Livelli equivalenti orari in terzi d'ottava, ponderazione lineare.

Un'ultima non secondaria annotazione, che certamente meriterebbe maggiore approfondimento, riguarda il tipo di rumore monitorato. Si trattava, in buona sostanza, di rumore residuo, proveniente con equiprobabilità da tutte le direzioni, tipico della periferia di una città di dimensioni medio-grandi.

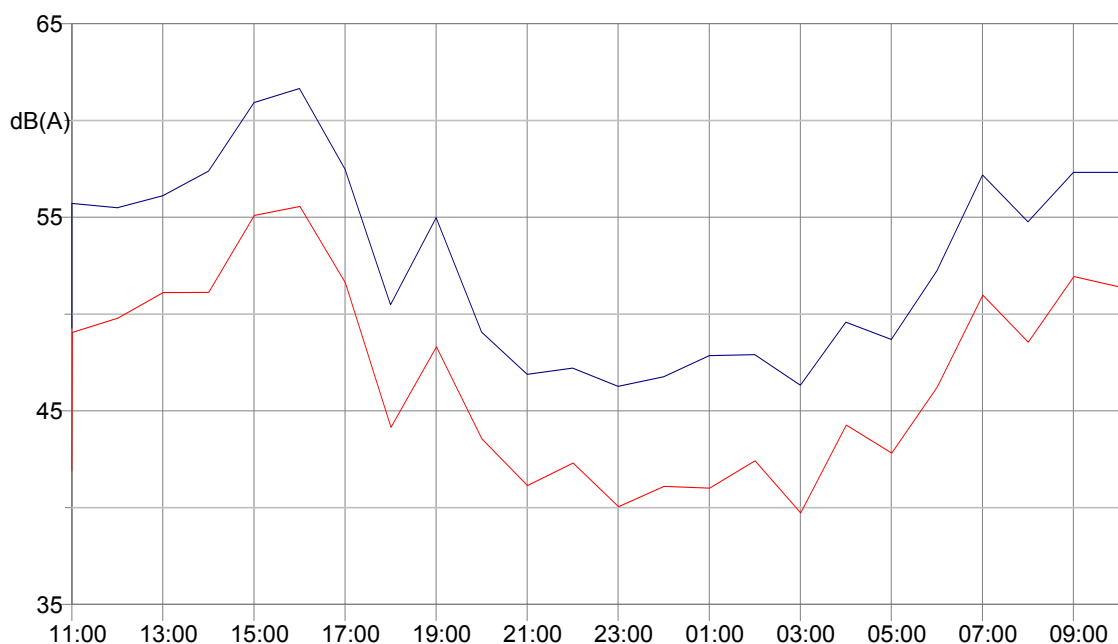


Una prima visione sintetica dei risultati ottenuti è contenuta nella seguente tabella, che riporta, ora per ora, il LAeq esterno, l'omologo interno e la loro differenza.

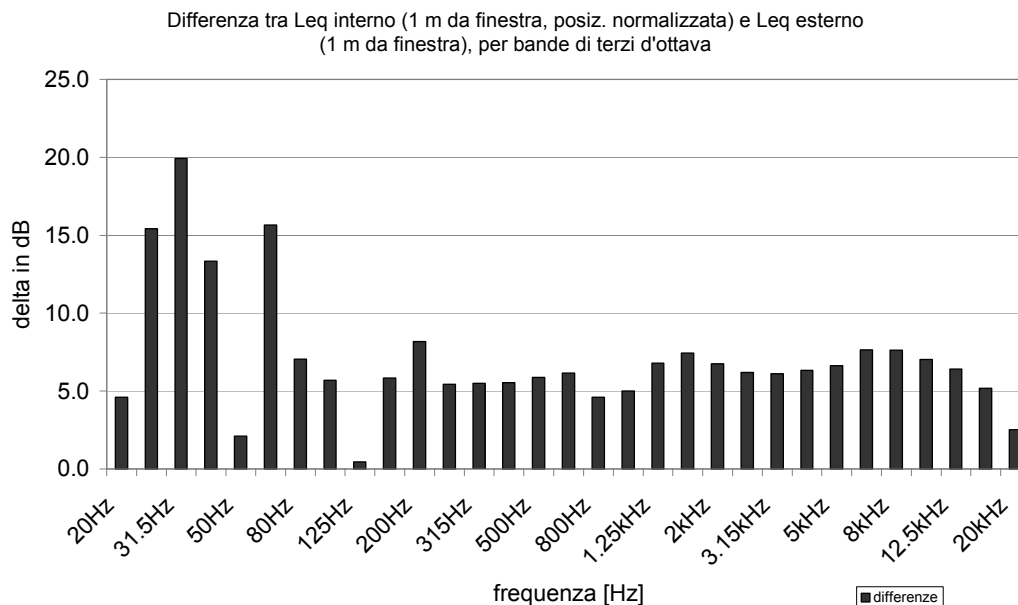
Ora	LAeq (esterno)	LAeq (interno)	Differenza
11:00/12:00	55.8	49.1	6.7
12:00/13:00	55.5	49.8	5.7
13:00/14:00	56.2	51.1	5.1
14:00/15:00	57.4	51.2	6.2
15:00/16:00	61.0	55.2	5.8
16:00/17:00	61.7	55.6	6.1
17:00/18:00	57.5	51.7	5.8
18:00/19:00	50.5	44.2	6.3
19:00/20:00	55.0	48.4	6.6
20:00/21:00	49.1	43.6	5.5
21:00/22:00	47.0	41.2	5.8
22:00/23:00	47.3	42.4	4.9
23:00/24:00	46.3	40.1	6.2
24:00/01:00	46.8	41.1	5.7
01:00/02:00	47.9	41.1	6.8
02:00/03:00	48.0	42.5	5.5
03:00/04:00	46.5	39.9	6.6
04:00/05:00	49.7	44.4	5.3
05:00/06:00	48.8	42.9	5.9
06:00/07:00	52.3	46.3	6.0
07:00/08:00	57.2	51.0	6.2
08:00/09:00	54.9	48.6	6.3
09:00/10:00	57.4	52.0	5.4
10:00/11:00	57.4	51.5	5.9

La media delle differenze orarie è uguale a 5.9 dB, con deviazione standard pari a 0.5 dB. Gli stessi risultati possono essere restituiti in forma di grafico, come segue:

traccia blu: LAeq ad intervalli di 1 ora; mic esterno  
traccia rossa: LAeq ad intervalli di 1 ora; mic interno



Considerando singolarmente ciascuna banda di frequenza tra 20 e 20.000 Hz e valutando la media, sulla base delle 24 ore di misura, delle differenze orarie si hanno, in termini di Livello equivalente non ponderato, i risultati rappresentati nel diagramma seguente:



Come si può notare, alle basse frequenze si rilevano notevoli fluttuazioni dei risultati (altrimenti generalmente intorno ai 6 dB) dovute alla presenza di modi stazionari all'interno dell'ambiente.

Dati i numerosi fattori che possono influenzare il risultato conviene considerare, in genere, una differenza non superiore ai 4 dB.

**Si ringrazia il socio consigliere Tombolato ed gli altri Autori, per la concessione dell'articolo.**

**Il notiziario è un utile strumento per la diffusione di notizie ed informazioni professionali.**

**Si invitano i Soci ad inviare articoli tecnici, esplicativi ecc.**

**Tali articoli saranno valutati ed eventualmente pubblicati in questo NOTIZIARIO.**

## QUOTE SOCIALI 2007

Le quote associative per il **2007**, sono in **SCADENZA** il **31.12.2006** con valenza fino al 31.12.2007.

Come stabilito dall'Assemblea Ordinaria dei Soci 2006, le quote associative sono le seguenti:

**Soci**  
euro **70,00**

**Soci Specialisti ed Acustici**  
euro **175,00**

**Soci Sostenitori**  
da euro **50,00**

**Enti Associati**  
euro **260,00**

**Studenti**  
euro **55,00**

Il versamento degli importi sopra indicati, può essere fatto su:

c/c **postale: n° 32252207** intestato ad Assoacustici

Causale pagamento quota **annuale 2007** ( nome e cognome socio)

c/c **bancario: Cassa di Risparmio di Parma e Piacenza**

Cin: **W Abi:06230 Cab: 01631 C/c: 000043223229**

Causale pagamento quota **annuale 2007** ( nome e cognome socio).

Al versamento della quota sociale, Vi verrà rilasciata la tessera nominale valida per l'anno 2007, valida per tutte le figure associative.



NOTIZIE da . . . . Selezione 17      Per informazione contattare Roberto Bottio  
 Comparto Energia e territorio tel. 02 70024.443      e-mail: energia@uni.com

E' stata pubblicata la seguente norma facente parte della  
 Selezione 17 Acustica e Vibrazioni.

Le norme sono disponibili all'acquisto, da parte dei Soci, usufruendo dello  
 sconto riservato o possono essere consultate presso la Segreteria  
 Assoacustici.

### **UNI EN ISO 18233: 2006**

**Data di nascita: 19/10/2006**

Tot. pag. 26

**ACUSTICA**

**"Applicazione di nuovi metodi di misurazione per l'acustica negli edifici e negli ambienti interni".**

La norma indica linee guida e specifica i requisiti per l'applicazione di nuovi metodi per la misurazione delle proprietà acustiche di edifici e di elementi di edificio. Sono indicati linee guida e requisiti per la scelta del segnale di eccitazione, l'elaborazione del segnale e del controllo ambientale unitamente ai requisiti per la linearità e l'invarianza temporale per i sistemi sottoposti a prova.

La norma si applica alla misurazione dell'isolamento acustico per via aerea tra ambienti adiacenti e di facciata, al tempo di riverberazione ed altri parametri acustici di ambienti, alla misurazione dell'assorbimento acustico nella camera riverberante e alla misurazione del fattore di smorzamento.

La norma specifica metodi di misurazione da utilizzare in alternativa ai metodi specificati in norme che trattano di metodi classici come la UNI ISO 140 ( tutte le parti), la UNI EN ISO 3382 ( tutte le parti) e la ISO 17497-1.

**La presente norma è la versione ufficiale in lingua inglese della norma europea EN ISO 18233 ( edizione giugno 2006).**

**Vi ricordiamo che tutte le norme , sono disponibili all'acquisto, da parte dei Soci, usufruendo dello sconto riservato o possono essere consultate presso la Segreteria Assoacustici.**

Per poter ordinare e ricevere le norme occorre inviare alla segreteria Assoacustici specifica richiesta indicando n. copie, n. della norma che si intende ordinare ed indirizzo dove far pervenire le norme.

La segreteria provvederà ad ordinare le norme richieste che Vi saranno recapitate via posta all'indirizzo da Voi segnalato.

Il pagamento delle stesse dovrà avvenire solo ed unicamente in contanti .  
 Inviare la fattura allegata alla segreteria Assoacustici che provvederà ad emetterVi debita ricevuta.