



Chartered 1991

Assoacustici News

Anno 2006

Notiziario ASSOACUSTICI

a cura di Barbara Uggè

“La Qualità della Misurazione” del Presidente Federico Patané

Ultima parte

ARTICOLLO

Nella norma UNI CEI 9 la parola “misura” appare solo nella locuzione incertezza di misura, viene sostituita dalla locuzione stima del misurando, e nella locuzione errore di misura. Inoltre si constata nella parlata corrente l’uso improprio di alcune parole e ciò è dovuto al condizionamento della lingua inglese.

Per esempio tutti i testi in bibliografia usano la dicitura “deviazione standard” quando la dicitura ufficiale è “scarto tipo”.

In tabella si riportano le parole che riguardano l’argomento qui trattato.

campione della grandezza o con uno strumento di ordine superiore. Mentre la *Calibrazione* (adjustment in inglese) può essere fatta dallo stesso operatore per verificare la eventuale sfasatura di qualche parametro dello strumento.

L’errore è il risultato di una misurazione meno un valore vero del misurando.

Esso è un concetto idealizzato perché gli errori non possono essere conosciuti esattamente in quanto non sono noti i valori veri; in pratica si usa al suo posto un valore convenzionale che è la stima dell’incertezza.

Parola Inglese Ufficiale	Parola Italiana Ufficiale	Parola usata Impropriamente
calibration	taratura	calibrazione
adjustment	calibrazione	
standard deviation	scarto tipo	deviazione standard

In particolare la *Taratura* (calibration in inglese) va fatta da un centro apposito come la S.I.T. ed è il confronto dello strumento con il

Oggi è accettato il fatto che quando tutte le componenti note o sospette dell’errore siano state valutate e corrette, rimanga sempre un’incertezza circa la correttezza del risultato ottenuto.

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. 1

“La qualità della misurazione”
di Federico Patané. Ultima parte.

Pag. 3

“Il D.Lgs. 19/08/05 n° 194.....”
di Andrea Tombolato. Prima parte

Pag. 5 Prenotazione atti Convegno
Assoacustici “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

“La Qualità della Misurazione” del Presidente Federico Patanè

Ultima parte

Ogni valore misurato è influenzato:

- * da imperfezioni dello strumento
- * dal metodo di misura e
- * dall'oggetto cui appartiene il misurando,
- * dall'ambiente
- * dall'osservatore;

queste influenze possono anche variare nel tempo.

Infine ci possono essere errori commessi dall'osservatore inesperto che si supporranno inesistenti.

Esistono molte cause possibili dell'errore di una misurazione:

- * definizione incompleta del misurando;
- * realizzazione imperfetta della definizione del misurando;
- * insieme di dati misurati non rappresentativo del misurando;
- * conoscenza inadeguata delle condizioni ambientali o dei loro effetti sulla misurazione;
- * valutazione soggettiva nella lettura di strumenti analogici;
- * risoluzione della strumentazione insufficiente;
- * valori inesatti delle costanti e dei parametri ottenuti da sorgenti esterne;
- * assunzioni ed approssimazioni utilizzate;
- * variazioni delle osservazioni ripetute non identificate.

L'errore viene scomposto in una componente CASUALE ed una SISTEMATICA.

Quindi in definitiva la qualità della misurazione dipende dalla qualità metrologica che fondamentalmente dipende dall'incertezza, cioè dall'errore, per cui rendendo minima questa aumenta la qualità della misurazione.

Conclusioni

La qualità di una misurazione è data dalla validità dei risultati cioè dalle misure.

Non vi è qualità senza la qualità metrologica della misurazione che va tenuta sempre presente dai tecnici e dagli operatori del settore.

È quindi sempre più necessario divulgare la cultura della qualità attraverso la prassi metrologica e per fare ciò occorre:

- educare e formare i tecnici e gli operatori del settore per poter divulgare capillarmente la “cultura” della qualità;
- potenziare le strumentazioni e le tecniche di misurazione nonché le modellizzazioni di simulazione e previsione utilizzati dai tecnici e dagli operatori del settore incrementando il settore tecnologico (case produttrici di strumenti e software) e il settore dei servizi che sono le infrastrutture di supporto.

Per quanto attiene alla crescita culturale nel settore dell'acustica e delle vibrazioni, la nostra Associazione ha sicuramente un ruolo estremamente importante sia verso gli associati che verso l'esterno.

Per quanto riguarda il settore tecnologico, un ruolo importante hanno sicuramente gli Enti normativi che non solo devono emanare norme soprattutto chiare ed esaustive ma dare regole valide per lo sviluppo di metodi di prova, di simulazione e misurazione e metrologicamente ottimizzati al fine di evitare il nascere di giungle in tali settori.

Analogamente importanti sono il ruolo dell'industria produttrice di strumentazione e il ruolo dei servizi quali gli enti di accreditamento, gli organismi di certificazione, etc., che formano le infrastrutture di supporto al settore ognuna di queste, per la parte propria, può e deve sempre più attenzionare la “qualità”.

Ringraziamo il Prof. Patanè per la concessione dell'articolo proposto.

**Di seguito l'articolo
del nostro socio
consigliere
Andrea Tombolato.**

Il D.Lgs. 19/08/05 n. 194 (G.U. n. 222 del 23/09/2005) recepisce ed attua la Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale

di **Andrea Tombolato**

Il decreto recepisce la fondamentale Direttiva 2002/49/CE, del 25 giugno 2002, relativa alla determinazione e gestione del rumore ambientale.

Una delle principali novità previste dalla suddetta disposizione normativa è la ridefinizione dei descrittori acustici, rimanendo il Livello continuo equivalente ponderato A il descrittore acustico di base sul quale vengono costruiti gli indicatori composti (nel caso della pregressa normativa italiana: $L_{Aeq,TR}$ e $L_{Aeq,TL}$, oltre al descrittore L_{VA} per il rumore aeroportuale).

In tal senso va detto che si fa riferimento al tema dei descrittori acustici già nelle premesse (7), (8) e (9) della Direttiva 2002/49/CE, laddove, esplicitando l'esigenza di disporre di dati ambientali rilevati, ordinati e presentati in accordo a **criteri confrontabili**, si perviene alla necessità di stabilire l'utilizzazione di descrittori e metodi di determinazione [dei fenomeni sonori] armonizzati a livello comunitario.

Va da sé che anche i valori limite devono essere riscritti in termini dei nuovi descrittori; la competenza in tal senso è demandata ad ognuno degli Stati membri, che dovranno, tra l'altro, tener conto della necessità di applicare il **principio della prevenzione per preservare zone silenziose negli agglomerati urbani**.

Questa è una importante novità introdotta nel panorama legislativo italiano definito dalla Legge quadro: le azioni delle autorità competenti dovranno mirare non solo al risanamento delle zone acusticamente compromesse, ma anche, appunto, al mantenimento delle zone silenziose.

I nuovi descrittori acustici comuni [agli Stati membri] sono:

L_{den} - per determinare l'annoyance

L_{night} - per determinare i disturbi del sonno.

In formule si ha:

$$L_{den} = 10 \lg \left[\left(14 * 10^{L_{day}/10} + 2 * 10^{L_{evening}+5/10} + 8 * 10^{L_{night}+10/10} \right) \frac{1}{24} \right]$$

L_{den} è quindi il cosiddetto Livello giorno-sera-notte.

Si nota che i periodi serali e notturni vengono penalizzati, rispettivamente, di 5 e 10 dB.

I livelli L_{day} , $L_{evening}$, L_{night} , si basano sul Livello continuo equivalente a lungo termine ponderato A, come definito dalla norma ISO 1996-2:1987, determinato sull'insieme dei periodi diurni, serali e notturni di un anno solare.

Il periodo diurno va dalle ore 06.00 alle ore 20.00, il periodo serale va dalle 20.00 alle 22.00, il periodo notturno va dalle 22.00 alle 06.00.

L'anno di osservazione è un anno medio sotto il profilo meteorologico.

Una importante differenza, rispetto alle norme italiane basate sulla Legge 26 ottobre 1995, n. 447, è costituita dal fatto che, in presenza della facciata di un edificio, si considera il suono incidente e si trasmette il suono riflesso dalla facciata stessa. In termini pratici ciò può comportare una differenza variabile dai 2 ai 3 dB.

L'obiettivo dichiarato del nuovo decreto è quello di prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione al rumore ambientale, compresa l'annoyance.

A tal fine vengono definite competenze e procedure per:

- l'elaborazione della **mappatura acustica** e delle **mappe acustiche strategiche**;
- l'elaborazione ed adozione dei **piani di azione** volti non solo ad evitare o ridurre il rumore ambientale laddove necessario, ma anche a preservare zone silenziose;



- l'elaborazione ed adozione dei **piani di azione** volti non solo ad evitare o ridurre il rumore ambientale laddove necessario, ma anche a preservare zone silenziose
- assicurare l'**informazione e la partecipazione del pubblico**.

Il **rumore di vicinato**, ma non solo, è escluso dal campo di applicazione del decreto.

Viene inoltre specificato che, laddove non esplicitamente modificate, continuano a valere ed applicarsi le disposizioni della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, nonché quanto previsto dai relativi decreti attuativi.

In questo senso è bene precisare che l'ambito di applicazione del nuovo decreto di recepimento della Direttiva 2002/49/CE è più ristretto di quello contemplato dalla Legge italiana e dai relativi decreti attuativi.

Sono presi in considerazione infatti:

1. assi stradali con più di 3 milioni (in una prima fase 6 milioni) di veicoli circolanti per anno
2. tratte ferroviarie con più di 30.000 convogli (in una prima fase 60.000) per anno
3. aeroporti principali
4. agglomerati urbani con più di 100.000 (in una prima fase 250.000) abitanti
5. siti di attività industriali ricadenti in classe V o VI di Zonizzazione Acustica.

Con riferimento ai principali strumenti di lotta all'inquinamento acustico, il Decreto li definisce come segue:

- **mappatura acustica**: la rappresentazione di dati relativi a una situazione di rumore esistente o prevista in una zona, relativa ad una (ed una sola) determinata sorgente, in funzione di un descrittore acustico e che indichi il numero di persone o di abitazioni esposte a determinati valori.
- **mappa acustica strategica**: mappa finalizzata alla determinazione dell'esposizione globale al rumore in una certa zona, a causa dell'insieme delle sorgenti ambientali di rumore, ovvero alla definizione di previsioni generali per la zona stessa.
- **piani di azione**: i piani destinati a gestire i problemi di inquinamento acustico ed i relativi effetti, compresa, ove necessario, la sua riduzione.
- **pianificazione acustica**: il controllo dell'inquinamento acustico futuro mediante attività di programmazione, quali la Classificazione Acustica [del territorio comunale], la pianificazione territoriale, l'ingegneria dei sistemi per il traffico, la pianificazione dei trasporti, l'attenuazione del rumore mediante tecniche di insonorizzazione ed il controllo dell'emissione acustica delle sorgenti.

Con particolare riguardo all'**informazione del pubblico**, va detto peraltro che, nello stesso giorno in cui veniva emanato il D.Lgs. in esame, veniva promulgato anche il Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 195, attuazione della Direttiva 2003/4/CE sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale.

**LA SECONDA E ULTIMA PARTE
DELL'ARTICOLO SARA' PUBBLICATA
NEL PROSSIMO NOTIZIARIO DI
febbraio 2006.**

QUOTE SOCIALI 2006.

Soci Specialisti ed Acustici € 160,00
Soci € 55,00
Studenti € 27,00
Ente Associato € 250,00
Soci Sostenitori da € 50,00

SCADENZA PAGAMENTO QUOTE ANNUALI 2006 AL 31 .12. 2005.

ASSOACUSTICI MODULO ACQUISTO ATTI

VIBRAZIONI Metodologie di misura” Milano Fiera 27 gennaio 2006

Cognome:

Nome: SOCIO N°

A e-mail:

Azienda:

Indirizzo:

CAP Città:

Tel. :Fax:

Intende acquistare n° ... copie degli atti del convegno :

Socio **Assoacustici**: Euro 20,00 / cad
NON Socio: Euro 25,00 / cad

Gli atti saranno inviati su cd, via posta, previo ricevimento modulo di richiesta e copia dell'avvenuto pagamento. (atti disponibili verso il 15 febbraio 2006).

Modalità di pagamento

Tramite Bollettino Postale c/c **32252207**

V Tramite bonifico bancario: c/c n° **000043223229** intestato a Assoacustici – Cassa di Risparmi di Parma e Piacenza – Ag.4 Milano – CIN **W ABI 06230 CAB 01631**

Trattamento dei dati

L'intestatario del presente modulo può, a norma del D.Lgs.196/03, avere accesso ai suoi dati, chiederne la modifica o la cancellazione. L'assenza di richieste in merito sarà interpretata come autorizzazione all'utilizzo di tali informazioni. Assoacustici tratterà i dati forniti ai sensi del D.Lgs.196/03 sulla tutela dei dati personali.

Data

Firma

ASSOACUSTICI
VIA ALCUINO 7/D 20149 MILANO
TEL: +39 02 33608999 - FAX: +39 02 3451811

segreteria@assoacustici.it