

# Modello 33

**Analizzatore in Real Time  
con filtri in Banda d'Ottava 1:1 & 1:3  
e Fonometro in un solo strumento  
'A world of solutions'**

- Ideale per misurazioni Ambientali, Industriali, Engineering ed Edilizia
- Analisi in Real Time in Banda d'Ottava 1:1 e Terzi d'Ottava 1:3
- Ampio Singolo Range di Misura da 23dB(A) a 140dB(C)
- Robusto, sottile e costruito in materiale leggero
- Disponibile Kit per misure in esterno per convertire il fonometro Modello 33 in una stazione autonoma di controllo ambientale
- Opzione di modem remoto GSM per creare una stazione di controllo a distanza
- Ampia memoria disponibile per memorizzare dati ambientali
- Software per analisi a PC 'Acoustic Toolbox' fornito di serie
- Misura simultanea di tutti i Parametri, Ponderazioni di Frequenza e Ponderazioni temporali
- Conforme rispettivamente alla IEC 61672-1:2002 Classe 1 e Classe 2
- User friendly - solo quattro tasti - accensione, misura, stop, spegnimento
- Grande schermo retroilluminato ed interfaccia intuitiva
- Uscita Live AC per integrazione con altri sistemi o dischi fissi esterni
- Modulo di Misura del Tempo di Riverbero Opzionale
- Preamplificatore smontabile per cavo di estensione o kit misure in esterno
- Strumento e software multi-lingue





## Introduzione

Strumento dalle elevate prestazioni conforme alle piu' recenti linee guida e regolamenti a livello mondiale, di facile utilizzo ed ideale per misure del rumore in applicazioni Ambientali, Ingegneria Industriale, il Modello 33 ed Modello 33.2 rappresentano 'la soluzione' per gli utilizzatori piu' esigenti.

Effettuare le misure e' molto semplice: basta premere il tasto 'record' e poi il tasto 'stop'. L'ampia dinamica di oltre 110 dB, in un unico campo di misura, garantisce che non vengano mai effettuate misurazioni non valide per 'Sovraccarico' o 'Sotto gamma', cosa particolarmente importante per le analisi in Banda d'ottava 1:1 o 1:3.

Il modello 33 misura simultaneamente tutti i parametri con tutte le frequenze e ponderazioni temporali, dando all'utilizzatore la certezza di sapere che i dati saranno sempre disponibili per le successive analisi e valutazioni.

L'analisi in Real Time consente all'utilizzatore di misurare tutte le bande d'ottava nello stesso istante. Questo sistema e' molto utile per una sicura, accurata e rapida cattura di livelli di rumore variabili e per ottimizzare le rigide indicazioni della protezione dell'udito in ambito industriale.

# Modello 33



L'ampia memoria disponibile, la funzione programmabile di "auto repeat" ed i valori statistici LN, combinati con il Kit Outdoor opzionale, assicurano, nel rumore ambientale, che lo strumento e' l'ideale per l'utilizzo nel monitoraggio ambientale semi-permanente sia di breve che di lungo periodo. Il sistema opzionale wireless modem GSM in combinazione con la memoria circolare consente di scaricare da remoto dallo strumento al computer mentre lo strumento continua a monitorare per periodi di tempo prolungati.



Le misurazioni del rumore sono solo l'inizio; il software Pulsar 'Acoustic Toolbox' consente all'utilizzatore di effettuare un'analisi approfondita dei risultati ed esportarli in Excel e Word.

## Applicazioni

- Misure del rumore ambientale
- Analisi delle componenti tonali del rumore ambientale con l'analisi in Terzi d'Ottava 1:3
- Misure del rumore industriale
- Accurata prescrizione della protezione acustica con l'Analisi di Banda d'Ottava in Real Time
- Misura di Acustica Edilizia con il modulo opzionale Tempo di Riverbero
- Ideale per applicazioni di Ingegneria come controllo e riduzione del rumore utilizzando l'analisi tonale in 3D e le misure del tempo di riverbero
- Misure di lungo periodo con il kit opzionale per esterno resistente all'acqua e collegato da remoto con modem GSM
- Calcolo delle curve NC in Real Time



## Misurazioni

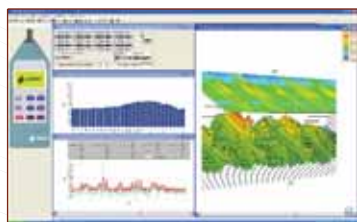
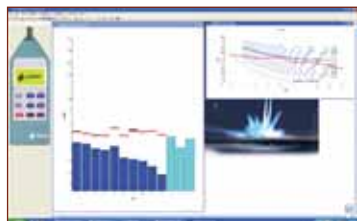
Il modello 33 e' molto versatile: permette infatti all'utente di configurare lo strumento per soddisfare le proprie specifiche applicazioni. Una volta impostato, le misurazioni possono essere effettuate premendo solo il tasto 'record'.

## Memoria Dati

L'utilizzatore puo' scegliere quanti parametri memorizzare nello strumento, determinando cosi' il tempo massimo che lo strumento puo' misurare prima che la memoria risulti esaurita.

Le funzioni F1, F2 e F3, visualizzate sul display possono essere definite dall'utilizzatore per adeguarle alle proprie esigenze scegliendo tra i parametri di misura disponibili.

Fare riferimento alle informazioni sulle misure nel retro di questa brochure per avere una lista completa di tutte le misurazioni disponibili.



Caratteristiche come le misurazioni ogni 125ms permettono all'utilizzatore di effettuare analisi dettagliate per indagini di ingegneria o di rumore ambientale.

E' disponibile un modulo di estensione per aumentare il limite inferiore e superiore dei filtri della banda di 1:3 di ottava in modo da consentire la misurazione sia delle basse frequenze a 6.5Hz che delle alte fino a 20kHz secondo quanto richiesto dalla norma IEC 61260:95/A1:01

### Modello 33 - Dati memorizzabili Modalita' fonometro

Tipo di registrazione	Capacita' di memoria
1 sec Logging (82 funzioni)	4 giorni e 16 ore
125ms Logging	3 giorni e 5 ore
F1 ogni secondo	8 mesi e 14 giorni
LT + LIT e LN ogni minuto	4 anni e 9 mesi
LT + LIT e valori Ln ogni sec	28 giorni e 18 ore di dati
F1, F2 & F3 ogni secondo	18 giorni e 22 ore

### Banda d'Ottava 1:1 - Real Time

Tipo di registrazione	Capacita' di memoria
Funzioni nel tempo T	1 Sec Logging= 4 giorni e 6 ore di dati
	1 Min Logging= 4 anni e 9 mesi di dati
Funzioni logging 125ms	3 giorni e 5 ore
Funzioni totali & 125ms Logging	1 Sec Logging= 2 giorni di dati
LT (L <sub>eq</sub> ) in ogni banda	1 Sec Logging= 28 giorni e 18 ore

### Terzi d'Ottava 1:3 - Real Time

Tipo di registrazione	Capacita' di memoria
Funzioni nel tempo T	1 Sec Logging= 13 giorni e 5 ore di dati
	1 Min Logging= 2 anni e 3 mesi di dati
Funzioni logging 125ms	1 giorno e 17 ore
Funzioni totali & 125ms Logging	1 Sec Logging= 1 giorno e 12 ore di dati

## Software

I fonometri Pulsar modello 33 vengono forniti di serie con il potente software "Acoustic Toolbox" che consente di scaricare a PC le misure memorizzate per successive analisi dettagliate. E' possibile cosi' creare propri modelli di presentazione dei dati personalizzandoli con diversi stili e formati esportandoli in Excel o Word. Il software "Acoustic Toolbox" permette di visualizzare in forma grafica in tempo reale sul display fino a 3 parametri se lo strumento e' connesso al PC. La post-elaborazione consente di ottenere modelli in 3D delle analisi in in frequenza utilizzando i dati delle misurazioni scaricati dal PC.

Il software e' compatibile con Windows 9x/Me/2000/NT/XP e Vista.

Il software di analisi Pulsar consente di creare facilmente diversi report di rumore industriale.

## Kit di Misure

Gli strumenti possono essere forniti come kit di misure completo per avere tutto il necessario per effettuare le indagini fonometriche. Il kit completo include il fonometro, il calibratore, la cuffia antivento, la valigetta, lo strap da polso, il laccio di sicurezza, i softwares, i manuali, i certificati di calibrazione, il cavo scarico dati e le batterie. I codici di ordinazione sono riportati nel retro di questa brochure.

## Kit di Misure per Esterno

Per consentire di utilizzare all'aperto i fonometri della serie Modello 33 sono disponibili due kit di misura resistenti all'acqua. Il kit standard WK1 usa il microfono, il preamplificatore ed il cavo del fonometro per un sistema semplice e leggero, adatto per misure notturne e per un utilizzo sporadico.

Per le misure di lunga durata, il kit WK2 utilizza un sistema completo con integrato un microfono per esterno, con un grado superiore di protezione della capsula microfonica alle intemperie. L'opzione modem GSM offre la possibilita' di accedere al sistema da remoto mentre si continua a misurare.

Contattare Pulsar Instrument Plc o il distributore per ulteriori dettagli.

## Specifiche

Classe 1 Modello 33  
Classe 2 Modello 33-2

### Standard Applicabili

Type 1 EN 60651:1994, EN 60804:2000, EN 61260:1995, IEC 61672-1:2002 Classe 1  
ANSI S1.4:1983, ANSI S1.43:1997, ANSI S1.11:1986  
Type 2 EN 60651:1994 EN 60804:2000, EN 61260:1995, IEC 61672-1:2002 Classe 2  
ANSI S1.4:1983, ANSI S1.43:1997, ANSI S1.11:1986

### Microfono

Classe 1 MK:224 Class+ a condensatore prepolarizzato  
Classe 2 MK:216 Class+ a condensatore prepolarizzato

### Range di misura

22dB(A) a 137dB(A), 23dB(C) a 137dB(C), 27dB(Z) a 137dB(Z), Peak a 140dB(C) o 168dB(C) come indicato

### Noise Floor

17dB(A), 17dB(C), 22dB(Z)

### Ponderazione di Frequenza

dB(A), dB(C) e dB(Z) a IEC 60651 Type 1

### Ponderazioni temporali

F, S & I Tolleranza di Classe 1

## Misure

Modelli 33 e 33-2

- Banda larga - tutte le funzioni sono misurate contemporaneamente
- Livello sonoro LXY, massimo livello sonoro LXY max, minimo livello sonoro LXY min
- Pressione sonora continua equivalente con integrazione del tempo T LXT
- Pressione sonora continua equivalente dell'intera misura LXt
  
- Livello di esposizione sonora LXE
- Livello di pressione sonora di picco LXpeak
- Livello di pressione sonora continua equivalente con ponderazione temporale Impulse & tempo di integrazione T LXIT
- Livello di pressione sonora continua equivalente con ponderazione temporale Impulse dell'intera misurazione T LXIT
- LXIT - LXT, LXIt - LXt, LXT -LAT, LCt - LAT
- Misura & tempo di integrazione t & T
- Percentili L1, L5, L10, L50, L90, L95, L99 dove X=dB(A), dB(C) & dB(Z) e Y=F, S & I
- Banda d'ottava 1:1 - tutte le funzioni sono misurate contemporaneamente
- Livello di pressione sonora continua equivalente con tempo di integrazione T LT in ogni banda d'ottava 1:1
- Livelli percentili & livelli percentili totali in ogni banda d'ottava 1:1 Ln (dove n = 1, 5, 10, 50, 90, 95, 99)
- Livello di pressione sonora di picco Lpeak in ogni banda d'ottava 1:1

- Livello complessivo di pressione sonora continua equivalente con tempo di integrazione T LXT dove X=dB(A), dB(C) & dB(Z)
- Valutazione in real time delle curve NC
- Banda di terzi d'ottava 1:3 - tutte le funzioni sono misurate contemporaneamente
- Livello di pressione sonora continua equivalente con tempo di integrazione T LT in ogni banda di terzi d'ottava 1:3

### Memoria

64Mb

### Display

LCD grafico retroilluminato

### Dimensioni

341mm x 82mm x 19mm

### Peso

550g con batterie, 500g senza batterie

### Batterie

2 x 1.5V tipo AA

### Durata batterie

Fonometro	15 ore
Modalita' banda d'ottava 1:1	13 ore
Modalita' terzi di banda d'ottava 1:3	11.5 ore

## Condizioni ambientali di utilizzo

Temperatura di utilizzo da -10°C a +50°C  
Temperatura di stoccaggio senza batterie da -20°C a +60°C  
Umidita' RH da 30 a 90%

### Connessioni esterne

Modelli 33 & 33-2RS232 Output e USB, External Power, AC Output

### Software

Software Pulsar Acoustic Toolbox & Analysis forniti di serie su tutti gli strumenti

## Codici di ordinazione

Fonometro	Kit di misura
Modello 33	Modello 33K
Modello 33-2	Modello 33-2K

Il kit di misura include il Fonometro, il calibratore acustico modello 105 o 106, la cuffia antivento WS91, la valigetta K2, lo strap da polso CP2, il laccio di sicurezza, i softwares, il cavo scarico dati, le batterie, i manuali di istruzione e i certificati di calibrazione.

### Accessori opzionali

Modulo di estensione della frequenza EFM33, modulo tempo di riverbero RT33, modulo kit outdoor di breve periodo WK1, modulo kit outdoor di lungo periodo WK2, opzione modem wireless GSM33.



Pulsar Instruments Plc  
The Evron Centre, John Street, Filey  
North Yorkshire YO14 9DW  
United Kingdom

Tel: +44 (0) 1723 518011  
Fax: +44 (0) 1723 518043  
Email: sales@pulsarinstruments.com  
Web: www.pulsarinstruments.com

### Il Distributore Pulsar