

B&K 2245 e HBK 2255 con Product Noise Partner

Guida per l'utente

per Versione 1.6

BN 2495-14

Copyright © 2026 Hottinger Brüel & Kjær A/S. Tutti i diritti riservati.

2025.2



SOMMARIO

SOMMARIO	3
IL SISTEMA	6
Licenze	7
Informazioni sullo strumento	9
Informazioni sull'applicazione per PC	10
Informazioni sull'applicazione mobile	11
Requisiti di sistema	11
Memorizzazione dei dati	12
Assistenza e supporto	13
LO STRUMENTO	15
Interfaccia hardware	15
Interfaccia grafica dello strumento	17
Ricarica della batteria	21
Correggere uno strumento che non risponde	23
Infiltrazione d'acqua	23
CARICAMENTO DELLE APPLICAZIONI	26
Caricamento dell'applicazione per PC	26
Caricamento dell'applicazione mobile	27
COLLEGAMENTO DI DISPOSITIVI	28
Connessioni locali	28
Connessioni remote	29
Display server web	32
Collegare l'applicazione per PC allo strumento	33
Connessione dell'applicazione mobile allo strumento	34
DATABASE	37
Creazione di un database	37
Campi di metadata	37

Apertura di un database	39
Passaggio tra database	39
Modifica di un database	40
DUT	41
DUT (PC)	41
DUT (mobile)	43
METADATA	45
Metadati (PC)	45
Metadati (mobile)	45
SETUP	47
Setup (PC)	47
Setup (mobile)	53
TEMPLATE	54
Creazione di un template	54
Creazione di un nuovo DUT da un template	55
Caricamento dei template	56
CONTROLLO DELLA CALIBRAZIONE	57
Come eseguire un controllo della calibrazione	57
Cronologia calibrazioni	59
Impostazioni di calibrazione	60
MISURAZIONI	62
Esplora dati	63
Misura (PC)	65
Misurazione (mobile)	69
ANNOTAZIONI	71
Annotazioni	71
Esame delle annotazioni nell'applicazione per PC	73
MENU DELL'APPLICAZIONE (PC)	74
Apertura del menu dell'applicazione	74

Menu del database	74
Menu dell'applicazione	74
CONFIGURAZIONE DELLO STRUMENTO	76
Accesso alle impostazioni dello strumento dallo strumento	76
Accesso alle impostazioni dello strumento dall'applicazione mobile	77
Modalità setup	77
Impostazioni di ingresso	78
TEDS, microfoni e il fonometro HBK 2255	80
Database dei trasduttori	83
Controllo misura	86
Parametri banda larga	88
Parametri del livello sonoro	88
Parametri spettro	94
Parametri del livello sonoro	94
Parametri statistiche	100
Registrazione audio o del segnale	101
Regolazioni display	104
Impostazioni operative	108
Gestione risparmio energia	110
Gestione dati	111
Impostazioni di rete	113
Dispositivi esterni	118
Uscita tensione	119
Metadati	119
Blocco delle impostazioni	121
TERMINOLOGIA	122

IL SISTEMA



Lo strumento funziona con le applicazioni seguenti:

- **Noise Partner**, per misurare i livelli sonori di base a scopi generici
- **Enviro Noise Partner**, per misurare e analizzare i livelli sonori nell'ambiente circostante
- **Work Noise Partner**, per determinare i livelli di esposizione sonora nei luoghi di lavoro
- **Product Noise Partner**, per verificare i livelli di emissione sonora dei prodotti
- **Building Acoustics Partner**, per verificare l'isolamento acustico degli edifici

Per ogni applicazione è disponibile una versione mobile e una per PC.



Product Noise Partner esegue i calcoli della potenza sonora in base alle normative. L'applicazione per PC consente di inserire il setup di verifica, di collegarsi allo strumento per effettuare misure da remoto e di visualizzare i risultati. L'applicazione per PC dispone anche di funzionalità per l'aggiunta di metadati personalizzati, la creazione di template e l'esportazione dei dati per i report. L'applicazione mobile si collega allo strumento, consentendo di controllarlo a distanza, ed è progettata per completare l'applicazione per PC. L'applicazione mobile consente di modificare i metadati e il setup, di effettuare e annotare misure e di visualizzare i risultati in modo semplice e veloce.

Product Noise Partner non elimina la necessità di consultare le informazioni contenute nelle normative come guida principale per determinare correttamente la potenza sonora.

Licenze

Le licenze installate sullo strumento ne controllano le funzionalità e le applicazioni a cui può connettersi.

BZ-7300: Noise Partner

Questa licenza consente di effettuare semplici misure a banda larga, di effettuare misure del livello di pressione sonora a scopi generici e di effettuare misure di base relative agli luoghi di lavoro, ai prodotti e all'ambiente.

- Misurare i parametri banda larga.
- Consente di connettersi alle applicazioni mobili di Noise Partner (per iOS e Android™) e all'applicazione per PC.

BZ-7301: Enviro Noise Partner

Questa licenza consente di effettuare misure e generare report sulle problematiche legate al rumore ambientale.

- Misurare i parametri banda larga.
- Eseguire l'analisi di spettro (1/1 e 1/3 d'ottava).
- Eseguire analisi statistiche dei parametri banda larga misurati.
- Eseguire analisi statistiche dei parametri spettro misurati.
- Registrare intervalli di dati a banda larga e/o spettrali e calcolarne la media (modalità di registrazione).
- Registrare l'audio.
- Consente di connettersi all'applicazione mobile e all'applicazione per PC di Enviro Noise Partner.

BZ-7302: Work Noise Partner

Questa licenza consente di effettuare misure sulle problematiche legate al rumore negli ambienti di lavoro, come le indagini sull'esposizione al rumore e l'attenuazione dei rischi di perdita dell'udito causata dal rumore.

- Misurare i parametri banda larga.
- Eseguire l'analisi di spettro (1/1 e 1/3 d'ottava).

- Registrare intervalli di dati a banda larga e/o spettrali e calcolarne la media (modalità di registrazione).
- Registrare l'audio.
- Consente di connettersi all'applicazione mobile e all'applicazione per PC di Work Noise Partner.

BZ-7303: Product Noise Partner

Questa licenza consente di determinare il livello di potenza sonora di un dispositivo sotto prova (DUT) in base alle normative (ISO 3744, ISO 3746 e EN 71-1).

- Misurare i parametri banda larga.
- Eseguire l'analisi di spettro (1/1 e 1/3 d'ottava).
- Eseguire analisi statistiche dei parametri banda larga misurati.
- Registrare l'audio.
- Consente di connettersi all'applicazione mobile e all'applicazione per PC di Product Noise Partner.

BZ-7304: Exhaust Noise Partner

Questa licenza consente di misurare il rumore delle emissioni di scarico.

- Misurare i parametri banda larga.
- Consente di connettersi all'applicazione mobile e all'applicazione per PC di Noise Partner.

BZ-7350: Building Acoustics Partner (solo HBK 2255)

Questa licenza consente di eseguire test di isolamento acustico e di rumore di fondo nei locali.

- Misurare i parametri banda larga.
- Eseguire l'analisi di spettro (1/1 e 1/3 d'ottava).
- Eseguire misure del tempo di riverbero.
- Registrare intervalli di dati a banda larga e/o spettrali e calcolarne la media (modalità di registrazione).
- Eseguire analisi statistiche dei parametri banda larga misurati.
- Registrare l'audio.
- Consente di connettersi all'applicazione mobile e all'applicazione per PC di Building Acoustics Partner.

BZ-7400: Open Interface

Questa licenza consente di utilizzare l'interfaccia di programmazione dell'applicazione per B&K 2245 e HBK 2255.

BZ-7450: Advanced Logging (solo HBK 2255)

Licenza opzionale per HBK 2255 che estende le funzionalità di registrazione di Enviro Noise Partner o Work Noise Partner.

- Registrazione di dati a banda larga a intervalli compresi tra 1 ms e 1000 ms, oppure i dati dello spettro a intervalli compresi tra 4 ms e 1000 ms (registrazione Fast).
- Attivazione delle registrazioni audio utilizzando trigger interni basati sui livelli o in momenti specifici.
- Impostazione dello strumento per effettuare una misurazione in un momento specifico di un giorno specifico (timer).
- Esecuzione dei controlli di calibrazione dell'iniezione di carica (CIC).
- Ricezione notifiche via e-mail dallo strumento.

BZ-7451: FLAC Audio (HBK 2255 solo)

Licenza opzionale per HBK 2255 che estende le funzionalità di registrazione audio di Enviro Noise Partner, Work Noise Partner, Product Noise Partner o Building Acoustics Partner.

- Registrazione di audio di qualità di analisi.
- Attivazione delle registrazioni audio utilizzando trigger esterni configurati tramite Open Interface.

BZ-7455: Vibration Measurements (solo HBK 2255)

Licenza opzionale per HBK 2255 che aggiunge la possibilità di effettuare misurazioni utilizzando un accelerometro. I dati relativi alla misurazione delle vibrazioni sono supportati nell'applicazione per PC Enviro Noise Partner.

Informazioni sullo strumento

B&K 2245

Lo strumento misura i parametri del **fonometro** (Leq, LE, Lpicco, Lmax, Lmin, L(SPL), L) con un massimo di due ponderazioni in frequenza simultanee (A, B, C, Z) e fino a tre ponderazioni temporali simultanee (F, S, I) per la media esponenziale.

Lo strumento esegue l'**analisi di frequenza** di spettri in 1/1 o 1/3 d'ottava (Leq, Lmax, Lmin) con una delle ponderazioni in frequenza (A, B, C, Z) e temporali (F, S) disponibili.

Lo strumento effettua **misurazioni singole**. In altre parole, lo strumento calcola un singolo valore per ogni parametro misurato per il tempo totale di misurazione.

Lo strumento esegue **analisi statistiche** sui valori LAeq, LAF o LAS con il calcolo di 5 livelli percentili definiti dall'utente.

Lo strumento effettua **registrazioni audio**.

HBK 2255

Lo strumento misura i parametri del **fonometro** (Leq, LE, Lpicco, Lmax, Lmin, L(SPL), L) con un massimo di tre ponderazioni in frequenza simultanee (A, B, C, Z) e fino a tre ponderazioni temporali simultanee (F, S, I) per la media esponenziale.

Lo strumento esegue l'**analisi di frequenza** di spettri in 1/1 o 1/3 d'ottava (Leq, Lmax, Lmin) con un massimo di due ponderazioni in frequenza (A, B, C, Z) e temporali (F, S) disponibili.

Lo strumento effettua **misurazioni singole**. In altre parole, lo strumento calcola un singolo valore per ogni parametro misurato per il tempo totale di misurazione.

Lo strumento esegue **analisi statistiche** sui valori LAeq, LAF o LAS con il calcolo di 5 livelli percentili definiti dall'utente.

Lo strumento effettua **registrazioni audio**.

Normative

Posizione del menu: **Menu > Info > Metrologia > Normative**.

Si accederà all'elenco completo delle normative a cui lo strumento è conforme.

Informazioni sull'applicazione per PC

L'applicazione per PC può essere utilizzata per ogni parte del processo di verifica: configurazione, misurazione, visualizzazione dei risultati e creazione di un report. L'unica funzionalità non disponibile nell'applicazione per PC è l'aggiunta di annotazioni.

Funzionalità della versione per PC di Product Noise Partner:

- Creare e modificare database.
- Definire campi di metadati personalizzati.
- Inserire il setup di verifica per i dispositivi sotto prova (DUT).
- Interagire con una rappresentazione grafica del setup di verifica.

- Creare e utilizzare template.
- Controllare lo strumento da remoto (effettuare misure).
- Importare DUT dallo strumento.
- Visualizzare misure, annotazioni, calcoli e risultati.
- Riprodurre l'audio registrato (acquisito digitalmente).
- Esportare i dati in Microsoft® Excel® per generare report.

Informazioni sull'applicazione mobile

L'applicazione mobile si interfaccia con lo strumento e consente di controllarlo come se lo si avesse in mano. L'applicazione mobile consente di avviare, arrestare e mettere in pausa le misurazioni a distanza, per evitare di misurare suoni indesiderati. L'applicazione mobile facilita inoltre la modifica delle impostazioni e l'interazione con i dati di misura. Infine, l'applicazione mobile consente di documentare completamente le misurazioni con foto, video, note scritte e commenti. Si consiglia di utilizzare l'applicazione mobile quando possibile.

Funzionalità della versione mobile di Product Noise Partner:

- Creare e modificare dispositivi sotto prova (DUT).
- Modificare il setup e i metadati per il DUT.
- Controllare lo strumento da remoto (effettuare misure).
- Annotare le misure (aggiungere foto, video, note e commenti).
- Vedere lo stato dello strumento e accedere alle sue impostazioni.
- Visualizzare misure e risultati.
- Visualizzare l'interfaccia grafica in modalità scura (impostata a livello di sistema).

Requisiti di sistema

L'applicazione mobile

- Un telefono o tablet iOS

Vedere le versioni iOS supportate per la versione corrente dell'applicazione nell'App Store®, in **Product Noise Partner > Informazioni > Compatibilità**.

L'applicazione per PC

Requisiti di sistema:

- Sistema operativo Windows® 10 o 11 (64 bit)
- Microsoft® .NET 6 framework

PC consigliato:

- Intel® Core™ i5 o superiore
- Scheda audio
- Unità a stato solido (SSD)
- 8 GB di memoria
- Almeno una porta USB disponibile
- Microsoft Office 2016 o successivo

Memorizzazione dei dati

Lo strumento

Memorizzazione dati: circa 12 GB

Lo strumento dispone di 16 GB di memoria integrata, di cui circa 12 GB disponibili per la memorizzazione dei dati. Tutti i dati di misura e le annotazioni sono memorizzati nello strumento.

Le misure e le annotazioni vengono trasferite dallo strumento all'applicazione per PC o a una posizione di archiviazione di backup.

L'applicazione mobile

Né i dati di misura né le annotazioni vengono memorizzati nel dispositivo mobile: tutto viene caricato e memorizzato nello strumento.

Dopo la misurazione

Archiviazione di un backup

È possibile configurare lo strumento per memorizzare i backup dei dati su una chiavetta USB o su un dispositivo di archiviazione di rete [un dispositivo NAS (Network Attached Storage, memoria collegata a rete), una cartella su un'unità di rete o sul disco rigido di un computer]. I dati vengono trasferiti automaticamente quando la struttura di archiviazione è disponibile. Un'icona sullo strumento indica lo stato del backup.

Per informazioni su come configurare lo strumento, vedere [Gestione dati](#).

Impostazioni utili dello strumento

- **Menu > Esplora dati:** consente di visualizzare le misure precedenti o di spostarle nel cestino.
- **Menu > Stato:** consente di vedere lo spazio rimanente nella memoria.
- **Menu > Regolazioni sistema > Gestione dati:** consente di modificare le impostazioni per il backup e la conservazione dei dati.

Assistenza e supporto

Garanzia standard

B&K 2245 Ha una garanzia di due anni valida a partire dalla consegna del prodotto.

HBK 2255 Ha una garanzia di due anni valida a partire dalla consegna del prodotto.

Aggiornamenti

Strumento

Aggiornare il firmware e installare nuove licenze via Internet.

1. Connettere lo strumento a una rete con accesso a Internet.
Per ulteriori informazioni, vedere [Connessione alla rete locale](#).
2. Premere  brevemente per aprire il menu.
3. Passare a: **Regolazioni sistema > Impostazioni avanzate**.
4. Impostare **Modalità service** su *Attivato*.
5. Passare a: **Controlla per aggiornamenti**.
6. Seguire le indicazioni sullo schermo.

Nota:

- Quando si restituisce lo strumento per l'assistenza, il firmware verrà aggiornato all'ultima versione.
- Per le versioni firmware omologate, potrebbe essere necessario restituire lo strumento a un centro di assistenza certificato per aggiornare il firmware. Rivolgersi alla propria autorità di omologazione prima di aggiornare il firmware.
- Le nuove lingue vengono installate con l'aggiornamento del firmware.

Applicazioni

Gli aggiornamenti vengono gestiti tramite l'applicazione.

Informazioni di contatto

Visitare il sito www.hbkworld.com/en/contact-us per trovare il vostro ufficio HBM, BKSV (Brüel & Kjær), nCode o ReliaSoft locale.

LO STRUMENTO

Interfaccia hardware



Il **microfono** e il **preamplificatore** si trovano nella parte superiore dello strumento.

B&K 2245 ha una cartuccia per microfono rimovibile e un preamplificatore con microfono incorporato.

HBK 2255 ha un preamplificatore con microfono rimovibile e supporta TEDS (scheda dati elettronica del trasduttore).



⏻ è il pulsante di **accensione/menu/riavvio**.

Tenere premuto il pulsante per spegnere o accendere lo strumento. Quando lo strumento è acceso, premere brevemente il pulsante per aprire il menu. Se lo strumento non risponde, tenere premuto il pulsante per circa 40 secondi (rimuovere prima i cavi).



I pulsanti freccia consentono di **scorrere** tra le visualizzazioni delle misure, eseguire lo **zoom automatico** dei grafici, **spostare** i cursori e **navigare** nel menu.

Premere ▲ e ▼ brevemente per scorrere le visualizzazioni delle misure.

Premere brevemente ◀ e ▶ per scorrere i parametri di ogni display.

Tenere premuto ◀ o ▶ per spostare il cursore sulla visualizzazione Spettro.

Tenere premuto ▲ per eseguire lo zoom automatico dell'asse Y sulla visualizzazione Spettro.



■ è il pulsante di **arresto/reimpostazione**.

Premere una volta il pulsante per interrompere l'acquisizione di una misura. A questo punto verrà interrotto l'aggiornamento della media dei parametri di misura e sarà possibile esaminare i risultati. Premere nuovamente il pulsante per cancellare i risultati e reimpostare lo strumento per la misura successiva. I dati vengono salvati automaticamente.



● è il pulsante di **avvio/pausa**.

Premere una volta il pulsante per avviare l'acquisizione di una misura, premerlo nuovamente per metterla in pausa, premerlo una terza volta per riprenderla.



Lo **schermo** visualizza i dati di misura e il menu.



L'**anello luminoso** cambia colore in base allo stato dello strumento.

L'anello luminoso è **verde** fisso durante una misurazione.

L'anello luminoso è **giallo** e lampeggia lentamente se lo stato è inattivo o rapidamente se è in pausa (misurazione).

L'anello luminoso lampeggia rapidamente in **rosso** per sovraccarichi intermittenti.

L'anello luminoso è **viola** fisso per sovraccarichi parziali.

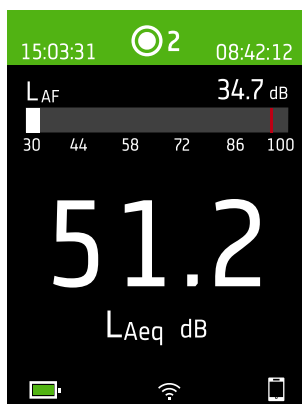
L'anello luminoso lampeggia lentamente in **bianco** quando lo strumento è spento e la batteria è in carica.

L'anello luminoso lampeggia in **blu** quando è in corso l'associazione di un dispositivo mobile allo strumento.



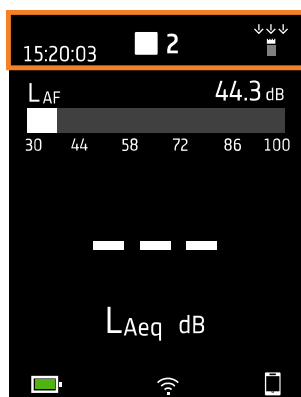
Sulla base dello strumento vi sono un **foro filettato**, per montare lo strumento su un treppiede, e una **presa USB-C™**. Utilizzare la presa USB come connettore o come uscita di segnale.

Interfaccia grafica dello strumento

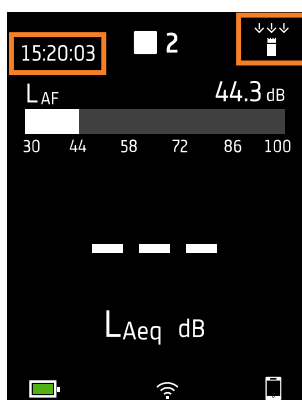


Questo è un esempio dell'interfaccia utente grafica (GUI, Graphical User Interface) dello strumento con lo schema colore scuro durante la misurazione, con connessione all'app mobile.

Suggerimento: Utilizzare un browser web per collegarsi allo strumento in remoto. Per ulteriori informazioni, vedere [Display server web](#).



L'area superiore mostra informazioni sulle misure e lo stato dello strumento.



Quando è inattivo, lo strumento visualizza l'ora attuale (a sinistra) e le impostazioni di ingresso (a destra).

⚠ : indica che l'orologio ha un errore stimato superiore a 2 s.

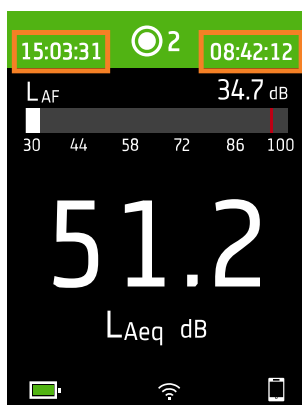
⬇⬇⬇ : indica che Campo sonoro è impostato su Campo libero e non è presente uno schermo antivento.

⬇⬇⬇ : indica che Campo sonoro è impostato su Campo libero ed è presente uno schermo antivento.

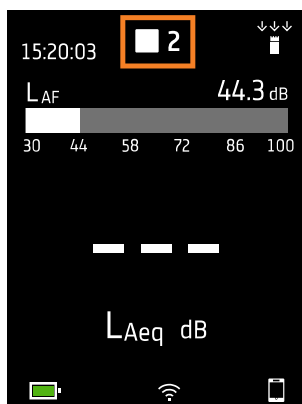
⬇⬇⬇ : indica che Campo sonoro è impostato su Campo diffuso e non è presente uno schermo antivento.

⬇⬇⬇ : indica che Campo sonoro è impostato su Campo diffuso ed è presente uno schermo antivento.

⬇⬇⬇ : Indica che lo strumento è impostato per le misure di vibrazione. Per ulteriori informazioni, vedere [Modalità setup](#).



Durante una misurazione, lo strumento visualizza il tempo avvio (a sinistra) e il tempo trascorso (a destra).



Il numero al centro è il numero della misura. La prima misura di ogni giorno è la numero 1. Il numero aumenta con ogni nuova misura.

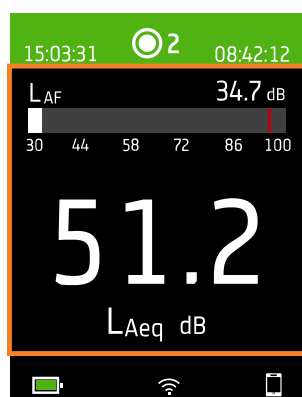
Il colore di sfondo dell'area superiore e il simbolo centrale cambiano per indicare lo stato dello strumento.

 : indica che lo strumento è pronto per acquisire misure.

 : indica che lo strumento sta acquisendo misure.

 : indica che lo strumento è in pausa.

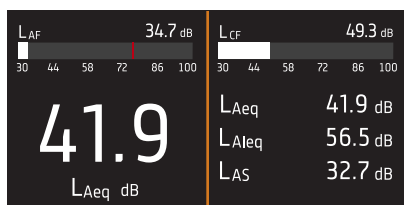
 : indica che lo strumento è stato arrestato e visualizza le misure acquisite.



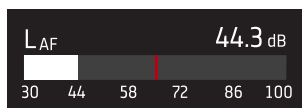
Al centro si trova il display delle misure. Vi sono viste per i parametri a banda larga (Visualizzazione SLM e Visualizzazione elenco), i parametri spettro (Visualizzazione spettro) e una vista per le informazioni sui dati (Visualizzazione Info dati).

Premere  e  brevemente per scorrere le visualizzazioni delle misure.

Premere brevemente  e  per scorrere i parametri di ogni display.



Visualizzazione SLM (a sinistra) e **Visualizzazione elenco** (a destra) sono i display principali per le singole misure. Visualizzazione SLM visualizza un grafico a barre e un parametro a banda larga. Visualizzazione elenco visualizza un grafico a barre e un elenco di parametri a banda larga.

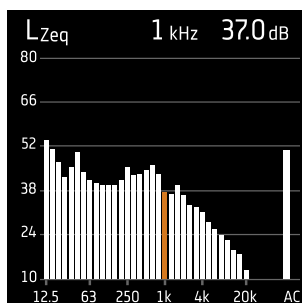


Il grafico a barre mostra il livello sonoro istantaneo (L) con le ponderazioni in frequenza e temporali. Questo display è anche detto barra veloce o display veloce.

 : indica il livello sonoro istantaneo massimo durante una misura.

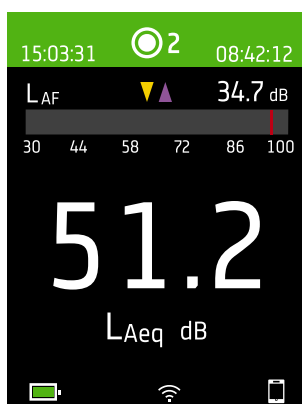
 **Nota:** I grafici a barre in Visualizzazione SLM e Visualizzazione elenco sono unici, ossia possono essere impostati per visualizzare ciascuno un parametro diverso.

- Andare a **Menu > Regolazioni display > Visualizzazione SLM > Parametro grafico** per impostare il parametro per il grafico a barre quando viene visualizzato un parametro a banda larga.
- Andare a **Menu > Regolazioni display > Visualizzazione elenco > Parametro grafico** per impostare il parametro per il grafico a barre quando viene visualizzato un elenco di parametri a banda larga.



Visualizzazione spettro visualizza l'analisi in frequenza in 1/1 o 1/3 d'ottava dei parametri spettro.

Tenere premuto ◀ o ▶ per spostare il cursore nel display. La lettura sopra il grafico mostra la posizione del cursore e il rispettivo valore. Tenere premuto ▲ per ridimensionare automaticamente l'asse Y per adattarlo ai dati.



Per livelli particolarmente bassi o particolarmente alti verranno visualizzati dei marcatori.

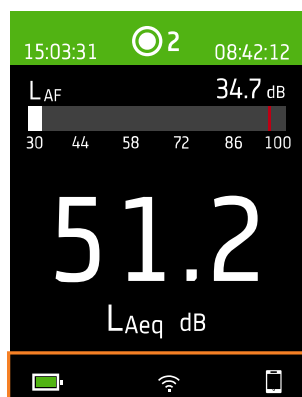
▼ : indica un segnale che si trova al di sotto della gamma di misurazione.

Si verifica un sovraccarico quando il segnale supera la gamma di misurazione. Esistono due tipi di indicatori di sovraccarico: parziale e istantaneo. L'indicatore di sovraccarico parziale si attiva alla prima istanza di sovraccarico e persiste fino alla reimpostazione dello strumento.

L'indicatore di sovraccarico istantaneo si attiva ogni volta che il segnale supera la gamma di misurazione.

▲ : indica un sovraccarico istantaneo.

▲ : indica un sovraccarico parziale.



L'area inferiore fornisce informazioni sul sistema: batteria, rete e stato di connettività.

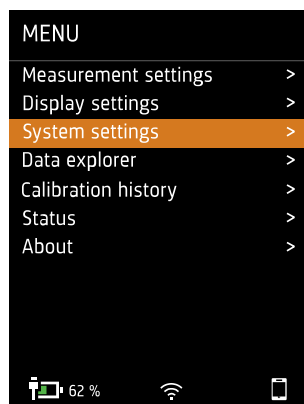
Le icone della batteria mostrano lo stato della batteria. Ad esempio, 🔋 (in carica) o 🔋 (carica completata).

Le icone di rete mostrano le impostazioni correnti e lo stato della rete. Ad esempio, 📶 (connesso a un rete wireless), 📶 (funzione hotspot attiva), 🌐 (connessione Ethernet) o ✈️ (modalità aereo).

Le icone di connettività mostrano a quale applicazione è connesso lo strumento: 📱 (mobile) o 💻 (PC).

 indica che è in corso un backup.

Il menu



Utilizzare i tasti sullo strumento per interagire con il menu.

 : aprire/chiusure il menu; aprire una finestra di risposta; confermare un'impostazione in una finestra di risposta; attivare/disattivare caselle di selezione dei parametri.

 : passare alla voce precedente di un elenco; incrementare un valore in una finestra di risposta.

 : passare alla voce successiva di un elenco; decrementare un valore in una finestra di risposta.

 : scendere di un livello nel menu; uscire da una finestra di risposta (senza confermare un'impostazione).

 : salire di un livello nel menu; accedere a una finestra di risposta.

Ricarica della batteria

Lo strumento ha una batteria interna ricaricabile agli ioni di litio.

Procedura

1. Collegare lo strumento a una sorgente di alimentazione.
 indica che la batteria si sta caricando e mostra la lettura del livello della batteria.
2. Scollegare l'alimentazione per interrompere la carica.

Sorgenti di alimentazione approvate

- Alimentazione di rete
- Computer
- Power bank

Livello della batteria

È possibile visualizzare il livello della batteria come percentuale della carica totale o in ore rimanenti di funzionamento. Per ulteriori informazioni, vedere [Regolazioni display](#). L'impostazione Batteria in percentuale è disponibile qui: **Menu > Regolazioni display**.

È possibile impostare un limite massimo di carica della batteria. Per ulteriori informazioni, vedere [Gestione risparmio energia](#). L'impostazione Carica batteria fino a è disponibile qui: **Menu > Regolazioni sistema > Gestione risparmio energia**.

Stato

Andare a **Menu > Stato** per vedere lo stato della batteria.

STATO	
Batteria	
Stato	In esaurimento
Tempo residuo	15:33
Caricata	89 %
Info disco	
Spazio usato	77 %

 15 h
 

Stato: *Piena, In carica, In esaurimento, o Non in carica.*

- *In carica:* Lo strumento è collegato a una fonte di alimentazione che fornisce corrente sufficiente per caricare la batteria (≥ 64 mA).
- *Piena:* Il livello della batteria è $\geq 98\%$. Se lo strumento è collegato a una fonte di alimentazione, questa non fornisce corrente sufficiente per caricare la batteria (< 64 mA).
- *In esaurimento:* Il livello della batteria è $< 98\%$. Se lo strumento è collegato a una fonte di alimentazione, questa non fornisce corrente sufficiente per alimentarlo.
- *Non in carica:* Il livello della batteria è $< 98\%$ e lo strumento è collegato a una fonte di alimentazione che fornisce corrente sufficiente per alimentare lo strumento ma non sufficiente per caricare la batteria.

Tempo residuo: Il tempo approssimativo di carica rimasto quando lo strumento non è collegato a una fonte di alimentazione.

Caricata: Percentuale di carica attuale della batteria.

Corrente assorbita

Le impostazioni dello schermo e la configurazione wireless possono avere un effetto significativo sul consumo energetico dello strumento. Il tipo di misura effettuata non ha un effetto importante sul consumo della batteria.

Per gestire il consumo energetico, è possibile modificare queste impostazioni:

- **Regolazioni sistema > Gestione risparmio energia**
- **Regolazioni sistema > Impostazioni di rete > Regolazioni wi-fi > Mod. wi-fi**
- **Regolazioni display > Luminosità schermo**
- **Regolazioni sistema > Impostazioni di rete > Display server web**

Calibrazione della batteria

Per migliorare la precisione delle letture della batteria, si raccomanda di calibrarla regolarmente.

1. Premere  brevemente per aprire il menu.
2. Passare a: **Regolazioni sistema > Impostazioni avanzate > Modalità service.**
3. Selezionare **Attivato.**
4. Passare a: **Calibra batteria.**

Seguire le indicazioni per calibrare la batteria.

Correggere uno strumento che non risponde

Se lo strumento si blocca, provare a riavviarlo.

1. Rimuovere tutti i collegamenti esterni, incluso il caricabatteria.
2. Tenere premuto  fino al riavvio dello strumento.
Saranno necessari circa 40 secondi.

Infiltrazione d'acqua

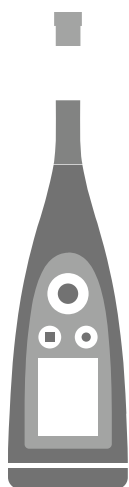
Grado di protezione IP

L'involucro del B&K 2245 ha un grado di protezione IP pari a 55, come definito nella norma IEC 60529. In realtà il numero a due cifre rappresenta due classificazioni separate. Il primo numero indica il grado di protezione dall'infiltrazione di solidi, come la polvere. Il secondo numero indica il grado di protezione dall'infiltrazione di liquidi, come l'acqua.

- **Protezione dall'infiltrazione di solidi:** il valore cinque significa che l'infiltrazione di polvere non è impedita completamente ma che non entra in quantità sufficiente da interferire con il funzionamento dello strumento.
- **Protezione dall'infiltrazione di liquidi:** il valore cinque significa che l'infiltrazione di acqua da un getto a bassa pressione (6,3 mm) da qualsiasi direzione non ha effetti dannosi sullo strumento. Il valore cinque significa che lo strumento non è impermeabile.

Dove può entrare l'acqua?

L'acqua può entrare nello spazio tra la cartuccia e il preamplificatore del microfono, ad esempio quando lo strumento è esposto a forti piogge. Inoltre l'acqua può entrare nel corpo dello strumento se questo è, ad esempio, immerso in acqua.



Sul B&K 2245, la **cartuccia del microfono** si attacca (e si stacca) al preamplificatore del microfono, che è parte integrante del corpo dello strumento.

Il **corpo dello strumento** comprende il preamplificatore del microfono e contiene il processore di segnale. Naturalmente, il corpo dello strumento contiene anche l'interfaccia utente (pulsanti di controllo, un display e un anello luminoso), che permette di interagire con lo strumento.

✍ **Nota:** Il preamplificatore del microfono non può essere rimosso dallo strumento.

Cosa accade in caso di infiltrazione di acqua?

L'infiltrazione di acqua tra la cartuccia e il preamplificatore del microfono non danneggia lo strumento in modo permanente, ma interferirà con le operazioni di misurazione fino a quando lo strumento non sarà completamente asciutto. Questo accade perché i contatti tra la cartuccia e il preamplificatore del microfono sono particolarmente sensibili a contaminazioni (ad esempio con acqua), che impediscono al segnale di passare dalla cartuccia al preamplificatore del microfono.

✍ **Nota:** Se l'acqua entra nel corpo dello strumento, causerà danni permanenti.

Come asciugare lo strumento

1. Ruotare la cartuccia del microfono in senso antiorario per rimuovere il microfono dal corpo dello strumento.
2. Lasciare asciugare la cartuccia del microfono e il corpo dello strumento mediante evaporazione.
3. Fissare di nuovo la cartuccia del microfono al corpo dello strumento.

CARICAMENTO DELLE APPLICAZIONI

Caricamento dell'applicazione per PC

Cosa occorre:

- Un computer con accesso a Internet e un browser web

Requisiti di sistema:

- Sistema operativo Windows® 10 o 11 (64 bit)
- Microsoft® .NET 6 framework

PC consigliato:

- Intel® Core™ i5 o superiore
- Scheda audio
- Unità a stato solido (SSD)
- 8 GB di memoria
- Almeno una porta USB disponibile
- Microsoft Office 2016 o successivo

Procedura:

1. Passare a: www.hbkworld.com/en/services-support/support/support-bksv/downloads/2245-2255-downloads/2245-2255-software.
2. Cliccare su **Installa il software Product Noise Partner** per avviare il download.
3. Al termine del download, fare doppio clic sul file (Setup.exe) per avviare l'installazione.
 **Nota:** il file verrà salvato in un percorso definito dalle impostazioni del browser web.

L'applicazione per PC si avvierà immediatamente dopo l'installazione.

Aggiornamenti

Gli aggiornamenti disponibili verranno notificati dall'applicazione.

Caricamento dell'applicazione mobile

Cosa occorre:

- Un telefono o tablet iOS

Vedere le versioni iOS supportate per la versione corrente dell'applicazione nell'App Store®, in **Product Noise Partner > Informazioni > Compatibilità**.

Procedura:

1. Sul dispositivo mobile, aprire l'applicazione App Store.
2. Cercare e installare Product Noise Partner.

Aggiornamenti

Gli aggiornamenti disponibili verranno notificati dall'App Store.

COLLEGAMENTO DI DISPOSITIVI

La comunicazione tra lo strumento e i dispositivi che eseguono le applicazioni è un aspetto essenziale dell'utilizzo dello strumento. Una volta compresi i modi in cui i dispositivi possono comunicare, sarà possibile cambiare i collegamenti in base alle esigenze.

Ci sono fondamentalmente due modi per collegare l'applicazione mobile o per PC allo strumento: locale o remoto. La differenza tra i due tipi è che le connessioni remote consentono di collegarsi allo strumento quando non ci si trova nelle sue vicinanze. Nella maggior parte dei casi una connessione locale è sufficiente.

Una terza opzione è quella di collegarsi allo strumento utilizzando un browser web. Questa opzione consente di collegarsi allo strumento in remoto senza le applicazioni mobile o per PC.

Connessioni locali

Una connessione locale è una connessione a una rete locale (LAN). È il modo più semplice per collegare le applicazioni allo strumento. In genere si utilizzerà la rete aziendale o domestica, ma è anche possibile utilizzare lo strumento per creare un hotspot al quale collegare i dispositivi mentre si lavora sul campo.

Quando lo strumento e il dispositivo che esegue l'applicazione utilizzano la stessa rete, possono comunicare. È possibile utilizzare Wi-Fi®, Bluetooth® ed Ethernet in varie combinazioni per consentire la comunicazione tra i dispositivi.

✍ **Nota:** l'applicazione mobile e l'applicazione per PC non si collegano tra loro, ma solo allo strumento.

Connessione alla rete locale

Collegare tutti i dispositivi (strumento, dispositivo mobile e PC) alla rete locale, in modo che possano comunicare tra loro. Collegare il dispositivo mobile e il PC secondo le istruzioni del produttore. Collegare lo strumento utilizzando una delle opzioni seguenti:

- Tramite una connessione Ethernet:
 - Tramite un cavo da USB-C a USB-A per collegare lo strumento al PC.
 - Tramite un adattatore da USB-C a Ethernet per collegare un cavo Ethernet direttamente allo strumento.
- Tramite una connessione wireless:

- a. Premere  brevemente per aprire il menu.
- b. Passare a: **Regolazioni sistema > Impostazioni di rete > Regolazioni wi-fi > Mod. wi-fi.**
- c. Selezionare **Connetti alla rete.**
- d. Passare a: **Nome wi-fi.**
- e. Selezionare la rete alla quale connettersi.
- f. Immettere la password quando richiesto.

Utilizzare ▲ e ▼ per scorrere il menu dei caratteri.

Utilizzare ◀ e ▶ per spostarsi a sinistra o a destra.

Premere  per passare alle opzioni: OK o Annulla.

Uso dello strumento come hotspot

Collegare il dispositivo mobile e/o il PC all'hotspot dello strumento in modo che i dispositivi possano comunicare.

1. Sullo strumento, passare a: **Regolazioni sistema > Impostazioni di rete > Regolazioni wi-fi > Mod. wi-fi.**
2. Selezionare **Funziona da hotspot.**
3. Annotare il nome dell'hotspot (esempio: BK2245-000000 o HBK2255-000000) e la password.
4. Collegare il dispositivo all'hotspot secondo le istruzioni del produttore.

Modifica della password dell'hotspot

Se si desidera modificare la password predefinita dell'hotspot dello strumento:

1. Passare a: **Regolazioni sistema > Impostazioni di rete > Regolazioni wi-fi.**
2. Assicurarsi che Mod. wi-fi sia impostato su Funziona da hotspot.
3. Selezionare **Password.**
4. Utilizzare ▲ e ▼ per scorrere il menu dei caratteri.
5. Premere  per confermare le modifiche.

 **Nota:** riavviare lo strumento per applicare la nuova password.

Connessioni remote

È possibile collegarsi a uno strumento da remoto, ossia collegarsi a uno strumento in una rete da un'altra rete o da Internet. Una connessione remota è un po' più complessa da configurare rispetto a una connessione locale, ma può essere utile se si desidera accedere allo strumento da postazioni

remote. Di seguito sono riportate informazioni sullo strumento, linee guida generali per la configurazione del router per attivare la connessione remota e come testare la connessione.

Nota:

- La connessione remota è opzionale. In altre parole, non è necessario connettersi allo strumento da remoto per poterlo utilizzare con l'applicazione mobile o per PC.
- Per informazioni specifiche sulla rete in uso, rivolgersi al produttore del router o al provider di servizi Internet (ISP).
- Lo strumento deve essere acceso e collegato alla rete per potervi accedere da remoto tramite l'applicazione mobile o per PC.

Prima di iniziare, sono necessarie alcune informazioni sul servizio Internet utilizzato:

- L'indirizzo IP è IPv4, IPv6 o entrambi?
Lo strumento supporta entrambi. La differenza è che IPv4 richiede il port forwarding mentre IPv6 non lo richiede.
- Se si dispone di un indirizzo IPv4, è statico o dinamico?
È possibile utilizzare indirizzi statici o dinamici. Tuttavia, gli indirizzi IPv4 dinamici cambiano, il che richiede l'inserimento di un nuovo indirizzo IP nell'applicazione mobile o per PC ogni volta che cambia l'indirizzo.
- Se si dispone di un indirizzo IPv4 dinamico, si ha la possibilità di ottenere un indirizzo IP statico o impostare un DynDNS (Dynamic Domain Name System)?
È possibile utilizzare un indirizzo IP statico o impostare un DynDNS, che funziona assegnando un nome host persistente allo strumento, per risolvere il problema del cambiamento degli indirizzi IPv4.
- L'ISP utilizzato blocca delle porte dello strumento?
 **Nota:** Lo strumento utilizza le porte 80, 443 e da 8700 a 8720. Non è possibile cambiare queste porte. Pertanto, la connessione remota non è possibile se l'ISP utilizzato blocca una di queste porte.

Cosa occorre:

- Uno strumento collegato alla rete (tramite Wi-Fi® o Ethernet)
- Accesso all'interfaccia delle impostazioni del router di rete

Come connettersi da remoto tramite un indirizzo IPv4

Utilizzare le funzionalità NAT (Network Address Translation) del router per il port forwarding dello strumento, in modo da potersi connettere da remoto.

La procedura generale è la seguente:

✍ **Nota:** Questa procedura si applica agli indirizzi IPv4 statici e agli indirizzi IPv4 dinamici che utilizzano DynDNS.

1. Cercare l'opzione di port forwarding sul router in uso.

Se si ha difficoltà a trovarla, cercare nelle opzioni avanzate.

2. Creare le regole di port forwarding.

Le regole di port forwarding collegano l'indirizzo IP dello strumento alle porte che utilizza, in modo che, quando si invia una richiesta alla rete dello strumento da un'altra rete, il router sa a quale dispositivo indirizzare la richiesta.

L'indirizzo IPv4 dello strumento si trova sullo strumento stesso o sul router.

- Sullo strumento, andare a: **Menu > Impostazioni di rete > Regolazioni wi-fi o Impostazioni Ethernet > Indirizzo IP.**
- Sul router vedere l'elenco dei dispositivi connessi.

Lo strumento utilizza le porte seguenti:

- Porta 80: porta comune assegnata al protocollo HTTP (HyperText Transfer Protocol)
- Porta 443: porta comune assegnata al protocollo HTTPS (HyperText Transfer Protocol Secure)
- Porte da 8700 a 8720: porte aperte

✍ **Nota:** tutte le porte utilizzano il protocollo TCP (Transmission Control Protocol).

3. Da un'altra rete, ad esempio una rete mobile, testare il setup.

✍ **Nota:** Disattivare il Wi-Fi sul dispositivo mobile per assicurarsi di non essere connessi alla stessa rete dello strumento.

- a. Aprire l'applicazione mobile.
- b. Toccare **Connetti strumento**.
- c. Nell'elenco degli strumenti toccare **Collega manualmente**.

✍ **Nota:** se l'applicazione mobile è connessa a uno strumento, scollegarsi dallo strumento per accedere all'elenco.

- d. Digitare l'indirizzo IP o il nome host e, se utilizzata, la password.

- Per gli indirizzi IPv4, inserire l'indirizzo IP WAN pubblico della rete in uso.

L'indirizzo IP WAN si trova sul router o tramite una ricerca su Internet di "my IP".

- Per DynDNS, inserire il nome host attribuito da DynDNS.

- e. Toccare **Collega**.

✍ **Nota:** È inoltre possibile testare il setup utilizzando l'applicazione per PC. Per ulteriori informazioni, vedere [Collegare l'applicazione per PC allo strumento](#).

Come connettersi da remoto tramite un indirizzo IPv6

Quando si utilizza un indirizzo IPv6 non è necessario configurare il port forwarding.

Per testare la connessione remota, provare a collegarsi allo strumento da un'altra rete. Il modo più semplice per eseguire questo test è quello di utilizzare un dispositivo mobile con una rete mobile e l'applicazione mobile installata.

✍ **Nota:** Disattivare il Wi-Fi sul dispositivo mobile per assicurarsi di non essere connessi alla stessa rete dello strumento.

1. Aprire l'applicazione mobile.
2. Toccare **Connetti strumento**.
3. Nell'elenco degli strumenti toccare **Collega manualmente**.

✍ **Nota:** se l'applicazione mobile è connessa a uno strumento, scollegarsi dallo strumento per accedere all'elenco.

4. Inserire l'indirizzo IPv6 dello strumento.

Per trovare l'indirizzo IPv6, andare a: **Menu > Impostazioni di rete > Regolazioni wi-fi o Impostazioni Ethernet > Indirizzo IPv6**.

✍ **Nota:** Inserire l'indirizzo tra parentesi quadre, ad esempio: [2701:db8:424d:d15::1a2f::].

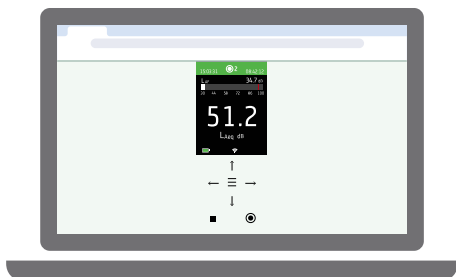
5. Toccare **Collega**.

✍ **Nota:**

- Se non si riesce a connettersi, provare a regolare le impostazioni del firewall del router.
- È inoltre possibile testare il setup utilizzando l'applicazione per PC. Per ulteriori informazioni, vedere [Collegare l'applicazione per PC allo strumento](#).

Display server web

Display server web è un'impostazione che consente di collegarsi allo strumento utilizzando un browser web. Il display riproduce l'interfaccia grafica dello strumento e fornisce una versione digitale dei pulsanti del medesimo che consente di controllare le misurazioni e accedere alle impostazioni dello strumento da un normale browser web. Il display è un'utile alternativa alle connessioni remote tramite le applicazioni.



Cosa occorre:

- Lo strumento
- Un computer o un dispositivo mobile con Wi-Fi® e un browser web installato

Procedura:

1. Passare a: **Regolazioni sistema > Impostazioni di rete > Display server web.**
2. Selezionare **Attivato.**
3. Collegare lo strumento e il dispositivo che esegue il browser web a Internet.
4. Nel dispositivo mobile o nel computer, aprire un browser web.
5. Digitare **<Indirizzo IP/display>** nella barra degli indirizzi del browser.

La Indirizzo IP dello strumento è rinvenibile qui: **Regolazioni sistema > Impostazioni di rete.**
Cercare in Regolazioni wi-fi o Impostazioni Ethernet a seconda della connessione in uso.

 Nota:

- L'impostazione Display server web aumenta il consumo energetico dello strumento.
- Quando funge da hotspot, il dispositivo che esegue il browser web deve connettersi anche all'hotspot dello strumento affinché la connessione funzioni.

Collegare l'applicazione per PC allo strumento

Collegare l'applicazione per PC allo strumento per caricare template sullo strumento, per importare dispositivi o misure dallo strumento o per controllare lo strumento da remoto.

1. Accendere lo strumento.
2. Collegare lo strumento e il PC alla stessa rete locale.
Per ulteriori informazioni, vedere [Connessioni locali](#).
3. Nell'applicazione per PC, cliccare su .
4. Individuare lo strumento nella finestra di dialogo Collega.

 **Nota:** possono essere necessari alcuni secondi prima che lo strumento appaia nella finestra di dialogo. Per aggiornare l'elenco: cliccare su  e quindi su .

5. Cliccare sullo strumento per selezionarlo.

6. Cliccare su **Collega**.

Quando lo strumento e l'applicazione per PC sono collegati, sul pulsante sarà visualizzato il testo: Collegato.

7. Cliccare su **Fatto**.

Collegamento mediante l'indirizzo IP

Se si sta cercando di stabilire una connessione remota con lo strumento o questo non è presente in elenco, è possibile utilizzarne l'indirizzo IP.

1. Nella finestra di dialogo Collega, cliccare su .
2. Cliccare su **Aggiungi strumento da indirizzo IP**.
3. Inserire l'indirizzo IP dello strumento e la password (se utilizzata).

Per ulteriori informazioni, vedere [Connessioni locali](#) e [Connessioni remote](#).

Stato del collegamento

Nell'angolo in basso a sinistra dell'interfaccia grafica vi sono informazioni sullo stato del collegamento e sullo strumento collegato.

-  : collegato
-  : scollegato

Connessione dell'applicazione mobile allo strumento

L'applicazione mobile si connette allo strumento tramite Wi-Fi® e Bluetooth®.

Cosa occorre:

- Lo strumento
- Un dispositivo mobile (telefono o tablet) basato su iOS con l'applicazione mobile installata

Nota:

- È necessario attivare il Wi-Fi e il Bluetooth sul dispositivo mobile.
- È disponibile una versione Android™ di Noise Partner per i dispositivi mobili.

Come connettersi

1. Accendere lo strumento.
2. Aprire l'applicazione mobile.

3. Toccare **Connetti strumento**.

✎ **Nota:** Completata la connessione allo strumento, il tasto diventa **Configura strumento**.

4. Toccare lo strumento per connettersi.



💡 **Suggerimento:** Assegnare allo strumento un nome alternativo (**Regolazioni sistema > Impostazioni di rete > Pseudonimo**). Un nome alternativo faciliterà la ricerca dello strumento in un elenco. Può essere assegnato un nome a piacimento.

5. L'applicazione mobile chiederà di collegare il dispositivo mobile e lo strumento alla stessa rete locale.

Sono disponibili due opzioni:

- *Connetti alla rete:* lo strumento e il dispositivo mobile si connettono al punto di accesso Wi-Fi della rete personale o di lavoro.
- *Funziona da hotspot:* questa opzione attiva l'hotspot dello strumento e il dispositivo mobile si collegherà all'hotspot.

6. Dopo aver scelto, l'applicazione mobile richiederà le autorizzazioni e le informazioni necessarie per connettersi alla rete desiderata.

Fatto! Quando è attiva la connessione all'applicazione mobile, sullo strumento è visualizzato .

Una volta che l'applicazione mobile si è connessa a uno strumento, la medesima ricorderà lo strumento e ristabilirà automaticamente una connessione dopo la separazione.

Come aggiungere lo strumento manualmente

Se si desidera trovare uno strumento che non è presente nell'elenco degli strumenti nella finestra di dialogo di importazione, ad esempio uno strumento su un'altra rete, puoi aggiungerlo manualmente all'elenco utilizzando il suo indirizzo IP.

✎ **Nota:** utilizzare questa funzionalità per collegarsi allo strumento da remoto.

1. Nell'applicazione mobile toccare **Collega manualmente**.
2. Digitare l'indirizzo IP o il nome host e, se utilizzata, la password.

Per le connessioni locali, è possibile trovare l'indirizzo IP dello strumento qui: **Menu > Regolazioni sistema > Impostazioni di rete > Regolazioni wi-fi o Impostazioni Ethernet**.

Per le connessioni remote, l'indirizzo IP o il nome host dipenderà dal setup in uso. Fare riferimento a [Connessioni remote](#) per informazioni sull'indirizzo IP o il nome host da utilizzare.

3. Toccare **Collega**.

Come scollegare i dispositivi

Scollegare lo strumento dall'applicazione mobile se si desidera collegarla a un altro strumento. Quando si scollega lo strumento, l'applicazione mobile non si collegherà allo strumento automaticamente.

1. Nella schermata Home dell'applicazione mobile, toccare **Configura strumento** per aprire il menu dello strumento.
2. Toccare il tasto di scollegamento accanto allo strumento.
3. Toccare **Scollega**.

✍ **Nota:** Se si scollega lo strumento dall'applicazione mobile, quest'ultima sarà comunque in grado di individuare lo strumento.

Risoluzione dei problemi di connessione

- Verificare le impostazioni di rete dello strumento (**Regolazioni sistema > Impostazioni di rete**).
- Verificare che il Wi-Fi sia attivato sul dispositivo mobile.
- Assicurarsi che i due dispositivi siano sufficientemente vicini.
- Provare a disattivare e riattivare il Wi-Fi sul dispositivo mobile.
- Provare a reinserire la password di rete sul dispositivo mobile. Potrebbe essere necessario annullare prima la memorizzazione della rete.
- Se si utilizza lo strumento come hotspot, verificare che lo strumento stia generando un hotspot. Verrà visualizzata l'icona (📶).
- Se viene visualizzato un messaggio di errore di password non valida sul dispositivo mobile quando si tenta di connettersi all'hotspot dello strumento, provare a riavviare lo strumento.

DATABASE

La principale struttura di archiviazione di Product Noise Partner sono i database. I database archiviano i dispositivi sotto prova (DUT) e i template. Inoltre, per ogni DUT, i database archiviano i dati, che comprendono i metadati, le proprietà del setup di verifica, i dati di misura, i calcoli e le annotazioni.

Creazione di un database

Quando viene avviata per la prima volta l'applicazione per PC, la prima cosa da fare è creare un nuovo database. La creazione di un database è un processo in due parti. Per prima cosa si sceglie un nome e una posizione per il database. Quindi si definisce un set di campi di metadati. I campi di metadati sono le categorie o i tipi di dati da utilizzare per descrivere i DUT nel database. Ogni database contiene un set di campi di metadati e questo set sarà applicato a ogni DUT aggiunto al database.

1. Cliccare su **Crea database**.
2. Nella finestra di dialogo:
 - a. Passare alla posizione in cui si desidera memorizzare il database.
La posizione può essere sul PC in uso o in una rete.
 - b. Inserire un nome.
Sarà il nome della cartella che contiene il database e il file del database (.pndb).
 - c. Cliccare su **Salva**.
Si aprirà la finestra di dialogo Campi di metadati.
3. Aggiungere/modificare i campi di metadati.
Vedere sotto per i dettagli.
4. Cliccare su **Fine**.

Campi di metadati

I nuovi database includono, per impostazione predefinita, due campi di metadati: Data e Descrizione. È possibile aggiungere altri campi di metadati o modificare i campi predefiniti per personalizzarli.

La possibilità di personalizzare i metadati rende Product Noise Partner più versatile, consentendo di creare più database con campi di metadati su misura per i dispositivi che vi verranno archiviati. Ad esempio, è possibile creare un database per tenere traccia delle versioni di progetto di un singolo prodotto, mentre un altro database può tenere traccia del marchio, modello e numero di serie

di diversi prodotti che vengono sottoposti a test per verificarne la conformità alle normative sulle emissioni sonore.

Vedere [Metadati \(PC\)](#) per informazioni sulla compilazione dei campi di metadati con l'applicazione per PC, oppure [Metadati \(mobile\)](#) per informazioni sulla compilazione dei campi di metadati con l'applicazione mobile.

Aggiunta di campi di metadati

1. Nella finestra di dialogo Campi di metadata cliccare su +.
2. Inserire un nome per il campo di metadati.
3. Inserire una descrizione, se si desidera.

Le descrizioni saranno visibili durante la compilazione dei campi dei metadati, sia nella versione per PC che in quella mobile dell'applicazione. Le descrizioni possono essere utili se il database viene utilizzato da più persone.

4. Selezionare il tipo di metadati.

In questo modo è possibile formattare il campo di metadati in modo che si adatti al meglio al tipo di dati da inserire.

- **Testo:** aggiunge una casella di testo per lettere, numeri, simboli e spazi. Descrizione, il campo dei metadati predefinito, è una casella di testo.
- **Casella:** aggiunge una casella di controllo che può essere selezionata o deselezionata. Il campo è "vero" quando la casella è selezionata. Questa formattazione è utile per i metadati binari: on o off, vero o falso, sì o no.
- **Numero intero:** aggiunge una casella di testo per soli numeri interi. L'intervallo predefinito è da 0 a 100, ma è possibile modificarlo in base al proprio setup. Ad esempio, se si aggiunge un campo di metadati per l'anno di realizzazione del prodotto e si stanno testando solo prodotti realizzati negli anni '90, è possibile selezionare 1990-1999 come intervallo. I numeri esterni all'intervallo definito non verranno salvati.
- **Numero decimale:** aggiunge una casella di testo per numeri con quantità frazionarie. L'intervallo predefinito è da 0 a 100, ma è possibile modificarlo in base al proprio setup.
- **Selezione:** aggiunge un menu a caduta per il quale è possibile definire opzioni personalizzate. Inserire le opzioni che si desidera utilizzare nel campo Valori di selezione. Ogni opzione deve trovarsi su una riga distinta. Non è possibile utilizzare virgole o punti e virgola per elencare le opzioni.
- **Data e ora:** aggiunge selettori per la data e l'ora. Data, il campo dei metadati predefinito, è un selettore di data e ora. Quando si aggiunge un dispositivo al database, Data e ora è impostato per indicare la data e l'ora in cui il dispositivo è stato aggiunto.

5. Definire un valore predefinito.

È possibile definire ciò che si trova per impostazione predefinita nel campo dei metadati per tutti i tipi di metadati (ad eccezione di Data e ora).

6. Ripetere i passaggi da 1 a 5 come desiderato.
7. Cliccare su **Fine**.

 **Suggerimento:** I template e i campi di metadati personalizzati semplificano i processi di test ripetuti.

Modifica dei campi di metadati

1. Selezionare un campo di metadati nell'elenco.
2. Modificare il nome, la descrizione, il tipo e i valori predefiniti come desiderato.

 **Nota:** è possibile modificare il nome e la descrizione dei campi di metadati predefiniti (Data e Descrizione), ma non è possibile modificarne il tipo.

Eliminazione dei campi di metadati

1. Selezionare un campo di metadati nell'elenco.
2. Cliccare su .
3. Cliccare su **Sì**.

 **Nota:** non è possibile eliminare i campi dei metadati predefiniti (Data e Descrizione).

Apertura di un database

1. Avviare l'applicazione per PC.
2. Cliccare su **Apri database**.
3. Passare al database che si desidera utilizzare.
4. Cliccare su **Apri**.

 **Suggerimento:** è anche possibile impostare l'apertura dell'ultimo database all'avvio dell'applicazione. Per ulteriori informazioni, vedere [Opzioni](#).

Passaggio tra database

Se si ha già un database aperto, è possibile aprire un altro database senza chiudere l'applicazione.

1. Aprire il menu dell'applicazione.
Cliccare sulla scheda Product Noise Partner nell'angolo in alto a sinistra.
2. Cliccare su **Apri database**.
3. Eseguire una delle operazioni seguenti:
 - Selezionare un database da aprire dall'elenco dei database recenti.
 - Cliccare su **Sfoglia**, quindi passare a un database.
4. Cliccare su **Apri**.

Modifica di un database

1. Aprire il database che si desidera modificare.
2. Fare clic su  (in alto a sinistra).
3. Modificare il nome del database, se si desidera.
4. Cliccare su **Avanti**.
5. Modificare i campi di metadati utilizzando la finestra di dialogo Campi di metadati.
6. Cliccare su **Fine**.

DUT

DUT (PC)

Il dispositivo sotto prova (DUT) è il prodotto di cui si stanno determinando i livelli di potenza sonora. I DUT e i relativi metadata, proprietà di setup, misure, calcoli e annotazioni sono memorizzati in un database di Product Noise Partner. È possibile salvare un DUT come template, semplificando il processo di aggiunta di DUT a un database.

Creazione di un DUT

1. Aprire un database.

Vedere [Database](#) per maggiori informazioni sulla creazione e l'utilizzo di database.

2. Cliccare su **+ Nuovo DUT** (in alto a sinistra).
3. Inserire il nome e il numero di serie del DUT.

Il nome è obbligatorio, mentre il numero di serie è opzionale.

4. Selezionare una delle opzioni seguenti:

- **Nuovo:** selezionare quindi la normativa da usare per testare il DUT.
- **Da template:** selezionare quindi il template che si desidera utilizzare. Vedere [Template](#) per maggiori informazioni sulla creazione e l'utilizzo di template.

Se questo è il primo DUT creato, selezionare Nuovo.

5. Cliccare su **Crea**.

Nota:

- I DUT sono elencati in un browser a sinistra.
- I DUT sono elencati in ordine di .
- Dopo aver cliccato su un DUT per selezionarlo, è possibile aggiungere metadata, inserire le informazioni di setup ed effettuare misure.

Eliminazione di un DUT

1. Cliccare con il tasto destro del mouse su un DUT nell'elenco.
2. Cliccare su **Cancella**.

 **Suggerimento:** Si può anche utilizzare il tasto Canc sulla tastiera.

Importazione di un DUT

I DUT creati e verificati con l'app mobile saranno memorizzati sullo strumento, insieme ai relativi metadati, informazioni di setup, dati di misurazione e annotazioni. Importare questi DUT nell'applicazione per PC per aggiungerli al database, rivedere i risultati ed esportare i dati per la creazione di report.

1. Collegarsi allo strumento.

Per ulteriori informazioni, vedere [Collegare l'applicazione per PC allo strumento](#).

2. Cliccare su .
3. Nella finestra di dialogo, cliccare su un DUT per selezionarlo.
Utilizzare i tasti CTRL e MAIUSC per selezionare più dispositivi.
4. Cliccare su **Importa**.

 **Nota:** è possibile importare i DUT solo nei database da cui sono stati creati. In altre parole, è possibile importare solo i DUT che sono stati creati utilizzando un template basato su un DUT nel database in cui si sta eseguendo l'importazione.

Modifica di un DUT

Per modificare il nome e/o il numero di serie dei dispositivi, selezionare un DUT nell'elenco e cliccare su .

Salvataggio di un DUT come template

I template semplificano l'aggiunta di dispositivi sotto prova (DUT) a un database, consentendo di riutilizzare i metadati e le proprietà di setup. I template trasportano anche informazioni dal database all'applicazione mobile (tramite lo strumento), consentendo l'utilizzo dell'applicazione mobile per la prova e per aggiungere annotazioni.

Un template può essere utile, ad esempio, durante lo sviluppo di un prodotto. È possibile creare un template del setup di prova per il prodotto, quindi utilizzare il template per aggiungere un nuovo DUT per ogni versione di progetto. Ciò consente di mantenere un insieme unico di dati di misurazione per ogni versione di progetto in un unico database.

1. Fare clic su un DUT nell'elenco per selezionarlo.
2. Cliccare su .
3. Se si desidera, modificare il nome del template.
4. Cliccare su **OK**.

Per ulteriori informazioni sui template, vedere [Template](#).

Esportazione di un DUT

È possibile esportare i dati di un DUT in un report Microsoft® Excel®.

1. Fare clic su un DUT nell'elenco per selezionarlo.
2. Cliccare su .
3. **Template report:** selezionare un template report, altrimenti verrà utilizzato il template pre-definito. Cliccare sul tasto Sfoglia per individuare il percorso.
4. **File destinazione:** selezionare un percorso di salvataggio del report. Cliccare sul tasto Sfoglia per individuare il percorso.
5. **Apri report dopo aver terminato:** attivare o disattivare l'opzione.
6. Cliccare su **Genera**.

Filtro dei DUT

Cliccare  per mostrare o nascondere i DUT cancellati.

Ripristina un DUT cancellato

Cliccare con il tasto destro su un DUT cancellato e selezionare **Ripristina**.

Ricerca di DUT

È possibile cercare i DUT nel database specificandone il nome o il numero di serie nella barra di ricerca.

DUT (mobile)

L'applicazione mobile consente di aggiungere, testare e misurare i dispositivi sotto prova (DUT, Device Under Test) con un dispositivo mobile.

Per utilizzare l'applicazione mobile durante la verifica di un dispositivo, è necessario creare un template con l'applicazione per PC. L'applicazione mobile non può infatti interfacciarsi direttamente con un database. I template consentono all'applicazione mobile di creare dispositivi compatibili con un database. Ecco come funziona: un template viene trasferito dall'applicazione per PC allo strumento, poi dallo strumento all'applicazione mobile. L'applicazione mobile viene poi utilizzata per creare e testare i DUT sulla base del template e memorizzarli nello strumento. I DUT possono essere importati dallo strumento all'applicazione per PC (e quindi al database) perché sono stati creati con un template del database.

Prima di poter aggiungere un dispositivo con l'applicazione mobile:

1. Creare un template con l'applicazione per PC.
Per ulteriori informazioni, vedere [Creazione di un template](#).
2. Collegare l'applicazione per PC allo strumento.
Per ulteriori informazioni, vedere [Collegare l'applicazione per PC allo strumento](#).
3. Caricare il template nello strumento.
Per ulteriori informazioni, vedere [Caricamento dei template](#).

Aggiunta di un nuovo DUT

1. Toccare **Nuovo DUT**.
2. Inserire il nome (obbligatorio) e un numero di serie (opzionale) del dispositivo.
3. Selezionare il template da utilizzare (se ce n'è più di uno).
4. Toccare **Fatto** per chiudere la tastiera.
5. Toccare **Fatto** per creare un nuovo dispositivo.

Ora sarà possibile modificare i metadati e il setup di verifica, effettuare misure e aggiungere annotazioni.

Per ulteriori informazioni, vedere quanto segue:

- [Metadati \(mobile\)](#)
- [Setup \(mobile\)](#)
- [Misurazione \(mobile\)](#)
- [Annotazioni](#)

Tutti i DUT

Toccare **DUT** per visualizzare l'elenco dei DUT creati con l'applicazione mobile. I DUT sono elencati in base alla data/ora di creazione, con i dispositivi più recenti in cima all'elenco.

- Toccare un dispositivo per aprirlo.
Modificare i metadati o il setup, effettuare misure o aggiungere annotazioni.
- Scorrere verso sinistra su un dispositivo per modificarlo o eliminarlo.
Toccare  per modificare il nome o il numero di serie del dispositivo.
Toccare  per eliminare il dispositivo.

METADATA

Metadati (PC)

Nella finestra **Metadata** è possibile aggiungere metadati a un dispositivo sotto prova (DUT).

I campi di metadati visualizzati nella finestra Metadata sono i campi che sono stati definiti per il database. Vedere [Database](#) per ulteriori informazioni sulla creazione e la modifica dei campi di metadati in un database.

Aggiunta di metadati

1. Fare clic su un DUT nell'elenco per selezionarlo.
2. Cliccare su **Metadata**.
3. Inserire i dati in ogni campo utilizzando la tastiera o i selettori forniti.

Nota:

- **Data e Descrizione** sono campi di metadati predefiniti.
- La data e l'ora sono impostate automaticamente sul momento di creazione del DUT, ma i campi sono modificabili.

Ricerca di metadati

Cliccare su  per aprire una barra di ricerca. La barra di ricerca consente di cercare i campi di metadati nel database.

Descrizione

Se al momento della creazione del campo di metadati è stata aggiunta una descrizione, questa verrà visualizzata sotto i campi di metadati.

Metadati (mobile)

È possibile utilizzare l'applicazione mobile per inserire i metadati di un dispositivo sotto prova (DUT). I campi dei metadati sono definiti nel database utilizzando l'applicazione per PC. Non è possibile creare campi di metadati utilizzando l'applicazione mobile. Per ulteriori informazioni sulla creazione e la modifica dei campi di metadati, vedere [Campi di metadata](#).

Aggiunta di metadati

1. Nella schermata Home aprire un DUT.
 - Toccare **Nuovo DUT** per creare un nuovo DUT.
 - Toccare **DUT** per aprire l'elenco dei DUT e selezionarne uno.
2. Toccare **Metadata**.
3. Inserire i metadati.
4. Toccare **Chiudi** per tornare al menu del DUT.

Descrizione

Se al momento della creazione del campo di metadati è stata aggiunta una descrizione, questa verrà visualizzata sotto i campi di metadati.

✍ **Nota:** per leggere la descrizione del campo di metadati nell'applicazione mobile, toccare un campo e poi toccare **Fatto** per chiudere la tastiera o il selettore.

SETUP

Setup (PC)

Nella finestra **Setup** viene inserito il setup di verifica per il dispositivo sotto prova (DUT). Per eseguire questa operazione, compilare i campi del pannello **Proprietà potenza sonora**. Le proprietà inserite verranno salvate con il DUT. È possibile creare un template del DUT per riutilizzarne il setup. Per ulteriori informazioni, vedere [Template](#).

La finestra Setup include:

- **Proprietà potenza sonora:** un pannello con le proprietà per l'ambiente di prova (il campo essenzialmente libero in cui viene condotta la verifica), il DUT, le misure e i calcoli per la verifica.
- **Superficie di misurazione:** un pannello che mostra la geometria, o la rappresentazione grafica, del box di riferimento e della superficie di misurazione, inclusi i punti di misurazione.
- **Avvertenze:** un pannello che avvisa di possibili problemi con il setup.

Proprietà della potenza sonora

Utilizzare le proprietà per inserire le informazioni di setup.

Product Noise Partner può eseguire misurazioni della potenza sonora utilizzando i metodi di misura previsti dagli standard ISO 3744 e ISO 3746, nonché misurazioni del livello di pressione sonora dei giocattoli secondo lo standard EN 71-1. Il pannello Proprietà potenza sonora include proprietà che consentono di impostare i test in base agli standard supportati. Il pannello è dinamico, cioè le proprietà vengono attivate e disattivate a seconda delle impostazioni scelte. Non tutte le proprietà saranno utilizzate per tutti i test. La sezione sottostante fornisce informazioni su tutte le proprietà.

Dispositivo sotto prova (DUT)

Tipo giocattolo: per EN 71-1, selezionare il tipo di giocattolo in prova.

Geometria

Le proprietà della Geometria consentono di definire il box di riferimento e la superficie di misurazione per la prova.

Superficie di misurazione: selezionare la superficie di misurazione che si sta utilizzando per la prova.

- *Emisfero:* i punti di misurazione si trovano su un'ipotetica superficie sferica che circonda il box di riferimento e termina sui piani riflettenti.
- *Parallelepipedo:* i punti di misurazione si trovano su un'ipotetica superficie a forma di scatola che circonda il box di riferimento e termina sui piani riflettenti.
- *Personale:* selezionare questa opzione se si desidera utilizzare una superficie di misurazione cilindrica o combinata. Modificare la posizione dei punti di misurazione nel pannello Punti di misurazione dell'applicazione per PC.

Piani riflettenti: inserire il numero di piani riflettenti che si trovano nell'ambiente di prova.

Punti aggiuntivi: per ISO 3746 e EN 71-1, aggiungere un segno di spunta alla casella se si desidera aggiungere più punti di misurazione alla superficie di misurazione.

Configurazione emisfero: questa impostazione determina la posizione dei punti di misurazione (la trasversale del microfono) sulla superficie di misurazione.

- *Sorgenti a banda larga:* scegliere questa impostazione per utilizzare i punti di misurazione opzionali per i DUT che non emettono alcun tono discreto udibile.
- *Tutti i tipi di sorgenti:* scegliere questa impostazione per utilizzare punti di misurazione adatti a tutti i DUT, compresi quelli che emettono toni discreti.

Punti ridotti: per ISO 3744, aggiungere un segno di spunta alla casella se si può ridurre il numero dei punti di misurazione. Questa impostazione è attivata quando **Superficie di misurazione** è impostata su *Emisfero* e **Configurazione emisfero** è impostata su *Sorgenti a banda larga*.

Raggio: inserire il raggio in metri della superficie di misurazione emisferica.

Box di riferimento (larghezza, lunghezza, altezza): inserire le dimensioni in metri della forma ipotetica che rappresenta il DUT.

✍ **Nota:** quando si testano dei sonagli o dei giocattoli da spremere, il box di riferimento non è realmente necessario. Queste informazioni possono essere trattate come metadati.

Dimensioni caratteristiche: le dimensioni caratteristiche vengono calcolate automaticamente dall'applicazione.

Distanza di misurazione: inserire la distanza in metri dal box di riferimento alla superficie di misurazione a forma di parallelepipedo. Per verificare giocattoli come sonagli e giocattoli da spremere (EN 71-1), questa è la distanza tra il giocattolo e il microfono (0,5 m) che viene inserita nella configurazione in automatico.

Altezza di misurazione: per verificare giocattoli come sonagli e giocattoli da spremere (EN 71-1), inserire la distanza in metri tra la sorgente (il giocattolo) e il pavimento. L'altezza dovrebbe essere di almeno 1 m.

Numero di punti: per le superfici di misurazione personalizzate, questo è il numero di punti sulla superficie di misurazione. Vedere [Modifica dei punti di misurazione](#) per informazioni sulle posizioni personalizzate dei punti di misurazione.

Area superficie: l'area della superficie di misurazione viene calcolata automaticamente dall'applicazione.

Calcolo

Le proprietà di Calcolo consentono di attivare o disattivare le correzioni del rumore di fondo e ambientali.

- **Correzione rumore di fondo (K1):** attivare questa impostazione per applicare le correzioni per il rumore di fondo nell'ambiente di prova.
Product Noise Partner applicherà le correzioni del rumore di fondo alle frequenze per soddisfare i criteri indicati nella normativa.
- **Un punto singolo per rumore di fondo:** se si utilizza la correzione del rumore di fondo, attivare questa impostazione per calcolare la correzione del rumore di fondo da un singolo punto di misurazione. Inoltre, assicurarsi di selezionare il punto di misurazione da utilizzare (l'impostazione predefinita è Punto 1).
- **Correzione del locale (K2):** attivare questa impostazione per applicare correzioni per la qualità acustica dell'ambiente di prova.

Tipo di calcolo K2A: K2A è la correzione ambientale con ponderazione A. Utilizzare il menu a caduta per scegliere il metodo di calcolo della correzione.

- *Con RSS:* con questo metodo, la potenza sonora della sorgente sonora di riferimento viene misurata e confrontata con la potenza sonora calibrata.
- *Da assorbimento:* in questo metodo, K2 viene calcolato dall'assorbimento acustico nel locale. Product Noise Partner supporta il calcolo di K2 dall'assorbimento utilizzando il metodo approssimativo o il metodo del riverbero.

✍ **Nota:** occorre inoltre inserire le proprietà Ambiente e, se usate, Tempo di riverbero.

Tempi di misura

Inserire il tempo di misura in secondi del rumore di fondo, della sorgente sonora di riferimento e del DUT.

Campioni iniziali: inserire il numero iniziale dei campioni per ogni operatore. Se la differenza tra i campioni è troppo grande, sarà possibile aggiungere ulteriori campioni per un particolare operatore.

✍ **Nota:** questi tempi verranno applicati alle impostazioni dello strumento (**Regolazioni misura > Controllo misura**). Per ulteriori informazioni sulle impostazioni, vedere [Controllo misura](#).

Tempo di riverbero

Per attivare le proprietà Tempo di riverbero, le proprietà Calcolo devono essere impostate per utilizzare la correzione del locale e **Tipo di calcolo K2A** devono essere impostate su *Da assorbimento*.

Inserire la data di misura del tempo di riverbero. Se il tempo di riverbero viene misurato periodicamente, questo campo consente di tenerne traccia.

Per inserire i valori RT60 per lo spettro di frequenza, cliccare su una riga nella tabella.

✍ **Nota:** è inoltre necessario inserire il volume della stanza nelle proprietà Ambiente.

Sorgente sonora di riferimento

Per utilizzare un suono di riferimento per determinare la potenza sonora, Product Noise Partner deve conoscere i livelli di potenza sonora calibrati della sorgente sonora di riferimento per poterli confrontare con i livelli misurati.

Per inserire nella tabella i livelli calibrati della sorgente sonora di riferimento (dalla relativa tabella di calibrazione):

- Cliccare sulle caselle di testo per inserire il tipo, il produttore e il numero di serie della sorgente sonora di riferimento.
- Cliccare sull'icona calendario o cliccare sulla casella di testo per inserire la data di calibrazione.
- Cliccare su una riga nella colonna della tabella e inserire il livello di potenza sonora per la frequenza corrispondente.

Ambiente

Area superficie della stanza: per calcolare K2 dall'assorbimento, utilizzando il metodo approssimativo, inserire la superficie del locale in cui si sta effettuando il test.

Volume locale: per calcolare K2 dall'assorbimento, utilizzando il metodo del riverbero, inserire il volume del locale in cui si sta effettuando il test.

Coefficiente di assorbimento: per calcolare K2 dall'assorbimento, utilizzando il metodo approssimativo, inserire il coefficiente di assorbimento dell'ambiente di prova.

✍ **Nota:** Area superficie della stanza, Volume locale e Coefficiente di assorbimento sono attivati quando **Tipo di calcolo K2A** è impostato su *Da assorbimento nelle proprietà di Calcolo*.

Temperatura, Pressione e Umidità: condizioni atmosferiche dell'ambiente di prova. È possibile utilizzare i valori predefiniti o inserire nuovi valori. Questi dati vengono utilizzati per calcolare il $L_{w, ref, atm}$ (il calcolo della potenza sonora alle condizioni atmosferiche di riferimento).

Incertezza

Condizioni di funzionamento: scegliere la modalità operativa da utilizzare durante la verifica o prova.

Sigma OMC (σ_{OMC}): inserire una deviazione standard per l'instabilità delle condizioni di funzionamento del DUT.

Tipo di suono: specificare se il DUT emette suoni con o senza toni discreti.

Limiti

Categoria esposizione: per EN 71-1, qui è dove si imposta la categoria per il periodo di tempo in cui la sorgente sonora è attiva.

Categoria 1	tempo > 30 s
Categoria 2	5 s > tempo > 30 s
Categoria 3	tempo < 5 s

Aggiungere un segno di spunta per attivare i limiti dei livelli di potenza sonora calcolati. Cliccare sulle caselle di testo per inserire o modificare i valori. Per ISO 3744 e ISO 3746, inserire i valori limite superiore e inferiore. Per EN 71-1, i valori limite vengono inseriti automaticamente.

Quando si attivano i limiti, i risultati di passa/non passa vengono visualizzati nella finestra Misurazioni. Per ulteriori informazioni, vedere [Misura \(PC\)](#).

Avvertenze

Controllare il pannello **Avvertenze** per informazioni su errori o problemi con il setup.

Superficie di misurazione e punti di misurazione

Il pannello **Superficie di misurazione** mostra la rappresentazione geometrica del setup di misurazione (il box di riferimento all'interno della superficie di misurazione e tutti i punti di misurazione). Il pannello **Punti di misurazione** contiene una tabella dei punti di misurazione, con le relative coordinate cartesiane e l'area parziale. L'area parziale è la parte della superficie di misurazione che appartiene a un punto di misurazione. Per le superfici di misurazione emisfero e parallelepipedo, l'area parziale viene calcolata dividendo l'area della superficie per il numero dei punti di misurazione.

I due pannelli sono rappresentazioni diverse delle stesse informazioni e sono pertanto sincronizzati. Ad esempio, quando si seleziona un punto di misurazione in un pannello, il punto viene selezionato anche nell'altro pannello.

Controlli

- Per spostare la geometria: cliccare sulla geometria con il tasto destro del mouse e trascinare.
- Per aumentare o ridurre lo zoom: passare il mouse sulla geometria e scorrere su/giù.
- Per selezionare un punto di misurazione: fare clic su un punto nella geometria o su una voce dell'elenco dei punti di misurazione.
- Per mostrare/nascondere la griglia della superficie di misurazione: cliccare su .
- Per mostrare/nascondere il box di riferimento: cliccare su .
- Mostra/nasconde le etichette dei punti di misurazione: cliccare su .
- Per ripristinare l'orientamento predefinito della visualizzazione: cliccare su .
- Per copiare la geometria o i punti di misurazione negli appunti: cliccare su .

 **Suggerimento:** I dati copiati possono essere incollati, ad esempio, nelle applicazioni Microsoft® Office.

Modifica dei punti di misurazione

La possibilità di modificare i punti di misurazione permette di creare superfici di misurazione personalizzate.

1. In Proprietà potenza sonora impostare **Superficie di misurazione** su *Personale*.
2. Nella tabella dei punti di misurazione cliccare su una riga per selezionare un punto.
3. Modificare il punto.
 - Cliccare due volte sul valore X, Y o Z, per inserire un numero (un metri).
 - Cliccare  per cancellare il punto.
4. Ripetere se necessario.

Setup (mobile)

Per modificare il setup del dispositivo sotto prova (DUT) con l'applicazione mobile:

1. Nella schermata Home aprire un DUT.
 - Toccare **Nuovo DUT** per creare un nuovo DUT.
 - Toccare **DUT** per aprire l'elenco dei DUT e selezionarne uno.
2. Toccare **Setup**.
3. Toccare una proprietà per modificarne le impostazioni.
4. Toccare **Chiudi** per tornare al menu del DUT.

TEMPLATE

I template semplificano l'aggiunta di dispositivi sotto prova (DUT) a un database, consentendo di riutilizzare i metadati e le proprietà di setup. I template trasportano anche informazioni dal database all'applicazione mobile (tramite lo strumento), consentendo l'utilizzo dell'applicazione mobile per la prova e per aggiungere annotazioni.

Un template può essere utile, ad esempio, durante lo sviluppo di un prodotto. È possibile creare un template del setup di prova per il prodotto, quindi utilizzare il template per aggiungere un nuovo DUT per ogni versione di progetto. Ciò consente di mantenere un insieme unico di dati di misurazione per ogni versione di progetto in un unico database.

Creazione di un template

Un template viene creato da un DUT e viene archiviato nel database in cui viene creato. Un template include i metadati, le informazioni di setup e i dati di misura per il DUT da cui è stato creato. È possibile creare e utilizzare più template in un unico database.

Prima di poter creare un template:

1. Creare un database.
Per ulteriori informazioni, vedere [Database](#).
2. Aggiungere un dispositivo.
Per ulteriori informazioni, vedere [DUT \(PC\)](#).
3. Aggiungere metadati e configurare il dispositivo.
Per ulteriori informazioni, vedere [Metadati \(PC\)](#) e [Setup \(PC\)](#).

Come creare un template:

1. Fare clic su un DUT nell'elenco per selezionarlo.
2. Cliccare su .
3. Se si desidera, modificare il nome del template.
4. Cliccare su **OK**.

La prossima volta che viene aggiunto un nuovo DUT al database, sarà possibile utilizzare il template per crearlo.

I template salvati in un database sono elencati sul lato sinistro dell'interfaccia utente, nella finestra Template.

 **Suggerimento:** I template e i campi di metadati personalizzati semplificano i processi di test ripetuti.

Rinomina di un template

I template sono salvati con le informazioni riguardanti il dispositivo utilizzato per creare il template.

 **Suggerimento:** se si prevede di creare più template, è una buona idea rinominarli in modo che siano facili da identificare. Ciò facilita la scelta del template giusto nell'app mobile, dove lo spazio di visualizzazione è limitato.

1. Cliccare con il tasto destro del mouse su un template nell'elenco dei template.
2. Cliccare su **Rinomina**.
3. Inserire un nuovo nome.
4. Cliccare su **OK**.

Eliminazione di un template

1. Cliccare con il tasto destro del mouse su un template nell'elenco dei template.
2. Cliccare su **Cancella**.

 **Suggerimento:** Si può anche utilizzare il tasto Canc sulla tastiera.

Creazione di un nuovo DUT da un template

1. Cliccare su **+ Nuovo DUT**.
2. Inserire il nome e il numero di serie del DUT.
Il nome è obbligatorio, mentre il numero di serie è opzionale.
3. Selezionare **Da template**.
4. Utilizzare il menu a caduta per selezionare il template che si desidera utilizzare.
5. Cliccare su **Crea**.

 **Suggerimento:** cliccare due volte su un template nell'elenco dei template per creare un nuovo DUT basato sul template.

Caricamento dei template

Per utilizzare l'app mobile durante la verifica di un prodotto, è necessario caricare un template nell'app. I template consentono di aggiungere DUT utilizzando l'app mobile. I template vengono trasferiti nell'app attraverso lo strumento.

 **Suggerimento:** se non hai caricato alcun template sull'app mobile, nell'app mobile ci sarà un esempio. Il template di esempio consente di utilizzare l'app mobile senza creare e caricare un template. Tuttavia, il template di esempio è stato creato solo a scopo dimostrativo e non deve essere utilizzato per le verifiche.

Per caricare il template nello strumento:

1. Collegare l'applicazione per PC allo strumento.

Per ulteriori informazioni, vedere [Collegare l'applicazione per PC allo strumento](#).

2. Cliccare su  per caricare il template nello strumento.

 Nota:

- I template vengono trasferiti nell'app mobile allo strumento. Se un template è stato modificato, viene aggiornato.
- Se nello strumento, sono presenti template provenienti da un altro database sullo strumento, verranno eliminati.

Caricamento automatico dei template

Attivare il caricamento automatico dei template nello strumento. Ciò elimina la necessità di caricare manualmente i template (vale a dire, cliccare ). Ogni volta che lo strumento e l'applicazione per PC si connettono o ogni volta che c'è una modifica nell'elenco dei template (se un template viene aggiunto, cancellato o rinominato), i template verranno caricati.

Il caricamento automatico è un'impostazione dell'applicazione, non del database. Ciò significa che i template verranno caricati automaticamente indipendentemente da quale database è aperto. Se nello strumento sono presenti template che non sono nel database aperto, questi saranno rimossi dallo strumento.

1. Aprire il menu dell'applicazione.

Cliccare sulla scheda Product Noise Partner nell'angolo in alto a sinistra.

2. Cliccare su **Opzioni**.

3. Sotto Regolazioni template cliccare sulla casella Caricamento automatico.

- Segno di spunta = attivato
- Nessun segno di spunta = disattivato

CONTROLLO DELLA CALIBRAZIONE

È buona norma controllare la precisione dello strumento prima e dopo una misurazione, eseguendo un controllo della calibrazione. Un controllo della calibrazione non è una calibrazione. La **calibrazione** prevede una regolazione della sensibilità dello strumento. In un **controllo della calibrazione** si mette a confronto la sensibilità attuale dello strumento con la sensibilità della calibrazione più recente e della calibrazione iniziale, controllando che non sia cambiata troppo.

Quando si posiziona un calibratore sonoro sul microfono, lo strumento rileva il tono e controlla automaticamente la deviazione della sensibilità dello strumento dalla calibrazione iniziale.

✍ **Nota:** Product Noise Partner chiede di eseguire un controllo di calibrazione se sono trascorse più di 8 ore dall'ultimo.

Come eseguire un controllo della calibrazione

Cosa occorre:

- Lo strumento
- Un calibratore sonoro, ad esempio il Tipo 4231

Un calibratore sonoro genera un livello sonoro noto, rispetto al quale è possibile controllare il livello misurato. Il Tipo 4231 genera un tono a 1 kHz con livelli di 94 dB o 114 dB.

✍ **Nota:** Accertarsi di aggiungere il numero di serie del calibratore nelle impostazioni di calibrazione dello strumento. Passare a: **Menu > Regolazioni sistema > Impostazioni avanzate > Calibrazione > Nr. Tipo 4231.**

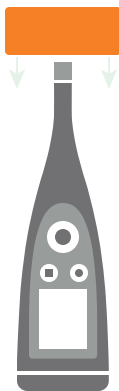
Procedura:

1. Accendere lo strumento.

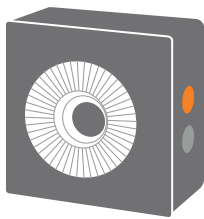


✏ **Nota:** Assicurarsi che **lo strumento non stia acquisendo misure** e che **il menu non sia aperto**.

2. Posizionare delicatamente il calibratore sul microfono.



3. Accendere il calibratore sonoro.



4. Dopo un breve intervallo di tempo, lo strumento avvierà un controllo della calibrazione; scegliere **Sì**.

💡 **Suggerimento:** È possibile rispondere alla finestra di dialogo di calibrazione utilizzando l'applicazione mobile se si utilizza B&K 2245 con versioni del firmware superiori a 1.1.3.1653 o HBK 2255 con versioni del firmware superiori a 1.2.1325.

5. Il controllo della calibrazione restituirà uno dei due risultati seguenti:
 - *Superato*: Il livello sonoro misurato rientra nella tolleranza. Lo strumento è pronto all'uso.
 - *Non riuscito*: Il livello sonoro misurato è superiore alla tolleranza accettabile. Lo strumento deve essere ricalibrato o sottoposto a manutenzione.
6. Uscire dal controllo della calibrazione.



Cronologia calibrazioni

Per visualizzare la cronologia delle calibrazioni e dei controlli di calibrazione, andare a: **Menu > Cronologia calibrazioni**.

CRONOLOGIA CALIBRAZIONI	
Controlli	>
Calibrazioni	>
Microfono	4966-1234567
Livello max ingresso	141,49
Sensibilità	46,73 mV/Pa
Calibrato	2024-05-23
Deviazione da iniz.	-0,03 dB
16 h	

Impostazioni di calibrazione

Il menu Regolazioni calibrazione consente di disattivare i controlli automatici della calibrazione, modificare le impostazioni dei promemoria di calibrazione e utilizzare apparecchiature e livelli di calibrazione personalizzati per i controlli.

Posizione del menu: **Menu > Regolazioni sistema > Impostazioni avanzate > Calibrazione.**

REGOLAZIONI CALIBRAZIONE	
Calibra	>
Controllo automatico	Attivato
Calibratore	Tipo 4231
Nr. Tipo 4231	0112358
Nr. calib. personale	0
Livello calib. personale	124,00
Promemoria calib.	Attivato
Intervallo calibrazione	12 mesi
Calib. successiva	2026-05-23
 16 h ((b))	

Calibra

L'opzione Calibra consente di modificare la sensibilità della calibrazione.

1. Passare a: **Menu > Regolazioni sistema > Impostazioni avanzate.**
2. Attivare l'impostazione **Modalità service.**
3. Passare a: **Calibrazione > Calibra.**
4. Posizionare il calibratore e accenderlo.
5. Selezionare **Sì** per avviare la calibrazione.
6. Se la calibrazione ha esito positivo, è possibile scegliere di utilizzare la nuova sensibilità.

Controllo automatico della calibrazione

Di default, **Controllo automatico** = *Attivato*. Modificare l'impostazione su *Disattivato* per disattivare i controlli automatici della calibrazione. Se vengono disattivati i controlli di calibrazione automatici, non è possibile eseguire un controllo di calibrazione.

Promemoria di calibrazione

Per impostazione predefinita, lo strumento segnala quando è il momento di eseguire una calibrazione.

Per modificare le impostazioni:

1. Sullo strumento, passare a: **Menu > Regolazioni sistema > Impostazioni avanzate.**
2. Attivare l'impostazione **Modalità service.**
3. Passare a: **Calibrazione.**
4. Modificare le impostazioni **Promemoria calib.** e **Intervallo calibrazione** come desiderato.

Calibrazione personale

Lo strumento è impostato per utilizzare il calibratore del suono Tipo 4231 per impostazione predefinita.

Per utilizzare un calibratore diverso e impostare un livello di calibrazione personale:

1. Passare a: **Calibratore.**
2. Selezionare **Personale.**
3. Utilizzare l'impostazione **Nr. calib. personale** per aggiungere il numero di serie del calibratore.
4. Selezionare **Livello calib. personale** per specificare il livello sonoro in dB.

MISURAZIONI

I passaggi esatti per l'acquisizione di una misura variano a seconda delle impostazioni utilizzate in Controllo misura.

Una panoramica di base è la seguente:

1. Premere  per avviare l'acquisizione di una misura.



2. Se necessario, premere  per mettere in pausa.
3. Premere  per riprendere.
4. Premere  per interrompere l'acquisizione della misura.



A questo punto è possibile esaminare le misure acquisite.

5. Premere nuovamente  per cancellare i dati dell'ultima misura e riportare lo strumento allo stato pronto per l'uso.

 Nota:

- Non è necessario arrestare una misurazione con un tempo preselezionato. Andare a **Menu > Regolazioni misura > Controllo misura** per attivare o disattivare i tempi di misura pre-selezionati.
- I dati vengono memorizzati automaticamente quando si interrompe la misurazione.
- Se si utilizza lo strumento con l'applicazione mobile, le annotazioni verranno sincronizzate con la misura e salvate nello strumento.

Esplora dati

Posizione del menu: **Menu > Esplora dati**

DATI	
Dati	>
2025-04-28	>
2025-04-25	>
2025-04-23	>
2025-04-22	>
2024-04-15	>
2025-04-14	>
2025-04-10	>
2025-04-09	>
2025-04-08	>
2025-04-01	>
 98 %	

Struttura cartelle

L'esploratore dati contiene due cartelle di livello superiore: Dati e Cestino. Queste due cartelle contengono delle sottocartelle, denominate per data. Ogni sottocartella contiene tutte le misurazioni effettuate in quel giorno.

Dati cartella	Cestino cartella
Cartelle date	Cartelle date
Cartelle misurazioni	Cartelle misurazioni

Navigare nelle cartelle

Ogni volta che si apre il Esplora dati, ci si troverà in Dati la cartella. Per ogni cartella selezionata, sono disponibili diverse opzioni a seconda della posizione nella struttura delle cartelle.

Opzioni per la Dati cartella	Opzioni per la Cestino cartella
• Mostra cestino: Apre la Cestino cartella. • Sposta dati nel cestino: Sposta tutti i dati nella Cestino cartella.	• Mostra dati: Apre la Dati cartella. • Svuota cestino: Elimina definitivamente tutti i dati contenuti nella Cestino cartella.

Opzioni per le cartelle date	
Nella Dati cartella	Nella Cestino cartella
• Apri: Apre la cartella. • Sposta nel cestino: Sposta la cartella nella Cestino cartella.	• Recupera: Invia la cartella e il suo contenuto alla Dati cartella. • Apri: Apre la cartella. • Cancella: Elimina definitivamente la cartella.

Opzioni per le cartelle misurazioni	
Nella Dati cartella	Nella Cestino cartella
• Apri: Apre la misurazione. • Sposta nel cestino: Sposta la misurazione nella Cestino cartella.	• Recupera: Invia la misurazione alla Dati cartella. • Cancella: Elimina definitivamente la misurazione.

Elimina dati

I dati vengono eliminati definitivamente dallo strumento in due fasi. La prima fase consiste nell'inviare i dati alla Cestino cartella e la seconda nell'eliminare i dati dalla Cestino cartella. Per impostazione predefinita, occorre spostare manualmente i dati nella Cestino cartella.

Per sapere come impostare lo strumento per spostare automaticamente i dati nella Cestino cartella, vedere [Gestione dati](#).

 **Suggerimento:** spostare i dati con cui non si sta lavorando nella Cestino cartella. In questo modo, la Dati cartella verrà tenuta in ordine e si potrà utilizzare la Dati cartella come cartella di lavoro. I dati della Cestino cartella possono essere riportati nella Dati cartella in qualsiasi momento.

Misura (PC)

Utilizzare la finestra **Misurazioni** per effettuare le misure e visualizzare i risultati.

La finestra Misurazioni è suddivisa in pannelli: Punti di misurazione, Risultati, Spettro e Superficie di misurazione. I pannelli visualizzati cambiano in base alla normativa utilizzata. I pannelli sono sincronizzati: le informazioni visualizzate cambiano a seconda di ciò che viene selezionato.

Punti di misurazione

Il pannello **Punti di misurazione** fornisce gli strumenti per gestire le misure per ciascuno dei punti di misurazione. Ha una barra degli strumenti con tasti per acquisire, importare ed eliminare le misure.

Sotto la barra degli strumenti sono visualizzate tutte le misure per la verifica, raggruppate per tipo di misura: Rumore di fondo, Sorgente sonora di riferimento e Dispositivo sotto prova (DUT). I calcoli vengono visualizzati nella sezione Risultati della tabella. Questa sezione viene abilitata solo dopo l'acquisizione di tutte le misure.

Risultati calcolati:

- L_p : spettro del livello di pressione sonora istantaneo misurato (p = pressione)
- L_p : spettro del livello di pressione sonora istantaneo misurato, con correzione rumore di fondo applicata
 - RSS = sorgente sonora di riferimento
 - ST = dispositivo sotto prova (DUT)
 - B = rumore di fondo
- K1: fattore di correzione per il rumore di fondo, in dB
- K2: fattore di correzione per la sorgente sonora di riferimento, in dB
- L_w : calcolo della potenza sonora, L = livello e w = watt
- L_w ref, atm: calcolo della potenza sonora alle condizioni atmosferiche di riferimento

Le condizioni atmosferiche vengono inserite nella sezione Ambiente del pannello Proprietà potenza sonora, nella finestra Setup (per ulteriori informazioni, vedere [Proprietà della potenza sonora](#)).

- Sigma tot (σ_{tot}): deviazione standard totale
- Criteri rumore di fondo: questa riga indica se i criteri relativi al rumore di fondo sono stati soddisfatti.

Ci sono due criteri: assoluto e relativo.

Per il criterio assoluto, i requisiti per il rumore di fondo verranno soddisfatti se il rumore di fondo rientra in determinati limiti per tutte le bande di frequenza. Questo può accadere solo in una buona camera anecoica. Il risultato di passa/non passa per soddisfare il criterio assoluto è mostrato nella colonna A.

Il criterio relativo è un po' più complicato. Per ciascuna banda di frequenza, i risultati di passa/non passa sono determinati dalla differenza tra $Lp'(ST)$ e $Lp(B)$:

- Non passa: $Lp'(ST) - Lp(B) < 6 \text{ dB}$
- Passa: $Lp'(ST) - Lp(B) \geq 6 \text{ dB}$

Se tutte le bande di frequenza passano, i requisiti per il rumore di fondo sono soddisfatti. In caso negativo, LwA viene calcolato due volte: una volta con tutte le bande di frequenza e una volta senza le bande di frequenza non passate (ovvero dove $Lp'(ST) - Lp(B) < 6 \text{ dB}$). Se la differenza tra questi due valori LwA è $< 0,5 \text{ dB}$, i requisiti per il rumore di fondo sono soddisfatti.

Tuttavia, esiste uno "sconto" aggiuntivo che è possibile utilizzare quando si calcola LwA senza le bande di frequenza non passate. Alcune bande di frequenza possono essere escluse dalla gamma di frequenza di interesse al fine di determinare la conformità al criterio del rumore di fondo (ISO 3744:2010, 4.2.1.2). Le bande escluse sono contrassegnate come "escluse". Ciò significa che potrebbero esserci meno bande non passate, il che renderebbe più probabile che la differenza tra i due valori LwA sia $< 0,5 \text{ dB}$.

Acquisizione di una misura con l'applicazione per PC

Prima di poter acquisire una misura:

1. Creare un database.
Per ulteriori informazioni, vedere [Database](#).
2. Aggiungere un DUT.
Per ulteriori informazioni, vedere [DUT \(PC\)](#).
3. Configurare la verifica.
Per ulteriori informazioni, vedere [Setup \(PC\)](#).

Per acquisire una misura:

1. Collegare l'applicazione per PC allo strumento.

Per ulteriori informazioni, vedere [Collegare l'applicazione per PC allo strumento](#).

2. Fare clic su un DUT nell'elenco per selezionarlo.
3. Aprire la finestra **Misurazioni**.
4. Misurare il rumore di fondo (se applicabile).

✍ **Nota:** Per le misure del rumore di fondo, il DUT e la sorgente sonora di riferimento (se utilizzata) devono essere spenti.

- a. Posizionare lo strumento nel punto 1.
- b. Nell'applicazione per PC, selezionare il punto 1 sotto Rumore di fondo.
- c. Cliccare su ►.
- d. Quando lo strumento termina la misurazione, spostarlo al punto di misurazione successivo.

Lo strumento acquisisce le misure per il tempo preselezionato, quindi si arresta automaticamente. I tempi di misura sono definiti nella sezione Tempi di misura del pannello Proprietà potenza sonora, nella finestra Setup.

- e. Nell'applicazione per PC selezionare il punto di misurazione corrispondente.

✍ **Nota:** È molto importante selezionare il punto di misurazione corrispondente. Quando si inizia a effettuare una misura, tutti i dati esistenti vengono sovrascritti.

- f. Cliccare su ►.
 - g. Ripetere i passaggi da d a f per tutti i punti di misurazione.
5. Ripetere il processo di misurazione per la Sorgente sonora di riferimento (se applicabile).
 6. Ripetere la procedura di misurazione per il Dispositivo sotto prova (DUT).

✍ **Nota:** per le misure della sorgente sonora di riferimento, il DUT deve essere spento.

✍ **Nota:** per le misure del DUT, la sorgente sonora di riferimento deve essere spenta.

Spostamento automatico sul punto della misurazione successiva

Invece di selezionare manualmente il punto di misurazione successivo nella GUI dell'applicazione (interfaccia utente grafica), è possibile impostare l'applicazione in modo che si sposti automaticamente sul punto di misurazione successivo. Lo spostamento automatico può essere attivato o disattivato in qualsiasi momento durante la verifica.

Cliccare  per attivare o disattivare l'avanzamento automatico. Quando la funzione è attiva, lo sfondo del tasto è scuro.

Importazione delle misure dallo strumento

1. Collegare l'applicazione per PC allo strumento.

Per ulteriori informazioni, vedere [Collegare l'applicazione per PC allo strumento](#).

2. Selezionare il punto di misurazione in cui si desidera importare una misurazione.

 **Suggerimento:** selezionare più punti di misurazione per importare contemporaneamente misurazioni per più punti.

3. Cliccare su .
4. Selezionare le misure da importare.
5. Cliccare su **Importa**.

Risultati

Il pannello **Risultati** mostra le letture della potenza sonora calcolata (L_w , L_{wA}) e una grande casella colorata che indica con chiarezza i risultati della prova.

I risultati di passa/non passa sono determinati dai limiti definiti nel setup (finestra Setup > Limiti); per ulteriori informazioni, vedere [Proprietà della potenza sonora](#).

- Un dispositivo **passa** la prova se i livelli calcolati sono **tra** il limite inferiore e quello superiore.
- Un dispositivo **non passa** la prova se i livelli calcolati sono **esterni** al limite inferiore o superiore.

Spettro

Il pannello **Spettro** mostra lo spettro della misura o del calcolo selezionati.

Cliccare sul tasto di blocco per bloccare o sbloccare l'asse Y. Se l'asse Y è bloccata, non verrà automaticamente ridimensionata in scala per adattarsi ai dati visualizzati. Questo può essere utile per il confronto dei dati.

Superficie di misurazione

Il pannello **Superficie di misurazione** mostra la rappresentazione geometrica del setup di misurazione, cioè il box di riferimento all'interno della superficie di misurazione e tutti i punti di misurazione. Questa è la stessa geometria mostrata nella finestra Setup.

Controlli

- Per spostare la geometria: cliccare sulla geometria con il tasto destro del mouse e trascinare.
- Per aumentare o ridurre lo zoom: passare il mouse sulla geometria e scorrere su/giù.

- Per selezionare un punto di misurazione: fare clic su un punto nella geometria o su una voce dell'elenco dei punti di misurazione.
- Per mostrare/nascondere la griglia della superficie di misurazione: cliccare su .
- Per mostrare/nascondere il box di riferimento: cliccare su .
- Mostra/nasconde le etichette dei punti di misurazione: cliccare su .
- Per ripristinare l'orientamento predefinito della visualizzazione: cliccare su .
- Per copiare la geometria o i punti di misurazione negli appunti: cliccare su .

 **Suggerimento:** I dati copiati possono essere incollati, ad esempio, nelle applicazioni Microsoft® Office.

Misurazione (mobile)

È possibile effettuare misure con l'applicazione mobile. Ciò consente di effettuare misure a distanza senza il PC.

La schermata delle misure è dotata di controlli per effettuare le misure, di display dello spettro e della geometria delle misure e di letture dei livelli misurati e calcolati.

Come misurare con l'applicazione mobile

1. Collegare l'app mobile allo strumento.

Per ulteriori informazioni, vedere [Connessione dell'applicazione mobile allo strumento](#).

2. Andare alla schermata delle misure nell'applicazione mobile.

- a. Nella schermata Home toccare **DUT**.
- b. Toccare il DUT che si desidera misurare nell'elenco dei dispositivi.
- c. Toccare **Misura**.

3. Misurare i livelli del rumore di fondo (se applicabile).

 **Nota:** Per le misure del rumore di fondo, il DUT e la sorgente sonora di riferimento (se utilizzata) devono essere spenti.

- a. Configurare lo strumento nel primo punto di misurazione.
- b. Nell'applicazione mobile utilizzare le frecce destra/sinistra per impostare la misura.
 - Impostare la misura su **Punto 1**.
 - Impostare la misura su **Rumore di fondo**.

- c. Nell'applicazione mobile toccare .
 - ✍ **Nota:** se si modifica il punto di misurazione mentre la misurazione è in corso, questa si interrompe.
 - d. Quando lo strumento termina la misurazione, spostarlo al punto di misurazione successivo.
Lo strumento acquisisce le misure per il tempo preselezionato, quindi si arresta automaticamente. I tempi di misura sono definiti nella sezione Tempi di misura in Setup.
 - e. Nell'applicazione mobile, passare al punto di misurazione corrispondente.
✍ **Nota:** È molto importante selezionare il punto di misurazione corrispondente. Quando si inizia a effettuare una misura, tutti i dati esistenti vengono sovrascritti.
 - f. Toccare .
 - g. Ripetere i passaggi da d a f per tutti i punti di misurazione.
4. Ripetere la procedura di misurazione per la sorgente sonora di riferimento (se applicabile).
 - Assicurarsi che il DUT sia spento e che la sorgente sonora di riferimento sia accesa.
 - Impostare la misura su **Punto 1** e **Sorgente sonora di riferimento**.
 5. Ripetere la procedura di misurazione per il DUT.
 - Assicurarsi che il DUT sia acceso e che la sorgente sonora di riferimento sia spenta.
 - Impostare la misura su **Punto 1** e **Dispositivo sotto prova (DUT)**.

Visualizzazioni delle misure

Durante la misurazione, è possibile passare tra le visualizzazioni **Spettro** e **Superficie**.

- **Spettro** mostra i livelli misurati durante e dopo la misurazione.
Prima di iniziare un'altra misurazione, è possibile utilizzare la visualizzazione Spettro per esaminare l'ultima misurazione.
- **Superficie** mostra la geometria del DUT, con il punto di misurazione corrente evidenziato.

ANNOTAZIONI

Annotazioni

Utilizzare l'applicazione mobile per aggiungere annotazioni (commenti) al DUT. Esistono quattro tipi di annotazioni: foto, video, note e commenti. Ogni DUT può avere più annotazioni di diverso tipo.

È sempre una buona idea aggiungere annotazioni alle misure. Ad esempio, possono aiutare chi ha effettuato le misure e chi le consulta in seguito a identificarle e a ottenere informazioni preziose sul contesto in cui sono state acquisite.

Come aggiungere annotazioni

1. Aprire un DUT.

Nella schermata Home toccare **DUT**, quindi selezionare un DUT dall'elenco.

2. Aprire una schermata di annotazioni.

Eeguire una delle operazioni seguenti:

- Toccare **Annotazioni**.
- Toccare **Misura**, quindi toccare .

3. Scegliere il tipo di annotazione che si desidera aggiungere:

-  : Foto

È possibile utilizzare sia la fotocamera frontale che quella posteriore per scattare una foto.

-  : Video

È possibile utilizzare sia la fotocamera frontale che quella posteriore per registrare un video.

-  : Note

-  : Commento

4. Scattare una foto, fare una registrazione o scrivere una nota.

5. Foto: toccare **Riprova** per scattare una foto diversa o **Usa foto** per utilizzarla.

Video: toccare **Riprova** per fare un video diverso, toccare il tasto di riproduzione per visualizzare il video o toccare **Usa video** per utilizzarlo.

Note: toccare **Fatto** per salvare la nota o **Annulla** per eliminarla.

Commento: toccare il tasto di riproduzione per ascoltare la registrazione. Toccare **Cancella registrazione** per registrare un commento diverso, toccare **Fatto** per salvare il commento, toccare **Annulla** per eliminare il commento.

6. Ripetere se necessario.

Visualizzazione delle annotazioni nell'applicazione mobile

1. Nella schermata Home toccare **DUT**.
2. Toccare un DUT nell'elenco per aprirlo.
3. Toccare **Annotazioni**.
4. Toccare un'annotazione per espanderla.

Nota:

- È possibile espandere una sola annotazione alla volta.
- Per visualizzare un'annotazione video o ascoltare un'annotazione audio, toccare il tasto di riproduzione.
- È inoltre possibile navigare tra i video e gli audio utilizzando il dispositivo di scorrimento in basso.

Modifica delle annotazioni

1. Scorrere verso sinistra su un'annotazione.
2. Toccare il tasto di modifica per modificare il nome dell'annotazione.
Quando si modificano le note, sono disponibili due opzioni: *Modifica nota* o *Rinomina la nota*.
3. Toccare **Fatto** per salvare le modifiche.

Eliminazione delle annotazioni

1. Scorrere verso sinistra su un'annotazione.
2. Toccare .

Esame delle annotazioni nell'applicazione per PC

Se sono state create annotazioni utilizzando l'applicazione mobile, è possibile rivederle nell'applicazione per PC.

✍ **Nota:** Le annotazioni sono una caratteristica dell'applicazione mobile Noise Partner. Le misurazioni effettuate con l'applicazione mobile Noise Partner non contengono annotazioni.

È sempre una buona idea aggiungere annotazioni alle misure. Ad esempio, possono aiutare chi ha effettuato le misure e chi le consulta in seguito a identificarle e a ottenere informazioni preziose sul contesto in cui sono state acquisite.

Come visualizzare le annotazioni

Selezionare un DUT nel browser e aprire la scheda Misurazioni per visualizzare le annotazioni nel pannello a destra.

Ricerca nella raccolta

Le finestre Raccolta mostrano le annotazioni delle fotografie e dei video.

- Toccare  o  per ruotare il file.
- Utilizzare le frecce per sfogliare.
- Cliccare su un video per riprodurlo.

Ascolto dei commenti

La finestra Commento mostra le registrazioni vocali allegate.

- Premere il pulsante di riproduzione per ascoltare la registrazione.
- Utilizzare il dispositivo di scorrimento per spostarsi avanti o indietro nella registrazione.
- Cliccare su  per aprire il dispositivo di scorrimento del volume.

Leggere le note

Le finestre Note mostrano le note di testo.

MENU DELL'APPLICAZIONE (PC)

Il menu dell'applicazione consente di accedere alle impostazioni dell'applicazione. Dal menu dell'applicazione è anche possibile aprire e creare database, una possibilità utile quando vi è un database aperto.

Apertura del menu dell'applicazione

Cliccare sulla scheda Product Noise Partner nell'angolo in alto a sinistra.

Menu del database

Creazione di un database

È possibile creare un nuovo database dal menu dell'applicazione.

Cliccare su **Crea database**, quindi seguire le indicazioni sullo schermo. Per ulteriori informazioni sui database, vedere [Database](#).

Apertura di un database

Se si ha già un database aperto, è possibile aprire un altro database senza chiudere l'applicazione.

1. Cliccare su **Apri database**.
2. Cliccare su un database nel elenco dei database recenti o cliccare su **Sfoglia** per passare a un database non presente in elenco.
3. Cliccare su **Apri**.

Menu dell'applicazione

Info

Fornisce informazioni sull'applicazione, come il numero di versione.

Opzioni

Lingua IU: selezionare la lingua per l'interfaccia utente.

Ultimo aperto: abilitare questa impostazione per aprire automaticamente l'ultimo database aperto all'avvio dell'applicazione.

Caricamento automatico

Attivare il caricamento automatico dei template nello strumento. Ciò elimina la necessità di caricare manualmente i template (vale a dire, cliccare ). Ogni volta che lo strumento e l'applicazione per PC si connettono o ogni volta che c'è una modifica nell'elenco dei template (se un template viene aggiunto, cancellato o rinominato), i template verranno caricati.

Il caricamento automatico è un'impostazione dell'applicazione, non del database. Ciò significa che i template verranno caricati automaticamente indipendentemente da quale database è aperto. Se nello strumento sono presenti template che non sono nel database aperto, questi saranno rimossi dallo strumento.

- Segno di spunta = attivato
- Nessun segno di spunta = disattivato

CONFIGURAZIONE DELLO STRUMENTO

È possibile modificare le impostazioni dello strumento utilizzando lo strumento o l'app mobile.

La funzionalità dell'app mobile migliora l'usabilità dello strumento. Ad esempio, è più facile utilizzare la tastiera del dispositivo mobile per inserire le password piuttosto che scorrere i caratteri sullo strumento. Si consiglia di utilizzare l'app mobile per configurare lo strumento, ove possibile.

Nota:

- Product Noise Partner imposta automaticamente lo strumento per misurare i parametri corretti per il calcolo della potenza sonora di un dispositivo sotto prova (DUT) secondo le normative. È comunque possibile modificare le impostazioni dello strumento. Se lo strumento non è configurato correttamente, l'app mobile chiederà l'autorizzazione per apportare le modifiche necessarie prima di effettuare le misure.
- Non è possibile accedere a tutte le impostazioni dello strumento dall'app mobile. Se non si riesce a trovare un'impostazione nell'app mobile, occorre cercarla nello strumento.

Accesso alle impostazioni dello strumento dallo strumento

Premere  brevemente per aprire il menu.

Utilizzare i pulsanti freccia per navigare nel menu e il pulsante di accensione per effettuare le selezioni.

Suggerimento:

- Il menu è gerarchico. La posizione corrente nel menu è mostrata nell'intestazione.
- Il menu si apre nel punto dove era stato chiuso.
- Una freccia (>) sulla destra indica la presenza di un sottomenu; premere  per accedervi.
- Passare a  e premere  per uscire dai menu dei parametri.
- È inoltre possibile utilizzare l'applicazione mobile per modificare alcune delle impostazioni dello strumento.

Accesso alle impostazioni dello strumento dall'applicazione mobile

1. Aprire l'applicazione mobile.
2. Collegare l'app mobile allo strumento.

Per ulteriori informazioni, vedere [Connessione dell'applicazione mobile allo strumento](#).

3. Toccare **Configura strumento**.

Modalità setup

HBK 2255 può essere utilizzato per scopi molto diversi: misure generali del livello sonoro, misure ambientali, misure e calcoli di acustica architettonica, misure a frequenze molto basse e misure di vibrazioni. Per gestire queste diverse applicazioni e per facilitare l'impostazione e l'uso dello strumento, HBK 2255 dispone di diverse modalità di setup. L'impostazione Modalità setup filtra le regolazioni di misura dello strumento per fornire un'interfaccia utente dedicata ai diversi tipi di applicazioni. È importante verificare che la modalità di setup dello strumento corrisponda al tipo di misura che si intende eseguire.

✏️ Nota:

- L'impostazione Modalità setup non è disponibile su B&K 2245 perché gestisce solo le applicazioni di base del fonometro.
- La funzionalità dello strumento dipende dalle licenze installate e attivate sullo strumento, che influiscono sulle modalità di setup disponibili sul vostro strumento.
- In alcuni casi, al momento della connessione all'applicazione mobile, potrebbe essere richiesto di cambiare la modalità di setup.

Posizione del menu: **Regolazioni misura > Modalità setup**

REGOLAZIONI MISURA	
Modalità setup	SLM
Ingresso	>
Controllo misura	>
Parametri banda larga	>
Parametri spettro	>
Parametri statistiche	>
Registrazione audio	>

 57 %
 

Info sulle modalità setup

Di seguito viene riportata una breve descrizione di tutte le opzioni di Modalità setup per HBK 2255.

SLM

La modalità setup SLM viene utilizzata per la maggior parte delle misure che rientrano nel normale campo uditivo umano, sia in termini di livello che di frequenza.

Acustica architettonica

L'impostazione Acustica arch. serve a testare l'isolamento acustico: misurazione dei livelli di pressione sonora nei locali sorgente e ricevente, nonché misurazione, calcolo e visualizzazione del tempo di riverbero nel locale ricevente. La funzionalità di acustica architettonica richiede l'installazione e l'attivazione della licenza BZ-7350 sullo strumento.

Vibrazione

La modalità di setup Vibrazione si utilizza per le misurazioni effettuate con un accelerometro. La funzione di vibrazione richiede l'installazione e l'attivazione della licenza BZ-7455 sullo strumento.

Impostazioni di ingresso

Le impostazioni di ingresso assicurano la raccolta di dati accurati. Ad esempio, lo strumento ottimizza la risposta in frequenza in base al microfono selezionato e apporta correzioni in base al campo sonoro e allo schermo antivento selezionati.

Posizione del menu: **Regolazioni misura > Ingresso**

INGRESSO	
Microfono	4966-1234567
Campo sonoro	Campo libero
Rilev. schermo antiv.	Disattivato
Tipo schermo antiv.	Nessuno
Gamma frequenza	Normale
 14 h 	

Microfono

L'impostazione Microfono indica allo strumento quale microfono è collegato. Le opzioni disponibili per l'impostazione Microfono sono i microfoni elencati nel database dei microfoni. Per ulteriori informazioni sul database, vedere [Database dei trasduttori](#).

B&K 2245 ha un preamplificatore incorporato ed è progettato per l'uso con la cartuccia microfonica Tipo 4966. Il Tipo 4966 è prepolarizzato, quindi può essere utilizzato con apparecchiature a batteria come B&K 2245, ed è ottimizzato per l'uso in ambienti a campo libero. Per impostazione predefinita, lo strumento è impostato per utilizzare la cartuccia microfonica Tipo 4966 in dotazione. Se si cambia la cartuccia microfonica, è necessario modificare l'impostazione Microfono.

HBK 2255 è stato progettato per essere utilizzato con diverse combinazioni di cartucce microfoniche e preamplificatori microfonici, il che consente allo strumento di eseguire una varietà di applicazioni. HBK 2255 Rileva automaticamente la capsula e il preamplificatore microfonico collegati tramite TEDS (scheda dati elettronica del trasduttore). Se si cambia la coppia cartuccia microfonica/preamplificatore, lo strumento modifica l'impostazione Microfono in base alle informazioni TEDS della nuova coppia.

Per ulteriori informazioni su TEDS, sulle capsule microfoniche e i preamplificatori supportati e sul funzionamento con HBK 2255, vedere [TEDS, microfoni e il fonometro HBK 2255](#).

✍ **Nota:** Se si utilizza un preamplificatore microfonico singolo con più cartucce microfoniche, verificare che l'impostazione Microfono sia corretta. Per impostazione predefinita, lo strumento seleziona la prima coppia cartuccia/preamplificatore con il preamplificatore corretto per l'impostazione Microfono.

Campo sonoro

È importante che lo strumento conosca il tipo di campo sonoro in cui opera, in modo che possa applicare la correzione appropriata alle misure acquisite. Queste correzioni miglioreranno la risposta in frequenza complessiva del sistema, anche se il microfono utilizzato non è progettato per il campo sonoro in cui si opera.

- Seleziona **Campo libero**, se sei in un ambiente privo di (o con pochi) oggetti o con superfici che rifletteranno il suono. I suoni in campo libero provengono in genere dalla sorgente sonora.
- Seleziona **Campo diffuso**, se sei in un ambiente con presenza di molti oggetti o con superfici che riflettono il suono. I suoni in campo diffuso provengono casualmente da tutti gli angoli (incidenza casuale) a causa della riflessione sulle superfici all'interno dell'ambiente.

✍ **Nota:** in generale, le normative ISO richiedono condizioni di campo libero e le normative ANSI richiedono condizioni di campo diffuso. Verificare l'impostazione richiesta dalle normative locali.

Schermo antivento

Gli schermi antivento sono usati per ridurre la quantità di rumore causato dal vento nelle misure. Pertanto, gli schermi antivento sono generalmente utilizzati per le misure effettuate all'aperto, ma possono essere utilizzati ogni volta che si desidera proteggere le misure da rumori indesiderati causati da spostamenti d'aria.

Rilev. schermo antiv. è l'impostazione che abilita o disabilita il rilevamento automatico dello Schermo antivento UA-1650.

- *Attivato*: lo strumento rileva lo schermo antivento e applica la correzione appropriata.
- *Disattivato*: specificare lo schermo antivento manualmente in **Tipo schermo antiv..**

Gamma frequenza

HBK 2255 dispone di alcune opzioni per estendere il limite inferiore dell'intervallo di frequenza delle misure. Le opzioni disponibili variano a seconda delle licenze installate e attivate sullo strumento.

	Normale	Estesa	Molto bassa
1/3 ottava	da 12,5 Hz a 20 kHz	da 6,3 Hz a 20 kHz	da 0,8 Hz a 20 kHz
1/1 ottava	da 16 Hz a 16 kHz	da 8 Hz a 16 kHz	da 1 Hz a 16 kHz

 **Nota:** Le specifiche del trasduttore collegato possono limitare la gamma di frequenza utilizzabile.

TEDS, microfoni e il fonometro HBK 2255

TEDS

Il fonometro HBK 2255 utilizza la TEDS (scheda dati elettronica del trasduttore) per rilevare il microfono collegato (coppia cartuccia del microfono/preamplificatore), aggiungere nuovi microfoni al data base microfoni e impostare il microfono collegato come ingresso. Se le informazioni della TEDS cambiano (cioè se il microfono viene sostituito con un altro), lo strumento ne modifica di conseguenza la configurazione. Lo strumento esegue tutte queste operazioni in modo automatico, rendendo molto semplice la sostituzione dei microfoni sul fonometro HBK 2255.

Tipi di TEDS

Nel caso di preamplificatori con TEDS integrata, il relativo chip contiene informazioni sul pre-amplificatore microfonico e, in alcuni casi, anche sulla cartuccia microfonica. Lo strumento supporta tre tipi di TEDS, ciascuna basata su un template specifico. I template sono standardizzati in conformità con la norma IEEE 1454.4.

- **Preamplificatore microfonico:** la TEDS descrive il preamplificatore (numero di serie e alcune caratteristiche).
- **Microfono con preamplificatore integrato:** la TEDS descrive il preamplificatore microfonico e la cartuccia microfonica come un'unica unità, con un unico numero di serie e un unico valore di sensibilità.
- **Combinazione di cartuccia e preamplificatore microfonici:** la TEDS descrive un pre-amplificatore microfonico con un numero di serie e una cartuccia microfonica con un altro numero di serie ma con un unico valore di sensibilità (la sensibilità del sistema).

Le informazioni che lo strumento inserisce nel data base microfoni dipendono dal tipo di TEDS del microfono collegato (coppia cartuccia/preamplificatore microfonici). Per ulteriori informazioni sui database, vedere [Database dei trasduttori](#).

Microfoni supportati dal fonometro HBK 2255

Di seguito è riportato un elenco di tutte le cartucce microfoniche, i preamplificatori microfonici e le combinazioni cartuccia/preamplificatore microfonici di Brüel & Kjær utilizzabili con il fonometro HBK 2255.

Preamplificatori per microfono	• Preamplificatore microfonico da 1/2 pollice Tipo 2669 • Preamplificatore microfonico da 1/4 pollice Tipo 2670 • Preamplificatore microfonico da 1/2 pollice ZC-0043 (con adattatore da 1/2 pollice a 1/4 pollice per l'uso con i microfoni da 1/4 pollice Tipo 4954 e 4944)
Microfono con pre-amplificatore integrato	• Microfono per esterni Tipo 4952 (preamplificatore integrato)

Combinazioni di cartuccia e preamplificatore microfonici	Combinazioni standard per il fonometro HBK 2255 utilizzando il preamplificatore ZC-0043: • Tipo 4966-Z-041: Cartuccia microfonica da 1/2 pollice Tipo 4966 + Preamplificatore ZC-0043 • Tipo 4964-Z-041: Cartuccia microfonica da 1/2 pollice Tipo 4964 + Preamplificatore ZC-0043 • Tipo 4954-Z-047: Cartuccia microfonica da 1/4 pollice Tipo 4954 + Adattatore UA-0056 + Preamplificatore ZC-0043 • Tipo 4944-Z-047: Cartuccia microfonica da 1/4 pollice Tipo 4944 + Adattatore UA-0056 + Preamplificatore ZC-0043  Nota: La cartuccia microfonica, il preamplificatore e l'adattatore (se utilizzato) vengono forniti sigillati con nastro adesivo. La calibrazione è nulla se il sigillo è manomesso.
Cartucce microfoniche Le cartucce microfoniche non sono dotate di TEDS incorporata. Le cartucce microfoniche sono utilizzabili con un preamplificatore supportato (conosciuto) o con un preamplificatore sconosciuto.	Cartucce microfoniche ritenute conosciute: • Cartuccia microfonica da 1/2 pollice Tipo 4966 • Cartuccia microfonica da 1/2 pollice Tipo 4964 • Cartuccia microfonica da 1/4 pollice Tipo 4954 • Cartuccia microfonica da 1/4 pollice Tipo 4944 Cartucce microfoniche ritenute sconosciute: • Cartuccia microfonica da 1/2 pollice Tipo 4188 • Cartuccia microfonica da 1/2 pollice Tipo 4189 • Cartuccia microfonica da 1/2 pollice Tipo 4942 • Microfono per esterni Tipo 4198 (comprensivo del preamplificatore Tipo 2669-C)

Scenari d'uso dei microfoni

Utilizzo di una combinazione standard

Le combinazioni di microfoni standard vengono impostate per l'uso con lo strumento prima della consegna. Quando si scollega e si ricollega una combinazione, lo strumento legge le informazioni della TEDS e riconosce la combinazione come uno dei microfoni presenti nel suo data base. Lo strumento imposta il microfono collegato come ingresso ed è pronto all'uso.

Utilizzo del Tipo 4952

Lo strumento ha in dotazione un microfono standard. Inoltre, avete acquistato il Tipo 4952 da utilizzare con lo strumento. La prima volta che si collega il Tipo 4952 allo strumento, quest'ultimo legge le informazioni della TEDS ma non riconosce inizialmente il microfono collegato perché non è presente nel data base microfoni. Lo strumento aggiunge, quindi, un nuovo microfono al data base utilizzando la TEDS. Lo strumento imposta il microfono collegato come ingresso ed è pronto all'uso.

Utilizzo di un nuovo preamplificatore con TEDS

Si collega un preamplificatore microfonico che non è mai stato collegato allo strumento. Lo strumento legge le informazioni della TEDS del preamplificatore e aggiunge una nuova coppia cartuccia/preamplificatore microfonici al data base microfoni. Il nuovo microfono consiste in una cartuccia microfonica sconosciuta a cui viene assegnato il numero di serie 0 insieme al preamplificatore e al relativo numero di serie. È possibile modificare manualmente la cartuccia microfonica nel data base, se necessario. Per ulteriori informazioni sulla modifica del data base, vedere [Database dei trasduttori](#).

Utilizzo di un preamplificatore microfonico a più cartucce

Ogni coppia cartuccia/preamplificatore va impostata nel data base microfoni. Quando si collega un microfono allo strumento, il preamplificatore viene riconosciuto in più di una coppia cartuccia/preamplificatore. Per impostazione predefinita, lo strumento seleziona la prima coppia cartuccia/preamplificatore con il preamplificatore corretto per l'impostazione Microfono. È necessario modificare manualmente l'impostazione Microfono se la selezione predefinita non è corretta.

Database dei trasduttori

Il database dei trasduttori è responsabile del popolamento dell'elenco delle opzioni disponibili nella finestra di dialogo dell'impostazione Microfono o Accelerometro. I trasduttori possono essere aggiunti al database manualmente o tramite TEDS, a seconda dello strumento e del trasduttore.

È possibile accedere al database dei trasduttori soltanto sullo strumento: **Menu > Regolazioni sistema > Impostazioni avanzate**.

- Per le misure del livello sonoro, l'impostazione Microfoni è il database microfoni.
- Per le misure di vibrazioni, l'impostazione Accelerometri è il database accelerometri.

IMPOSTAZIONI AVANZATE	
Modalità service	Attivato
Password	*****
Omologazione	Altro
Impost. bloccate	Attivato
Posizione GPS	Attivato
Calibrazione	>
Microfoni	>
Calibra batteria	>
Ripristina impost. predefinite	>
Ripristina impost. di fabbrica	>
Controlla per aggiornamenti	>
 15 h 	

Microfoni

B&K 2245 ha un preamplificatore microfonico incorporato, ma è possibile utilizzare diverse cartucce microfoniche con lo strumento. Per utilizzare una cartuccia microfonica diversa con lo strumento, è necessario prima aggiungere manualmente la cartuccia microfonica al data base microfoni. Il data base microfoni memorizza il tipo e il numero di serie, la sensibilità e il campo sonoro delle singole cartucce microfoniche.

HBK 2255 ha un preamplificatore microfonico rimovibile. Lo strumento può essere utilizzato con diverse combinazioni di cartucce microfoniche e preamplificatori microfonici. Lo strumento utilizza TEDS per rilevare il microfono collegato e aggiungere nuovi microfoni al data base microfoni. Il data base microfoni memorizza il tipo e il numero di serie, la sensibilità e il campo sonoro di ogni cartuccia microfonica insieme al tipo e al numero di serie del preamplificatore microfonico associato per creare una coppia cartuccia microfonica/preamplificatore. Se TEDS contiene solo informazioni sul preamplificatore del microfono, è possibile modificare le informazioni sulla cartuccia del microfono nel data base microfoni. Se TEDS contiene informazioni sulla coppia cartuccia microfonica/preamplificatore, non è possibile modificare le informazioni sulla cartuccia microfonica o sul preamplificatore nel data base microfoni.

Per ulteriori informazioni su e HBK 2255, vedere [TEDS, microfoni e il fonometro HBK 2255](#).

Accelerometri

HBK 2255 è in grado di misurare le vibrazioni utilizzando un adattatore CCLD (preamplificatore di carica) e un accelerometro. Per utilizzare un accelerometro con HBK 2255, è necessario aggiungere manualmente sia l'accelerometro che il preamplificatore (come singolo trasduttore) al database dei trasduttori.

Accelerometri supportati

È possibile utilizzare HBK 2255 con gli accelerometri e i preamplificatori di carica elencati nella tabella seguente.

Accelerometri	Preamplificatori di carica
4533-B, 4533-B-001, 4533-B-002 4534-B, 4534-B-001, 4534-B-002 8341 8344	WB-1421

Trasduttori conosciuti e sconosciuti

I trasduttori conosciuti sono quelli che lo strumento riconosce come tali nel database. Tutti i trasduttori non riconosciuti dallo strumento si ritengono sconosciuti.

Sebbene sia possibile utilizzare trasduttori sconosciuti con lo strumento, i trasduttori conosciuti migliorano la funzionalità dello strumento. Ad esempio, lo strumento non applicherà alcuna correzione del filtro per i trasduttori sconosciuti.

Microfoni conosciuti

B&K 2245 riconosce la cartuccia del microfono da 1/2 pollice Tipo 4966.

HBK 2255 riconosce tutte le cartucce del microfono e i preamplificatori elencati nella tabella seguente.

Combinazioni di microfoni standard per il HBK 2255	• Tipo 4966-Z-041: Cartuccia del microfono da 1/2 pollice Tipo 4966 + Preamplificatore ZC-0043 • Tipo 4964-Z-041: Cartuccia del microfono da 1/2 pollice Tipo 4964 + Preamplificatore ZC-0043 • Tipo 4954-Z-047: Cartuccia del microfono da 1/4 pollice Tipo 4954 + Adattatore UA-0056 + Preamplificatore ZC-0043 • Tipo 4944-Z-047: Cartuccia del microfono da 1/4 pollice Tipo 4944 + Adattatore UA-0056 + Preamplificatore ZC-0043
--	--

Microfono (con pre-amplificatore integrato)	• Microfono per esterni Tipo 4952
Preamplificatori per microfono	• Preamplificatore microfonico da 1/2 pollice Tipo 2669 • Preamplificatore microfonico da 1/4 pollice Tipo 2670 • Preamplificatore microfonico da 1/2 pollice ZC-0043 (con adattatore da 1/2 pollice a 1/4 pollice per l'uso con i microfoni da 1/4 pollice Tipo 4954 e 4944)

Come modificare il database dei trasduttori

1. Premere  brevemente per aprire il menu.
2. Passare a: **Regolazioni sistema > Impostazioni avanzate.**
3. Attivare **Modalità service.**
4. Passare a **Microfoni o Accelerometri.**
5. Selezionare un trasduttore nell'elenco e scegliere un'azione:
 - *Modifica:* Apre il trasduttore nel database in modo da poterne modificare il tipo, il numero di serie, la sensibilità, ecc.
 - *Cancella:* Elimina il trasduttore dal database.
 - *Crea nuovo:* Crea una copia del trasduttore selezionato che può essere modificata secondo le necessità.
 - *Seleziona:* Imposta il trasduttore come trasduttore collegato allo strumento.

Nota:

- Non è possibile eliminare il trasduttore attualmente selezionato sullo strumento.
- Per HBK 2255, la possibilità di modificare o eliminare i microfoni nel database dipende dai tipi di TEDS applicabile alla coppia microfono/preamplificatore collegata. Se TEDS contiene solo informazioni sul preamplificatore microfonico, è possibile modificare le informazioni sulla cartuccia microfonica e/o eliminare il microfono. Se TEDS contiene informazioni sulla coppia cartuccia microfonica/preamplificatore, non è possibile modificare o eliminare il microfono. Per ulteriori informazioni sui tipi di TEDS, vedere [TEDS, microfoni e il fonometro HBK 2255](#).

Controllo misura

Le impostazioni di Controllo misura specificano la modalità di esecuzione delle misurazioni.

Posizione del menu: **Regolazioni misura > Controllo misura**

CONTROLLO MISURA	
Tempo misura	Libero
Tempo preselez.	00:03:00
Avvio misura	Manuale
Livello di trigger	80,0 dB
Ripeti trigger	Disattivato
Mod. cancella indietro	Attivato
Tempo cancella indietro	5 s
T per LXeq,T,mov	00:15:00
T per LXeq,T,mov	01:00:00
	<
	<
 15 h	

Tempo misura

Questa impostazione controlla la modalità di arresto delle misure: automatica o manuale.

- *Preselezionato*: Lo strumento acquisisce misure per il tempo specificato in **Tempo preselez.**, poi si arresta e salva i dati automaticamente.
- *Libero*: Lo strumento acquisisce misure fino a quando l'utente non interrompe manualmente la misura.

Tempo preselezionato

Questa impostazione controlla il tempo di misurazione dello strumento quando **Tempo misura** è impostato su *Preselezionato*.

Modalità cancella indietro

Questa impostazione determina cosa avviene quando si riprende una misurazione in pausa.

 **Suggerimento:** questa impostazione può essere modificata mentre una misurazione è in pausa.

- *Attivato*: sovrascrive i dati di misura per il **Tempo cancella indietro**.
- *Disattivato*: riprende la misura senza sovrascrivere i dati precedenti.

Tempo cancella indietro

Questa impostazione controlla il numero di secondi che vengono cancellati quando si riprende la misura. Questa impostazione è attivata quando **Mod. cancella indietro** è impostata su *Attivato*.

Parametri banda larga

L'impostazione Parametri banda larga controlla i parametri a banda larga misurati dallo strumento.

Posizione del menu: **Regolazioni misura > Parametri banda larga**.

Per le misurazioni del livello sonoro, utilizzare l'impostazione per definire la ponderazione in frequenza e per attivare/disattivare i parametri. Per ulteriori informazioni, vedere [Parametri del livello sonoro](#).

Parametri del livello sonoro

Lo strumento misura parametri del livello sonoro a banda larga con ponderazioni in frequenza che simulano il modo in cui gli esseri umani percepiscono i suoni e ponderazioni temporali che definiscono la media dei livelli sonori nel tempo. I diversi parametri misurabili sono combinazioni di parametri (Leq, Lmax, Lmin, ecc.) con ponderazioni in frequenza e ponderazioni temporali (F, S o I).

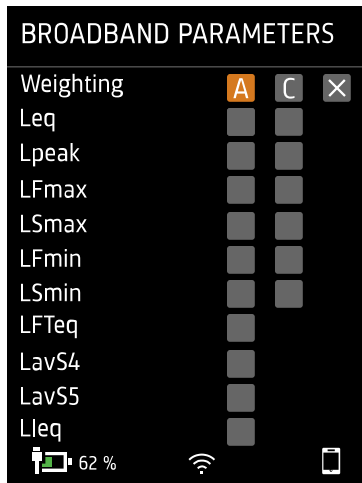
B&K 2245 opera con le ponderazioni in frequenza A, B, C e Z. Può eseguire misure con un massimo di due ponderazioni in frequenza contemporaneamente.

HBK 2255 opera con le ponderazioni in frequenza A, B, C e Z. Può eseguire misure con un massimo di tre ponderazioni in frequenza contemporaneamente.

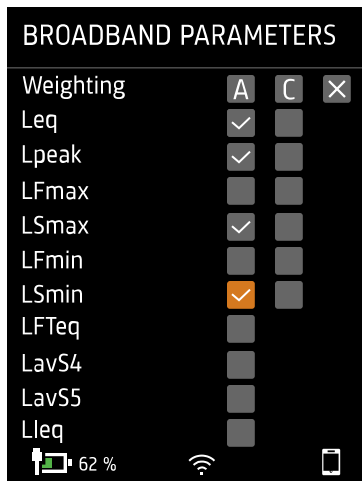
✍ **Nota:** Per attivare i parametri del livello sonoro su HBK 2255, **Modalità setup** = *SLM o Acustica arch.*. Lo strumento filtra il numero di ponderazioni in frequenza e le ponderazioni in frequenza disponibili in base all'impostazione Modalità setup. Per ulteriori informazioni, vedere [Modalità setup](#).

Come impostare i parametri del livello sonoro sullo strumento

1. Attivare una ponderazione in frequenza.



- a. Premere per passare alla casella di Ponderazione.
 - b. Premere per scorrere le ponderazioni in frequenza.
2. Attivazione dei parametri del livello sonoro.



- a. Premere per passare a un parametro.
 - b. Premere per attivare/disattivare i parametri.
3. Passare a .
 4. Premere per chiudere il menu di selezione parametri.

Come impostare i parametri del livello sonoro utilizzando l'applicazione mobile

1. Toccare **1** per attivare i parametri per la prima ponderazione in frequenza.
Lo strumento può misurare parametri a banda larga con più ponderazioni di frequenza simultanee; i parametri di ciascuna ponderazione di frequenza devono essere abilitati separatamente.
2. Selezionare la ponderazione in frequenza.
 - a. Toccare **Ponderazione**.
 - b. Selezionare la ponderazione in frequenza desiderata.
 **Nota:** le opzioni disponibili sono le ponderazioni in frequenza non utilizzate.
 - c. Toccare **Indietro**.
3. Attivazione dei parametri del livello sonoro.
 - a. Toccare un parametro.
 - b. Toccare **Sì** per attivare o **No** per disattivare il parametro.
 - c. Toccare **Indietro**.
4. Ripetere la procedura per ciascuna ponderazione in frequenza.
5. Toccare **Fatto** per tornare al menu del progetto o toccare **Indietro** per tornare al menu delle impostazioni dello strumento.

Info parametri del livello sonoro

Media dei livelli nel tempo

Lo strumento può calcolare la media dei livelli della sorgente sonora nel tempo.

- **Leq** = livello sonoro continuo equivalente
Questo parametro calcola un livello costante di rumore con lo stesso contenuto di energia del segnale acustico variabile oggetto di misura.
- **LE** = livello di esposizione sonora
Questo parametro considera i livelli sonori in un periodo di tempo e calcola il livello sonoro costante che produrrebbe la stessa energia sonora totale in un secondo. Il livello di esposizione sonora è talvolta denominato livello evento singolo (SEL, Single Event Level).

Livelli di picco

- **Lpicco** = livello sonoro di picco
Questo parametro indica il valore massimo del segnale acustico ponderato in frequenza.
Lpicco,1s è il livello sonoro di picco nell'ultimo secondo.

Media esponenziale dei livelli sonori

La media esponenziale dei livelli sonori fornisce valori di facile lettura. Dalla media esponenziale si ottengono diversi parametri:

- **L_{max}** = livello sonoro massimo

Questo parametro indica il livello sonoro massimo ponderato nel tempo che si verifica durante il tempo di misura.

L_{max} è spesso utilizzato in combinazione con un altro parametro di rumore (ad esempio Leq) per verificare che un singolo evento di rumore non superi un dato limite.

- **L_{min}** = livello sonoro minimo

Questo parametro indica il livello sonoro minimo ponderato nel tempo che si verifica durante il tempo di misura.

- **L** = livello sonoro istantaneo

Questo parametro mostra il livello sonoro istantaneo ponderato nel tempo, come misurato dallo strumento.

- **L(SPL)** = livello di pressione sonora

Questo parametro calcola il livello sonoro massimo ponderato nel tempo nel corso dell'ultimo secondo.

✍ **Nota:** L_{picco,1s}, L e L(SPL) sono valori istantanei, pertanto sono utilizzati solo per la visualizzazione e non vengono salvati con la misura.

Informazioni sulle ponderazioni temporali

Lo strumento utilizza tre ponderazioni temporali predefinite: F, S e I. Le ponderazioni temporali definiscono la media esponenziale nella misura del valore quadratico medio (RMS) per calcolare la media delle fluttuazioni dei livelli sonori e creare letture utili.

Le ponderazioni temporali utilizzano costanti temporali. Le costanti temporali definiscono il tempo necessario allo strumento per rispondere a un cambiamento dei livelli sonori.

✍ **Nota:** Se la misurazione viene eseguita conforme a uno standard, verificare se lo standard definisce la ponderazione temporale da utilizzare.

- **F** = costante temporale 125 ms, decadimento di 34,7 dB/s

La rapidità di aumento e decadimento di questa ponderazione temporale significa che mostrerà molte delle variazioni del segnale acustico. Questa ponderazione può essere utilizzata per misurare suoni che si affievoliscono rapidamente, come l'abbaiare di un cane, o per misurare suoni con un gran numero di transienti (variazioni).

✍ **Nota:** La ponderazione temporale F può essere utilizzata per la maggior parte delle misure.

- **S** = costante temporale di 1 s, decadimento di 4,3 dB/s

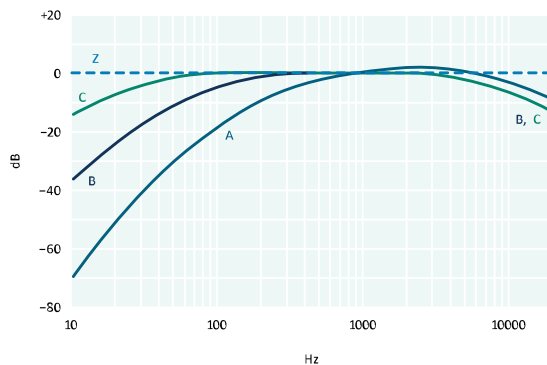
L'aumento e il decadimento relativamente lenti di questa ponderazione temporale significa che attenuerà le variazioni del segnale acustico. È possibile utilizzare questa ponderazione per misurare suoni che si affievoliscono lentamente, come i rintocchi di una campana, o per misurare suoni piuttosto costanti.

- **I** = costante temporale di 35 ms, decadimento di 2,9 dB/s

Quando l'utente sceglie la ponderazione temporale da utilizzare, dovrà chiedersi se desidera tracciare le variazioni dei livelli sonori nel tempo oppure attenuarle.

Informazioni sulle ponderazioni in frequenza

Le ponderazioni in frequenza simulano la percezione del suono da parte degli esseri umani.



Ponderazione A

- Rappresenta la risposta dell'orecchio umano a livelli sonori medio-bassi
- Curva isofonica: 40 dB
- È la ponderazione in frequenza più comunemente applicata
- Può essere utilizzata per tutti i livelli sonori

Ponderazione B

- Rappresenta la risposta dell'orecchio umano a livelli sonori medi
- Curva isofonica: 70 dB

Ponderazione C

- Rappresenta la risposta dell'orecchio umano a livelli sonori piuttosto elevati
- Curva isofonica: 100 dB
- È utilizzata principalmente per la valutazione dei valori di picco dei livelli di pressione sonora elevati (LCpicco)

✍ **Nota:** una **curva isofonica** è una curva di risposta in frequenza. Le curve isofoniche sono i risultati sperimentali della presentazione di toni e livelli puri a frequenze diverse a persone giovani senza problemi di udito. Lungo una linea di contorno l'ascoltatore giovane, medio e normale giudicherà toni presentati con diverse combinazioni di frequenza e dB come di pari intensità.

Ponderazione Z

- Senza ponderazione in frequenza
- Utilizzata per acquisire dati non ponderati

Tabella dei possibili parametri del livello sonoro

Questa tabella fornisce una panoramica di tutte le possibili combinazioni di parametri e ponderazioni in frequenza.

✍ **Nota:**

- I parametri sono elencati come appaiono nel menu di Parametri banda larga.

	A	B	C	Z
Leq	L _A eq	L _B eq	L _C eq	L _Z eq
Lpicco	L _A picco	L _B picco	L _C picco	L _Z picco
LFmax	L _A Fmax	L _B Fmax	L _C Fmax	L _Z Fmax
LSmax	L _A Smax	L _B Smax	L _C Smax	L _Z Smax
LFmin	L _A Fmin	L _B Fmin	L _C Fmin	L _Z Fmin
LSmin	L _A Smin	L _B Smin	L _C Smin	L _Z Smin
Lleq	L _A leq			
Llmax	L _A lmax			
LE	L _A E	L _B E	L _C E	L _Z E
Lpicco,1s	L _A picco,1s	L _B picco,1s	L _C picco,1s	L _Z picco,1s
LF	L _A F	L _B F	L _C F	L _Z F

	A	B	C	Z
LS	LAS	LBS	LCS	LZS
LF(SPL)	LAF(SPL)	LBF(SPL)	LCF(SPL)	LZF(SPL)
LS(SPL)	LAS(SPL)	LBS(SPL)	LCS(SPL)	LZS(SPL)

Parametri spettro

L'impostazione Parametri spettro controlla i parametri spettro misurati dallo strumento.

Posizione del menu: **Regolazioni misura > Parametri spettro.**

Per le misurazioni del livello sonoro, utilizzare questa impostazione per definire la larghezza di banda e la ponderazione in frequenza e per attivare/disattivare i parametri. Per ulteriori informazioni, vedere [Parametri del livello sonoro](#).

Parametri del livello sonoro

L'impostazione Parametri spettro consente di attivare e disattivare i parametri per l'analisi spettrale.

L'analisi spettrale può essere impiegata per diversi scopi. Ad esempio, può essere utilizzata per visualizzare i livelli sonori alle basse, medie e alte frequenze, per vedere dove si trova l'energia sonora nello spettro di frequenza o per valutare suoni con toni distinti.

Lo strumento può eseguire analisi di frequenza in 1/1 o 1/3 d'ottava su parametri di spettro con pesi in frequenza e pesi in tempo (F o S).

B&K 2245 opera con le ponderazioni in frequenza A, B, C e Z. Lo strumento può eseguire l'analisi spettrale con una sola ponderazione di frequenza.

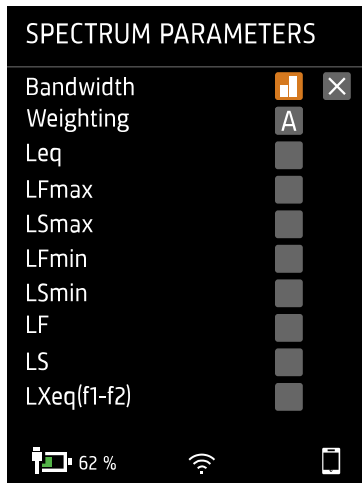
HBK 2255 opera con le ponderazioni in frequenza A, B, C e Z. Lo strumento può eseguire l'analisi spettrale con un massimo di due ponderazioni di frequenza contemporaneamente.

 **Nota:** HBK 2255 Filtra il numero di ponderazioni in frequenza e le ponderazioni disponibili in base all'impostazione Modalità setup.

Posizione del menu: **Regolazioni misura > Parametri spettro.**

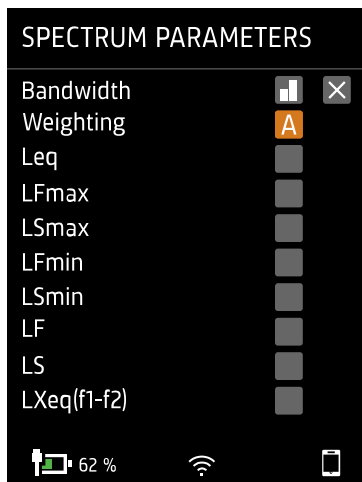
Come impostare i parametri del livello sonoro sullo strumento

1. Impostare la larghezza di banda.



- a. Premere ◀ per passare alla casella Larghezza banda.
- b. Premere ⚙ per cambiare la larghezza di banda.
 - ■ = 1/1 ottava
 - ▨ = 1/3 ottava

2. Attivare una ponderazione in frequenza.



- a. Premere ▼ per passare alla casella Ponderazione.
- b. Premere ⚙ per scorrere le ponderazioni in frequenza.

3. Attivazione dei parametri del livello sonoro.



- a. Premere ▼ per passare a un parametro.
 - b. Premere ☹ per attivare/disattivare i parametri.
4. Passare a ✕.
5. Premere ☹ per chiudere il menu di selezione parametri.

Come impostare i parametri del livello sonoro utilizzando l'applicazione mobile

1. Selezionare la larghezza di banda dell'analisi di frequenza.
 - a. Toccare **Larghezza banda**.
 - b. Selezionare una larghezza di banda: *1/3 d'ottava* o *1/1 d'ottava*.
 - c. Toccare **Indietro**.
2. Selezionare la ponderazione in frequenza.
 - a. Toccare **Ponderazione**.
 - b. Selezionare la ponderazione in frequenza desiderata.
 - c. Toccare **Indietro**.
3. Attivazione dei parametri del livello sonoro.
 - a. Toccare un parametro.
 - b. Toccare **Sì** per attivare o **No** per disattivare il parametro.
4. Toccare **Fatto** per tornare al menu del progetto o toccare **Indietro** per tornare al menu delle impostazioni dello strumento.

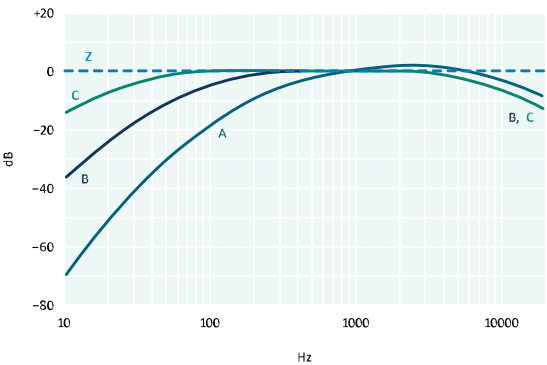
Informazioni sulla larghezza di banda

La larghezza di banda si riferisce all'analisi di frequenza. È possibile scegliere 1/3 d'ottava (terzo d'ottava) o 1/1 d'ottava (intera ottava). 1/3 d'ottava restituisce un'analisi della frequenza più fine rispetto a 1/1 d'ottava.

	B&K 2245	HBK 2255		
		Normale	Estesa	Molto bassa
1/3 ottava	da 12,5 Hz a 20 kHz	da 12,5 Hz a 20 kHz	da 6,3 Hz a 20 kHz	da 0,8 Hz a 20 kHz
1/1 ottava	da 16 Hz a 16 kHz	da 16 Hz a 16 kHz	da 8 Hz a 16 kHz	da 1 Hz a 16 kHz

Informazioni sulle ponderazioni in frequenza

Le ponderazioni in frequenza simulano la percezione del suono da parte degli esseri umani.



Ponderazione A

- Rappresenta la risposta dell'orecchio umano a livelli sonori medio-bassi
- Curva isofonica: 40 dB
- È la ponderazione in frequenza più comunemente applicata
- Può essere utilizzata per tutti i livelli sonori

Ponderazione B

- Rappresenta la risposta dell'orecchio umano a livelli sonori medi
- Curva isofonica: 70 dB

Ponderazione C

- Rappresenta la risposta dell'orecchio umano a livelli sonori piuttosto elevati
- Curva isofonica: 100 dB
- È utilizzata principalmente per la valutazione dei valori di picco dei livelli di pressione sonora elevati (LCpicco)

✍ **Nota:** una **curva isofonica** è una curva di risposta in frequenza. Le curve isofoniche sono i risultati sperimentali della presentazione di toni e livelli puri a frequenze diverse a persone giovani senza problemi di udito. Lungo una linea di contorno l'ascoltatore giovane, medio e normale giudicherà toni presentati con diverse combinazioni di frequenza e dB come di pari intensità.

Ponderazione Z

- Senza ponderazione in frequenza
- Utilizzata per acquisire dati non ponderati

Info parametri del livello sonoro

- **Leq** = livello sonoro continuo equivalente

Questo parametro calcola un livello costante di spettro di rumore con lo stesso contenuto di energia del segnale acustico variabile misurato.

- **Lmax** = livello sonoro massimo

Questo parametro indica il livello sonoro massimo ponderato nel tempo per banda di frequenza che si verifica durante il tempo di misura.

Lmax è spesso utilizzato in combinazione con un altro parametro di rumore (ad esempio Leq) per verificare che un singolo evento di rumore non superi un dato limite.

- **Lmin** = livello sonoro minimo

Questo parametro indica il livello sonoro minimo ponderato nel tempo per banda di frequenza che si verifica durante il tempo di misura.

- **L** = livello sonoro istantaneo

Questo parametro mostra lo spettro del livello sonoro istantaneo ponderato nel tempo, come misurato dallo strumento.

✍ **Nota:** L è uno spettro istantaneo, pertanto è utilizzato solo per la visualizzazione e non viene salvato con la misura.

Informazioni sulle ponderazioni temporali

Lo strumento utilizza tre ponderazioni temporali predefinite: F, S e I. Le ponderazioni temporali definiscono la media esponenziale nella misura del valore quadratico medio (RMS) per calcolare la media delle fluttuazioni dei livelli sonori e creare letture utili.

Le ponderazioni temporali utilizzano costanti temporali. Le costanti temporali definiscono il tempo necessario allo strumento per rispondere a un cambiamento dei livelli sonori.

✍ **Nota:** Se la misurazione viene eseguita conforme a uno standard, verificare se lo standard definisce la ponderazione temporale da utilizzare.

- **F** = costante temporale 125 ms, decadimento di 34,7 dB/s

La rapidità di aumento e decadimento di questa ponderazione temporale significa che mostrerà molte delle variazioni del segnale acustico. Questa ponderazione può essere utilizzata per misurare suoni che si affievoliscono rapidamente, come l'abbaiare di un cane, o per misurare suoni con un gran numero di transienti (variazioni).

✍ **Nota:** La ponderazione temporale F può essere utilizzata per la maggior parte delle misure.

- **S** = costante temporale di 1 s, decadimento di 4,3 dB/s

L'aumento e il decadimento relativamente lenti di questa ponderazione temporale significa che attenuerà le variazioni del segnale acustico. È possibile utilizzare questa ponderazione per misurare suoni che si affievoliscono lentamente, come i rintocchi di una campana, o per misurare suoni piuttosto costanti.

- **I** = costante temporale di 35 ms, decadimento di 2,9 dB/s

Quando l'utente sceglie la ponderazione temporale da utilizzare, dovrà chiedersi se desidera tracciare le variazioni dei livelli sonori nel tempo oppure attenuarle.

Tabella dei possibili parametri del livello sonoro

Questa tabella fornisce una panoramica di tutte le possibili combinazioni di parametri e ponderazioni in frequenza.

 Nota:

- I parametri sono elencati come appaiono nel menu di Parametri spettro.

	A	C	Z	B
Leq	LAeq	LCeq	LZeq	LBeq
LFmax	LAfmax	LCfmax	LZfmax	LBfmax
LSmax	LASmax	LCSmax	LZSmax	LBSmax
LFmin	LAfmin	LCfmin	LZfmin	LBfmin
LSmin	LASmin	LCSmin	LZSmin	LBSmin
LF	LAF	LCF	LZF	LBF
LS	LAS	LCS	LZS	LBS

Parametri statistiche

Le impostazioni Parametri statistiche consentono di configurare lo strumento per campionare i dati di misura per l'analisi statistica.

È possibile calcolare le statistiche a banda larga per le misure effettuate con B&K 2245 o H&B 2255.

Posizione del menu: **Regolazioni misura > Parametri statistiche.**

PARAMETRI STATISTICHE	
Parametro di base	Nessuno
Param. di base spettro	Nessuno
Percentile 1	1,0 %
Percentile 2	10,0 %
Percentile 3	50,0 %
Percentile 4	90,0 %
Percentile 5	99,0 %
 4 h 	

Statistiche banda larga

È possibile calcolare statistiche a banda larga per singole misure. I valori LN vengono calcolati solo per la misura totale e memorizzati con i dati della misura totale.

Le statistiche a banda larga sono calcolate con un'ampiezza di classe di 0,2 dB su un intervallo di 130 dB.

Parametro di base

L'impostazione Parametro di base specifica il parametro da campionare per le statistiche sulla banda larga. In altre parole, il parametro scelto caratterizzerà i dati statistici raccolti dallo strumento per un singolo parametro a banda larga.

- **LAF** viene campionato ogni 16 ms.

LAF è il livello sonoro istantaneo ponderato nel tempo (F) con la ponderazione in frequenza A.

- **LAS** viene campionato ogni 125 ms.

LAS è il livello sonoro istantaneo ponderato nel tempo (S) con ponderazione in frequenza A.

- **LAeq** viene campionato ogni 1 s.

LAeq è il livello sonoro continuo equivalente con ponderazione in frequenza A.

Percentili

È possibile impostare fino a cinque livelli percentili (valori LN).

I valori dei livelli percentili sono calcolati per la misura totale. I livelli percentili specificati forniscono indicazioni sulla distribuzione dei livelli sonori nella misura. Ad esempio, se si imposta 90 come livello percentile, il risultato è il livello sonoro che viene superato per il 90% del periodo di misura.

Registrazione audio o del segnale

Le registrazioni audio consentono di ascoltare una misura mentre la si analizza. Ad esempio, è possibile indagare sulla causa di un'improvvisa variazione dei livelli o identificare i suoni durante l'acquisizione di una misura.

Posizione del menu: **Regolazioni misura > Registrazione audio**

✍ **Nota:** Se **Modalità setup** = *Vibrazione*, l'impostazione è denominata Registrazione segnale. Le impostazioni per le registrazioni del segnale sono le stesse delle registrazioni audio, con la differenza che lo strumento registra il segnale d'ingresso dall'accelerometro collegato.

Qualità ascolto

B&K 2245 può registrare audio di qualità di ascolto durante l'acquisizione della misura.

HBK 2255 può registrare audio di qualità di ascolto durante l'acquisizione della misura.



Impostazioni della qualità di ascolto

	B&K 2245	HBK 2255
<i>Disattivato</i>	Non si effettuano registrazioni audio.	Non si effettuano registrazioni audio.
<i>Attivato</i>	Si effettuano registrazioni audio per la durata di ogni misurazione.	—
<i>Continua</i>	—	Si effettuano registrazioni audio per la durata di ogni misurazione.

Formato MP3

Lo strumento registra l'audio in un formato adatto all'ascolto ma non all'analisi, utilizzando la compressione MP3. Le registrazioni MP3 vengono compresse a 48 kbps, circa il 3% della dimensione del segnale originale.

Qualità analisi

Nel caso di HBK 2255, la licenza opzionale BZ-7451 consente registrazioni audio di qualità di analisi durante la misurazione. Il segnale sonoro viene registrato come campioni a 24 bit a 65536 Hz.

REGISTRAZIONE AUDIO	
Qualità ascolto	Continua
Qualità analisi	Continua
Pre-registrazione	00:00:10
Post-registrazione	00:00:02
Durata massima	Disattivato
Durata	00:01:00
Diretta streaming	Attivato



Impostazioni della qualità di analisi

Se la licenza BZ-7451 è installata e abilitata su HBK 2255, sono disponibili tre opzioni per le impostazioni Qualità ascolto e Qualità analisi.

- *Disattivato*: Non si effettuano registrazioni audio.
- *Continua*: Si effettuano registrazioni audio per la durata di ogni misurazione.
- *Con trigger*: Attiva le registrazioni audio durante la misurazione.

✏ **Nota:** BZ-7451 consente di attivare registrazioni audio tramite comandi esterni attraverso l'interfaccia di programmazione dello strumento. Per ulteriori informazioni sui diversi modi per attivare una registrazione audio, vedere [Registrazione audio o del segnale](#) (di seguito).

Formato FLAC

Lo strumento effettua registrazioni 'audio in un formato adatto all'analisi. Il segnale temporale grezzo viene compresso utilizzando il formato FLAC (codec audio libero senza perdite), che conserva tutte le informazioni del segnale temporale grezzo riducendo le dimensioni del file.

Le dimensioni delle registrazioni FLAC dipendono dal segnale. I segnali di basso livello sono in genere compressi fino a circa il 15% delle dimensioni del segnale originale, mentre i segnali di alto livello sono in genere compressi fino a circa il 60% delle dimensioni del segnale originale.

Diretta streaming

Per l'audio live, l'impostazione Diretta streaming consente di scegliere come trasmettere l'audio a un dispositivo collegato. L'impostazione si attiva quando **Qualità ascolto** e/o **Qualità analisi** è impostato su *Continua* o *Con trigger*.

- **Attivato:** Trasmette l'audio in tempo reale, anche quando le misurazioni sono in pausa.
- **Disattivato:** Sincronizza l'audio in streaming con la registrazione audio, con una latenza massima di 1 secondo.

Regolazioni display

Le Regolazioni display controllano l'aspetto dello schermo dello strumento (luminosità, schema colore), la luminosità dell'anello e i dati visualizzati.

Posizione del menu: **Regolazioni display**

REGOLAZIONI DISPLAY	
Luminosità schermo	Livello 4
Luminosità anello	Normale
Schema colore	Chiaro
Batteria in percentuale	Spenta
Visualizzazione SLM	>
Visualizzazione elenco	>
Visualizzazione spettro	>
Visualizzazione Info dati	>

 13 h
 

Luminosità schermo

Luminosità schermo controlla la luminosità dello schermo dello strumento. Sono disponibili sei livelli di luminosità.

Luminosità anello

La Luminosità anello controlla la luminosità dell'anello sullo strumento. Sono disponibili quattro impostazioni: *Spenta*, *Bassa*, *Normale* o *Alta*.

Schema colore

Questa impostazione controlla il colore dello schermo e del testo.

- *Chiaro* è uno sfondo chiaro con testo scuro.
- *Scuro* è uno sfondo scuro con testo chiaro.

Batteria in percentuale

Batteria in percentuale controlla il modo in cui lo strumento visualizza il livello della batteria.

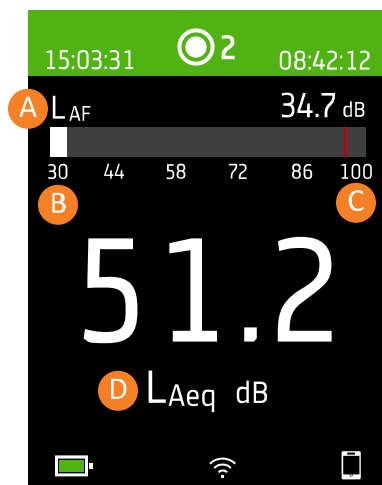
- *Acceso*: Visualizza il livello della batteria come percentuale della carica totale.
- *Spento*: Visualizza il livello della batteria in ore rimanenti di funzionamento.

Visualizzazioni del display e relative impostazioni

Visualizzazione SLM

Consente di impostare la visualizzazione istantanea (grafico a barre) e la lettura di un parametro a banda larga (misura singola).

Il simbolo Visualizzazione SLM visualizza la lettura di un singolo livello di parametro a banda larga in caratteri grandi, in modo da essere facilmente visibile. Questa visualizzazione è utile quando si desidera visualizzare un solo parametro.



A = **Parametro grafico** = LAF

B = **Livello min grafico** = 30 dB

C = **Livello max grafico** = 100 dB

D = **Parametro** = LAeq

L'impostazione **Parametro grafico** definisce il parametro per il grafico a barre, ovvero la visualizzazione istantanea (o Fast) dei livelli sonori istantanei.

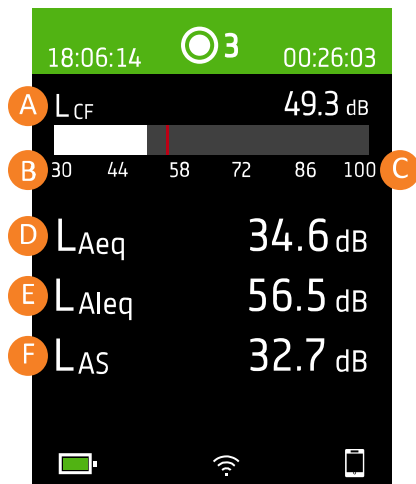
Insieme, le impostazioni **Livello max grafico** e **Livello min grafico** definiscono l'intervallo (livelli massimi e minimi in decibel) per il grafico. La gamma definita deve corrispondere alla dinamica del segnale che si sta misurando. In altre parole, deve includere tutti i livelli sonori presenti.

L'impostazione **Parametro** definisce il parametro da visualizzare nell'area sottostante il grafico a barre.

L'impostazione **Display** consente di mostrare (attivare) o nascondere (disattivare) la vista.

Visualizzazione elenco

Consente di impostare la visualizzazione istantanea (grafico a barre) e le letture di più parametri a banda larga (misura singola). È possibile visualizzare tre parametri sullo strumento e cinque parametri sull'applicazione mobile.



A = **Parametro grafico** = LAF

B = **Livello min grafico** = 30 dB

C = **Livello max grafico** = 100 dB

D = **Parametro 1** = LAeq

E = **Parametro 2** = LAeq

F = **Parametro 3** = LAS

L'impostazione **Parametro grafico** definisce il parametro per il grafico a barre, ovvero la visualizzazione istantanea (o Fast) dei livelli sonori istantanei.

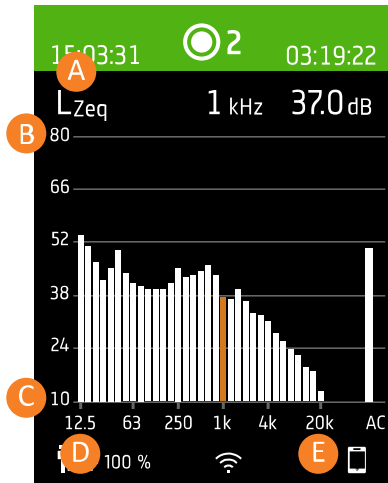
Insieme, le impostazioni **Livello max grafico** e **Livello min grafico** definiscono l'intervallo (livelli massimi e minimi in decibel) per il grafico. La gamma definita deve corrispondere alla dinamica del segnale che si sta misurando. In altre parole, deve includere tutti i livelli sonori presenti.

Le impostazioni **Parametro** definiscono i parametri da visualizzare come elenco sotto il grafico a barre. Lo strumento può visualizzare fino a tre parametri. Scegliere *Nessuno* per lasciare in bianco una voce dell'elenco.

L'impostazione **Display** consente di mostrare (attivare) o nascondere (disattivare) la vista.

Visualizzazione spettro

Consente di impostare la visualizzazione degli spettri dell'analisi di frequenza.



A = **Parametro** = LZeq

B = **Livello max grafico** = 80 dB

C = **Livello min grafico** = 10 dB

D = **Limite inferiore** = 12,5 Hz

E = **Limite superiore** = 20k Hz

L'impostazione **Parametro** definisce il parametro per la visualizzazione dello spettro, ossia la visualizzazione del livello sonoro per ciascuna banda di frequenza.

Nel B&K 2245, l'impostazione **Parametro** ha una sola modalità, poiché lo strumento può visualizzare un solo parametro dello spettro.

Nel HBK 2255, l'impostazione **Parametro** ha due modalità, poiché lo strumento può visualizzare due parametri dello spettro.

Insieme, le impostazioni **Livello max grafico** e **Livello min grafico** definiscono l'intervallo (livelli massimi e minimi in decibel) per il grafico. La gamma definita deve corrispondere alla dinamica del segnale che si sta misurando. In altre parole, deve includere tutti i livelli sonori presenti.

Nel HBK 2255, le impostazioni **Limite inferiore** e **Limite superiore** definiscono congiuntamente l'intervallo di visualizzazione dell'asse X. In questo modo è possibile escludere dalla visualizzazione dello spettro le frequenze che non interessano.

L'impostazione **Display** consente di mostrare (attivare) o nascondere (disattivare) la vista.

Visualizzazione Info dati

Consente di visualizzare informazioni sullo strumento e sui dati.

Visualizzazione Info dati visualizza informazioni sullo strumento utilizzato per misurare. Può anche includere la posizione dello strumento (latitudine e longitudine) utilizzando il segnale GPS (Global Positioning System, sistema di posizionamento globale).

L'impostazione **Display** consente di mostrare (attivare) o nascondere (disattivare) la vista.

Utilizzo delle coordinate GPS

Per attivare le coordinate di latitudine e longitudine in Visualizzazione Info dati:

1. Attivare Modalità service sullo strumento.
 - a. Premere  brevemente per aprire il menu.
 - b. Passare a: **Regolazioni sistema > Impostazioni avanzate > Modalità service.**
 - c. Selezionare **Attivato.**
2. Passare a: **Regolazioni sistema > Impostazioni avanzate > Posizione GPS** con lo strumento o l'applicazione mobile.
3. Selezionare **Attivato.**

 **Nota:** Per poter utilizzare l'applicazione mobile per abilitare le coordinate di latitudine e longitudine in Visualizzazione Info dati, sullo strumento deve essere abilitata la Modalità service. Non è possibile utilizzare l'applicazione mobile per abilitare la Modalità service.

Impostazioni operative

Il gruppo Impostazioni operative controlla una serie di impostazioni che spesso variano a seconda della posizione geografica: lingua, data, ora, formati numerici e unità di misura.

Posizione del menu: **Regolazioni sistema > Impostazioni operative**

IMPOSTAZIONI OPERATIVE	
Lingua	Italiano
Fuso orario	GMT+00:00 UTC
Formato data	2025-05-14
Formato ora	12:43:59
Separatore data	-
Punto decimale	.
Posizioni decimali	1
Unità velocità vento	SI
Unità temperatura	SI
Unità dimensione	SI
 98 % 	

Lingua

Consente di scegliere la lingua dell'interfaccia utente dello strumento.

Nota:

- Se l'applicazione mobile e lo strumento non sono impostati per visualizzare la stessa lingua, il testo dell'interfaccia grafica (GUI) dell'applicazione mobile verrà visualizzato in due lingue.
- Accedere alle impostazioni del dispositivo mobile per impostare la lingua preferita per il dispositivo o per l'applicazione.
- In alternativa, dalla schermata iniziale dell'applicazione mobile, andare su: **Info > Preferenze > Lingua**.

Fuso orario

Consente di impostare il fuso orario in cui si effettuano le misure.

 **Nota:** è molto importante che lo strumento, il dispositivo mobile e il PC siano tutti impostati sullo stesso fuso orario. In caso contrario, potrebbe non essere possibile importare le misure dallo strumento all'applicazione per PC.

Formato data

Seleziona l'ordine di giorno, mese e anno (in formato numerico).

Formato ora

Visualizza il tempo come 24 o 12 ore.

Separatore data

Seleziona il simbolo che separa giorno, mese e anno.

Impostazioni decimali

Seleziona il separatore decimale: virgola decimale o punto decimale.

Seleziona il numero di cifre decimali da visualizzare: 1 o 2.

Unità di misura

Scegliere le unità di misura preferite: *SI* (unità metriche) o *US/UK* (unità del sistema anglosassone).

Unità di misura della velocità vento e della temperatura

Unità velocità vento: Selezionare *SI* per m/s o *US/UK* per mph.

Unità temperatura: Selezionare *SI* per °C o *US/UK* per °F.

✍ **Nota:** I dati sulla velocità vento e sulla temperatura richiedono una stazione meteo. HBK 2255 funziona con i kit di stazioni meteo MM-0316-A e MM-0256-A, basati sulle stazioni meteo Vaisala. Per ulteriori informazioni, vedere [Dispositivi esterni](#).

Unità dimensione

Selezionare *SI* per visualizzare le unità in metri o *US/UK* per visualizzarle in piedi.

Gestione risparmio energia

Utilizzare le impostazioni di Gestione risparmio energia per spegnere lo schermo o lo strumento dopo periodi di inattività. Queste impostazioni possono essere utili se si vuole massimizzare la durata della batteria quando si effettuano misure per lungo tempo senza supervisione.

Passare a: **Regolazioni sistema > Gestione risparmio energia**.

GESTIONE RISPARMIO ENERGIA	
Spegni lo schermo dopo	5 min
Spegni dopo	Mai
Carica batteria fino a	90 %
 93 % 	

Spegni lo schermo dopo

Utilizzare questa impostazione per spegnere automaticamente lo schermo dello strumento dopo un periodo di inattività (cioè quando non si premono i pulsanti). Lo strumento rimarrà acceso e continuerà a misurare anche se lo schermo è spento.

- *Mai*: lo schermo non si spegne.
- *2, 5 o 10 minuti*: lo schermo si spegne dopo 2, 5 o 10 minuti.

Spegni dopo

Utilizzare questa impostazione per spegnere automaticamente lo strumento dopo un periodo di inattività (cioè quando non si premono i pulsanti).

- *Mai*: lo strumento non si spegne.
- *2, 5 o 10 minuti*: lo strumento si spegne dopo 2, 5 o 10 minuti.

✎ **Nota:** lo strumento non si spegne se è in corso una misurazione. Se lo strumento è in carica, si spegne.

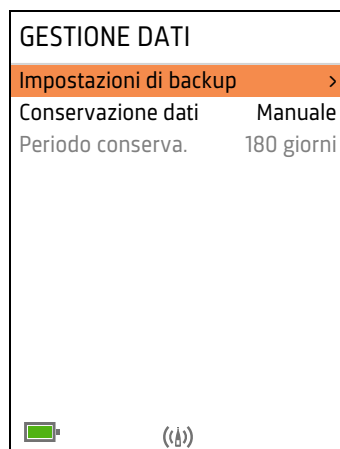
Carica batteria fino a

Utilizzare l'impostazione per definire il livello (in percentuale) di carica della batteria quando è collegata a una fonte di alimentazione. Impostare un valore compreso tra 50 e 100%; la percentuale predefinita è 100. Per prolungare la durata della batteria, si consiglia di impostare un livello di carica inferiore al 90% per l'uso quotidiano.

Gestione dati

Le impostazioni di Gestione dati includono le impostazioni per l'archiviazione di un backup e per la conservazione dei dati.

Passare a: **Regolazioni sistema > Gestione dati.**



Memorizzazione dei dati sullo strumento

I dati di misura vengono memorizzati automaticamente sul disco di memoria interno quando si interrompe una misurazione. Le misure sono organizzate in cartelle, ordinate per data, e i nomi dei file vengono assegnati secondo la seguente convenzione:

Convenzione di denominazione delle misure	Esempio
{numero misura} {tempo avvio} + {durata} {xx} {hh:mm:ss} + {hh:mm:ss}	01 07:52:17 + 00:05:58

Per informazioni sulla struttura delle cartelle e sulle opzioni disponibili, vedere [Esplora dati](#).

Impostazioni di backup

È possibile configurare lo strumento per memorizzare i backup dei dati su una chiavetta USB o su un dispositivo di archiviazione di rete [un dispositivo NAS (Network Attached Storage, memoria collegata a rete), una cartella su un'unità di rete o sul disco rigido di un computer]. I dati vengono trasferiti automaticamente quando la struttura di archiviazione è disponibile. Un'icona sullo strumento indica lo stato del backup.

Archiviazione del backup in una memoria di rete

Cosa occorre:

- Memoria di rete
- Lo strumento

 **Nota:** se si utilizza un dispositivo NAS, è necessario prima configurarlo secondo le istruzioni del produttore.

Procedura:

1. Passare a: **Impostazioni di backup > Backup**.
2. Selezionare **Disattivato**.
3. Inserire il nome host o l'indirizzo IP del dispositivo o della rete (in modo che lo strumento possa trovarli).
4. Inserire il nome utente e la password (in modo che lo strumento possa accedere al dispositivo o alla rete).
5. Specificare il percorso (in modo che lo strumento sappia dove caricare i dati).
6. Se la rete appartiene a un dominio, specificare il dominio.
7. Impostare **Backup** su *Memoria di rete*.

Archiviazione del backup su una chiavetta USB

Cosa occorre:

- Una chiavetta USB-C™ (o USB-A con adattatore) con almeno 16 GByte, formattata come FAT32 o exFAT
- Lo strumento

Procedura:

1. Passare a: **Impostazioni di backup > Backup.**
2. Selezionare **Chiavetta USB.**
3. Collegare la chiavetta USB. Il trasferimento si avvierà in modo automatico.

Conservazione dati e periodo di conservazione

Le impostazioni Conservazione dati e Periodo conserva. controllano come i dati di misura vengono spostati dalla cartella Dati alla cartella Cestino. Per ulteriori informazioni sulla struttura delle cartelle dello strumento, vedere [Esplora dati](#).

Quando **Conservazione dati** è impostato su *Manuale*, è necessario spostare manualmente i dati nella cartella Cestino. Manuale è l'impostazione predefinita.

Quando **Conservazione dati** è impostato su *Automatica*, lo strumento sposta i dati nella cartella Cestino quando vengono soddisfatte le due condizioni seguenti:

- I dati sono stati trasferiti; cioè, è stato eseguito un backup dei dati oppure i dati sono stati importati nell'applicazione per PC.
- I dati sono più vecchi del numero di giorni indicato nell'impostazione Periodo conserva..

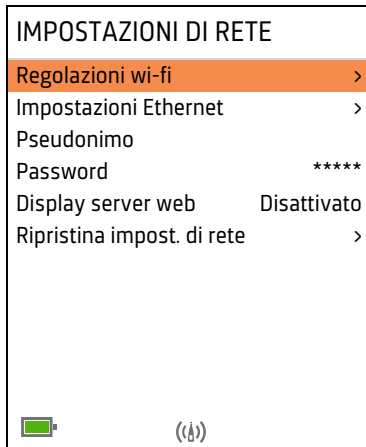
Nota:

- Il valore predefinito per Periodo conserva. è 180 (giorni).
- I dati nella cartella Cestino vengono eliminati solo quando si svuota la cartella o quando il sistema necessita di spazio su disco.

Impostazioni di rete

Impostazioni di rete è un gruppo di impostazioni che consente di controllare le connessioni di rete locali (o remote). Sono inoltre disponibili impostazioni per assegnare uno pseudonimo allo strumento, per proteggerlo con una password e per collegarsi allo strumento tramite un browser web.

Passare a: **Regolazioni sistema > Impostazioni di rete.**



Regolazioni wi-fi

Il gruppo di impostazioni Regolazioni wi-fi controlla le connessioni wireless dello strumento.

Modalità Wi-Fi: Modalità aereo

Questa impostazione consente di disattivare il Wi-Fi e il Bluetooth sullo strumento.

Modalità Wi-Fi: Connetti alla rete

Utilizzare questa impostazione per collegare lo strumento alla rete wireless locale, ad esempio quella dell'ufficio o di casa. Lo strumento potrà così comunicare con gli altri dispositivi della rete, ossia con il dispositivo iOS o il PC.

1. Impostare **Mod. wi-fi** su *Connetti alla rete*.
2. Se si utilizza lo strumento, selezionare **Nome wi-fi**.
Se si utilizza l'applicazione mobile, il dispositivo mobile cercherà le reti disponibili.
3. Selezionare la rete dall'elenco delle reti disponibili.
4. Inserire la password di rete.

Modalità Wi-Fi: Funziona da hotspot

Utilizzare questa impostazione per abilitare l'hotspot dello strumento, a cui è possibile collegare il dispositivo iOS o il PC in modo che possano comunicare.

1. Impostare **Mod. wi-fi** su *Funziona da hotspot*.
2. Annotare il nome dell'hotspot (esempio: BK2245-000000) e la password.
3. Collegare il dispositivo iOS o il PC all'hotspot secondo le istruzioni del produttore. Se si utilizza l'applicazione mobile, seguire le indicazioni per collegare il dispositivo iOS all'hotspot.

Modifica della password dell'hotspot sullo strumento

1. Selezionare **Password**.
2. Utilizzare ▲ e ▼ per scorrere il menu dei caratteri.
3. Premere ⌂ per confermare le modifiche.

✍ **Nota:** riavviare lo strumento per applicare la nuova password.

Modifica della password dell'hotspot tramite l'applicazione mobile

1. Toccare la casella di testo Password.
2. Utilizzare la tastiera per inserire una nuova password.
3. Toccare **Fatto**.

✍ **Nota:** ci sono due istanze di Fatto mentre la tastiera è aperta, assicurarsi di toccare l'istanza superiore o le modifiche non verranno salvate.

4. Toccare la freccia indietro.

In questo modo il dispositivo mobile si disconnetterà dall'hotspot.

Lo strumento e l'applicazione mobile si riconnetteranno automaticamente.

Impostazioni Ethernet

Il gruppo Impostazioni Ethernet contiene le impostazioni per le connessioni cablate dello strumento. Utilizzare un cavo da USB-C™ a USB-A per collegare lo strumento a un computer oppure utilizzare un adattatore da USB-C a Ethernet per collegarlo al router o a uno switch su una rete locale (LAN).

L'impostazione **Imposta IP** ha come valore predefinito *Automaticamente*, che consente al server DNS di gestire le impostazioni IP. Per la maggior parte delle configurazioni, utilizzare l'impostazione automatica. Impostare **Imposta IP** su *Manualmente* per gestire manualmente le impostazioni IP. Per modificare questa impostazione, lo strumento deve essere collegato a un computer o a una rete.

Pseudonimo

Un nome alternativo può rendere lo strumento più facile da identificare. Il nome predefinito dello strumento, infatti, si basa sul tipo e sul numero di serie ed è quindi piuttosto lungo.

Aggiunta di un nome alternativo con lo strumento

1. Selezionare **Pseudonimo**.
2. Utilizzare i tasti freccia per inserire un nome.
3. Premere  per uscire dalla finestra di dialogo.

 **Suggerimento:** Questa operazione è molto più facile se si utilizza l'applicazione mobile.

Aggiunta di un nome alternativo con l'applicazione mobile

1. Toccare **Pseudonimo**.
2. Utilizzare la tastiera per inserire un nome alternativo.
3. Toccare **Fatto**.

 **Suggerimento:** si possono usare anche emojis!

Suggerimenti per i nomi alternativi

- Creare nomi alternativi brevi.
- Creare nomi alternativi univoci.
- Utilizzare un modello per i nomi alternativi basato ad esempio sull'alfabeto fonetico.
- Utilizzare la posizione dello strumento.

Password

Questa impostazione consente di proteggere lo strumento con una password. La password sarà necessaria per collegarsi allo strumento tramite Wi-Fi o Ethernet.

È possibile impostare o modificare la password utilizzando lo strumento o l'applicazione mobile.

Aggiunta di una password con lo strumento

1. Passare a: **Regolazioni sistema > Impostazioni di rete**
2. Selezionare **Password**.

✏ **Nota:** se lo strumento è già protetto da password, è necessario confermare che si desidera inserire una nuova password.

3. Utilizzare i tasti freccia per inserire una password.
4. Premere .

💡 **Suggerimento:** Questa operazione è molto più facile se si utilizza l'applicazione mobile.

Aggiunta di una password con l'applicazione mobile

1. Toccare **Password**.
2. Utilizzare la tastiera per inserire una password.
3. Toccare **Fatto**.

Display server web

Display server web è un'impostazione che consente di collegarsi allo strumento utilizzando un browser web. Il display riproduce l'interfaccia grafica dello strumento e fornisce una versione digitale dei pulsanti del medesimo che consente di controllare le misurazioni e accedere alle impostazioni dello strumento da un normale browser web. Il display è un'utile alternativa alle connessioni remote tramite le applicazioni.

È possibile accedere a questa impostazione sia dallo strumento che dall'applicazione mobile. Per ulteriori informazioni, vedere [Display server web](#).

Ripristina impostazioni di rete

È possibile azzerare le impostazioni di rete in modo da eliminare dalla memoria dello strumento tutte le reti a cui si è collegato. Questa operazione non ha effetto sulle impostazioni salvate sul dispositivo iOS.

Questa opzione è accessibile solo dallo strumento.

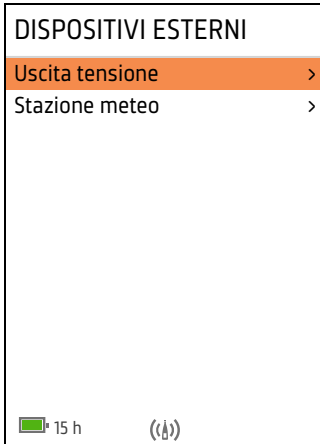
Come ripristinare le impostazioni di rete

1. Selezionare **Ripristina impost. di rete**.
2. Selezionare **Sì**.

Dispositivi esterni

Per HBK 2255, l'impostazione Dispositivi esterni comprende le impostazioni che consentono di emettere il segnale analogico e di collegare lo strumento a una stazione meteo.

Posizione del menu: **Regolazioni sistema > Dispositivi esterni**



Per ulteriori informazioni su come emettere il segnale analogico, vedere [Uscita tensione](#).

Stazione meteo

Le condizioni atmosferiche, come l'umidità e la velocità del vento, in cui vengono acquisite le misure sono una parte essenziale delle misure ambientali.

HBK 2255 funziona con i kit di stazioni meteo MM-0316-A e MM-0256-A, basati sulle stazioni meteo Vaisala.

- Il kit MM-0316-A misura la velocità e la direzione vento.
- Il kit MM-0256-A misura la velocità vento, la direzione vento, la temperatura ambiente, la pressione ambiente, l'umidità relativa e le precipitazioni.

I kit MM-0316-A e MM-0256-A si collegano allo strumento mediante una connessione cablata o wireless.

- Connessione cablata: Adattatore USB ZH-0698 e un adattatore da USB-C a USB-A femmina
- Connessione Wireless: via Bluetooth®

Impostare **Stazione meteo** = *Vaisala* se si è collegata una stazione meteo allo strumento.

I parametri meteo misurati vengono salvati con i dati e visualizzati insieme ai parametri a banda larga.

Per ulteriori informazioni su come impostare l'unità di misura per la velocità del vento, la temperatura e le dimensioni, vedere [Impostazioni operative](#).

Uscita tensione

L'impostazione Uscita tensione consente di emettere il segnale analogico attraverso la presa USB-C™ in basso allo strumento. Per emettere il segnale è necessario un cavo di uscita. Un'opzione è il cavo AO-0846, dotato di una spina stereo-mini per il collegamento delle cuffie.

Come generare il segnale analogico

1. Selezionare il segnale analogico da emettere.

Per B&K 2245 passare a **Menu > Regolazioni sistema > Uscita tensione > Sorgente**.

Per HBK 2255 passare a **Menu > Regolazioni sistema > Dispositivi esterni > Uscita tensione**.

- *Ingresso pond. X*: invia in uscita il segnale d'ingresso ponderato in frequenza per l'ascolto.
- *LXF*: invia in uscita il livello sonoro istantaneo ponderato in frequenza con ponderazione temporale F pari a 10 mV/dB.

 Nota:

- *X* = ponderazione in frequenza.
- Le ponderazioni di frequenza disponibili corrispondono ai parametri impostati per la misurazione nello strumento.

2. Collegare il cavo di uscita allo strumento.
3. Avviare l'acquisizione di una misura.

Metadati

I metadati sono informazioni che descrivono i dati nel contesto del processo di misurazione e contribuiscono a conferirgli un senso. Lo strumento memorizza automaticamente le informazioni sui dati raccolti, come la data e l'ora di ogni misura, il numero di misura, il microfono utilizzato e le coordinate GPS (se attivate).

Per HBK 2255, l'impostazione Metadata consente di creare metadati personalizzati. I metadati personalizzati vengono memorizzati con la misura e supportati dalle applicazioni per PC Enviro Noise Partner e Building Acoustics Partner. Se si esportano i dati di misura dall'applicazione per PC, il file di esportazione include i metadati personalizzati.

Posizione del menu: **Metadata**

REGOLAZIONI METADATA	
Metadata	Attivato
Metadata 1	>
Metadata 2	>
Metadata 3	>
Metadata 4	>
Metadata 5	>
Metadata 6	>
Metadata 7	>
Metadata 8	>
Metadata 9	>
 97 % (11)	

Come creare metadati personalizzati

Per utilizzare i metadati personalizzati sulle misure, è necessario creare i metadati prima di iniziare ad acquisire le misure. Sullo strumento sono presenti 9 metadati, numerati da 1 a 9.

1. Attivare i metadati collettivamente (nel loro insieme).
 - a. Passare a: **Metadata > Metadata**.
 - b. Selezionare *Attivato*.
2. Attivare i metadati singolarmente (uno per uno).
 - a. Ad esempio, andare a **Metadata1 > Metadata1**.
 - b. Selezionare *Attivato*.

Una volta attivati i metadati, sarà possibile modificarli.

3. Utilizzare l'impostazione **Nome** per assegnare un nome ai metadati.

Questo è il nome che verrà visualizzato quando verrà richiesto di modificare/confermare i metadati prima di salvare ogni misura.

4. Utilizzare l'impostazione **Tipo** per definire il formato dei metadati.
 - Scegliere *Testo* per i metadati composti da lettere, numeri, simboli e spazi.
 - Scegliere *Numero* per i metadati composti solo da numeri. I valori possono essere compresi tra 000 e 999.
 - Scegliere *Elenco opzioni* per creare un elenco da cui scegliere un valore.
5. Se **Tipo** = *Elenco opzioni*, è necessario creare voci per popolare l'elenco. Le voci possono essere costituite da lettere, numeri, simboli e spazi. È possibile creare un massimo di 11 voci.

6. Inserire un valore predefinito per i metadati.

Verrà attivata solo l'impostazione corrispondente al tipo di metadati: Valore testuale, Valore numerico o Valore elenco opzioni.

Come funzionano i metadati

Per aggiungere metadati alle misure, occorre abilitarli in modo collettivo. Ogni singolo metadato (da Metadata 1 a Metadata 9) attivato verrà aggiunto a ogni misura effettuata.

Prima di salvare una misura, verrà richiesto di confermare i metadati. A questo punto, è possibile modificare i valori prima di confermare.

 **Nota:** I metadati numerici non si incrementano automaticamente ad ogni misura.

Blocco delle impostazioni

Al termine della configurazione dello strumento, è possibile bloccare le impostazioni di misura, visualizzazione e sistema per evitare modifiche.

 **Nota:** questa impostazione è accessibile solo sullo strumento.

IMPOSTAZIONI AVANZATE	
Modalità service	Attivato
Password	*****
Omologazione	Altro
Impost. bloccate	Attivato
Posizione GPS	Attivato
Calibrazione	>
Microfoni	>
Calibra batteria	>
Ripristina impost. predefinite	>
Ripristina impost. di fabbrica	>
Controlla per aggiornamenti	>
 98 % 	

1. Passare a: **Regolazioni sistema > Impostazioni avanzate > Modalità service.**
2. Selezionare **Attivato.**
3. Passare a: **Impost. bloccate.**
4. Selezionare **Attivato.**

TERMINOLOGIA

Filtro di ponderazione A	Ponderazione in frequenza corrispondente approssimativamente alla curva isofonica a 40 dB, vale a dire la risposta dell'orecchio umano a livelli sonori medio-bassi. È di gran lunga la ponderazione in frequenza più comunemente applicata e viene utilizzata per tutti i livelli sonori.
Filtro di ponderazione B	Ponderazione in frequenza corrispondente approssimativamente alla curva isofonica a 70 dB, vale a dire la risposta dell'orecchio umano a livelli sonori medi.
Filtro di ponderazione C	Ponderazione in frequenza corrispondente alla curva isofonica a 100 dB, vale a dire la risposta dell'orecchio umano a livelli sonori piuttosto elevati. Utilizzato principalmente per la valutazione dei valori di picco di livelli elevati di pressione sonora.
Decibel (dB)	L'unità di misura per esprimere l'intensità relativa del suono. L'applicazione diretta di scale lineari (in Pa) alla misura della pressione sonora porta a numeri grandi e ingestibili. Poiché l'orecchio risponde in modo logaritmico e non lineare agli stimoli, è più pratico esprimere i parametri acustici come rapporto logaritmico tra il valore misurato e un valore di riferimento. Questo rapporto logaritmico è detto decibel o dB. Il vantaggio dell'utilizzo dei dB è il fatto che la scala lineare con i suoi numeri elevati viene convertita in una scala gestibile da 0 dB alla soglia dell'udito (20 μPa) a 130 dB alla soglia del dolore (~100 Pa). Il nostro udito copre una gamma sorprendentemente ampia di pressioni sonore, con un rapporto di oltre un milione a uno. La scala in dB rende questi numeri gestibili.
E	L'esposizione sonora è l'energia del suono ponderato A calcolata sul tempo di misura. L'unità è Pa^2h .

Ponderazione temporale “F”, “S” o “I”	Una ponderazione temporale (detta anche “costante temporale”) definisce come viene calcolata la media esponenziale nella misura del valore quadratico medio (RMS, root-mean-square). Definisce il modo in cui viene effettuata la perequazione o la media di variazioni di pressione sonora che presentano forti fluttuazioni, per consentire letture utili. Le normative definiscono tre ponderazioni temporali: F (Fast, veloce), S (Slow, lento) e I (Impulse, impulso). La maggior parte delle misure è effettuata utilizzando la ponderazione temporale F, che utilizza una costante di tempo di 125 ms.
Frequenza	Il numero di variazioni di pressione al secondo. La frequenza è misurata in hertz (Hz). L’udito normale di una persona giovane e sana va da circa 20 Hz a 20000 Hz (20 kHz).
Ponderazione in frequenza	Il nostro udito è meno sensibile alle frequenze molto basse e molto alte. Per tenere conto di ciò, è possibile applicare filtri di ponderazione quando si misura il suono. La ponderazione più comunemente usata è la “ponderazione A”, che approssima la risposta dell’orecchio umano a livelli di rumore medio-bassi. Viene utilizzata anche una curva di “ponderazione C”, in particolare quando si valutano suoni molto forti o a bassa frequenza.
LAE	Il livello di esposizione sonora, abbreviato a volte come SEL (Sound Exposure Level o anche Single Event Level, ossia livello evento singolo), è il livello di esposizione sonora espresso come livello. La lettera “A” indica che è stata inclusa la ponderazione A.
LAeq	Un parametro di rumore ampiamente utilizzato che calcola un livello costante di rumore con lo stesso contenuto energetico del segnale acustico variabile oggetto di misura. La lettera “A” indica che è stata inclusa la ponderazione A ed “eq” indica che è stato calcolato un livello equivalente. Pertanto LAeq è il livello di rumore continuo equivalente ponderato A.
LAF	Il livello sonoro istantaneo ponderato nel tempo, L_p , è disponibile in qualsiasi momento. “A” indica che è utilizzata la ponderazione in frequenza A. “F” indica che è utilizzata la ponderazione temporale Fast (veloce).

LAFmax	Livello sonoro massimo ponderato nel tempo, misurato con ponderazione in frequenza A e ponderazione temporale Fast (veloce). È il livello di rumore ambientale massimo raggiunto durante il tempo di misura. Viene spesso utilizzato in combinazione con un altro parametro di rumore (ad esempio LAeq) per verificare che un singolo evento di rumore non superi un dato limite.
LAFmin	Livello sonoro minimo ponderato nel tempo, misurato con ponderazione in frequenza A e ponderazione temporale Fast (veloce). È il livello di rumore ambientale minimo raggiunto durante il tempo di misura (la risoluzione temporale è di 1 s).
LA90.0	Il livello di rumore superato per il 90% del periodo di misura con ponderazione in frequenza A. Il livello si basa sull'analisi statistica del valore LAeq campionato a intervalli di 1 s in classi di 0,2 dB di ampiezza. La percentuale è definibile dall'utente.
LAF(SPL)	Il livello di pressione sonora (livello sonoro massimo ponderato nel tempo nel corso dell'ultimo secondo) è disponibile in qualsiasi momento. "A" indica che è utilizzata la ponderazione in frequenza A. "F" indica che è utilizzata la ponderazione temporale Fast (veloce).
LCpicco	Livello sonoro di picco massimo raggiunto durante una misura. "C" indica che è utilizzata la ponderazione in frequenza C. È utilizzato per valutare i possibili danni all'udito umano causati da livelli di rumore molto elevati di breve durata.
LCpicco,1s	Livello sonoro di picco massimo durante l'ultimo secondo, disponibile in qualsiasi momento. "C" indica che è utilizzata la ponderazione in frequenza C. Utilizzato per il monitoraggio dei livelli di picco.
Ponderazione lineare	La ponderazione in frequenza "lineare" esclude la ponderazione in frequenza ed è quindi equivalente a LIN, Z o FLAT.
Lineare	Valore medio nel tempo (RMS) dell'accelerazione (o tensione) ponderata, calcolato per l'intero periodo di misura con ponderazione in frequenza Lineare.

Rumorosità	La rumorosità è la valutazione soggettiva dell'intensità di un suono da parte degli esseri umani. La rumorosità dipende dalla frequenza e dalla pressione sonora dello stimolo e dal fatto che il campo sonoro sia a campo libero o diffuso. L'unità è il sone. Il metodo Zwicker di calcolo della rumorosità stazionaria basato su misurazioni in 1/3 d'ottava è descritto nella norma ISO 532 - 1975, metodo B.
Livello di rumorosità	Livello di rumorosità = $10 \cdot \log_2(\text{Rumorosità}) + 40$. L'unità è il phon.
Sovraccarico	Quando il livello sonoro a banda larga supera il campo di misura dello strumento. L'anello luminoso lampeggerà rapidamente in rosso per i sovraccarichi intermittenti e sarà di colore viola fisso per i sovraccarichi parziali.
Picco	Picco massimo del segnale di accelerazione, velocità, spostamento o dell'ingresso in tensione con ponderazione in frequenza Lineare.
Suono	Qualsiasi variazione di pressione percepibile dall'orecchio umano. Viene avviato un moto ondulatorio quando un elemento mette in movimento la particella d'aria più vicina, con un effetto di tipo "domino". Il movimento si diffonde progressivamente alle particelle d'aria adiacenti più lontane dalla sorgente. A seconda del mezzo, il suono si estende e interessa un'area maggiore (si propaga) a velocità diverse. Nell'aria, il suono si propaga a una velocità di circa 340 m/s. Nei liquidi e nei solidi, la velocità di propagazione è maggiore: 1.500 m/s nell'acqua e 5.000 m/s nell'acciaio.
Livello sonoro o livello di pressione sonora	Il livello in decibel della variazione di pressione di un suono. Vedere anche decibel.
TCpicco	Momento in cui è stato raggiunto il livello sonoro di picco. "C" indica che è utilizzata la ponderazione in frequenza C.
Sottogamma	Quando il livello sonoro a banda larga è inferiore al campo di misura dello strumento. La sottogamma è indicata solo sullo schermo; con il risultato finale della misura non viene salvata nessuna informazione sulla sottogamma.
Ponderazione Z	La ponderazione in frequenza "Zero" esclude la ponderazione in frequenza ed è quindi equivalente a Lineare, LIN o FLAT.