

B&K 2245 con Work Noise Partner

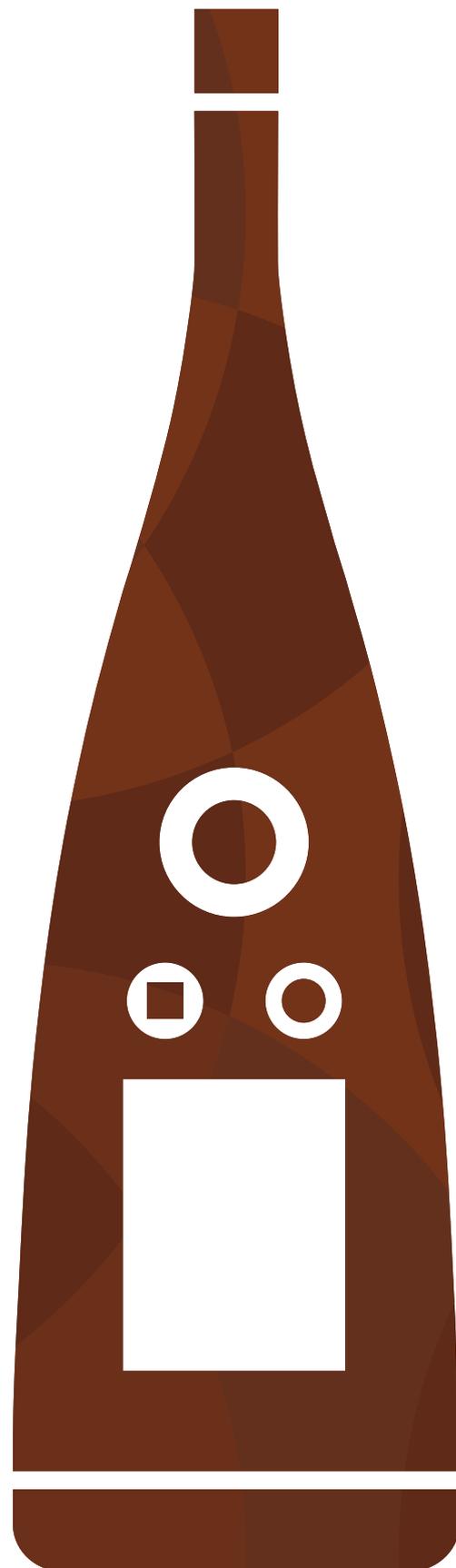
Guida per l'utente

per Versione 1.5

BN 2389-16

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

210812.13.34



SOMMARIO

SOMMARIO	3
PANORAMICA	6
Licenze	6
Informazioni sullo strumento	8
Informazioni sull'applicazione mobile	8
Informazioni sull'applicazione per PC	8
Requisiti di sistema	9
Memorizzazione dei dati	9
Assistenza e supporto	10
Documentazione aggiuntiva	11
LO STRUMENTO	12
Interfaccia hardware	12
Interfaccia grafica dello strumento	14
Display server web	18
Ricarica della batteria	19
Correggere uno strumento che non risponde	20
Asciugare lo strumento	20
CARICAMENTO DELLE APPLICAZIONI	22
Caricamento dell'applicazione mobile	22
Caricamento dell'applicazione per PC	22
COLLEGAMENTO DI DISPOSITIVI	24
Connessioni locali	24
Connessioni remote	25
Connessione dell'app mobile allo strumento	28
CONFIGURAZIONE DELLO STRUMENTO	30
Accesso alle impostazioni dello strumento dallo strumento	30
Accesso alle impostazioni dello strumento dall'applicazione mobile	30
Impostazioni di ingresso	30
Controllo misura	32
Parametri banda larga	34
Parametri spettro	40
Registrazione audio	44
Regolazioni display	45
Impostazioni operative	47

Gestione risparmio energia	48
Gestione dati	48
Impostazioni di rete	50
Uscita tensione	53
Blocco delle impostazioni	53
CONTROLLO DELLA CALIBRAZIONE	54
Come eseguire un controllo della calibrazione	54
Cronologia calibrazioni	56
Impostazioni di calibrazione	56
PROGETTI (MOBILE)	57
Creazione di un nuovo progetto mediante l'app mobile	57
Informazioni sulle impostazioni per le normative	58
Come modificare un progetto	58
Come eliminare un progetto	58
Compiti	59
Gruppi di esposizione	59
Mansioni	60
MISURE	62
Esplora dati	63
Misure (mobile)	63
ANNOTAZIONI	65
Come aggiungere annotazioni	65
Visualizzazione delle annotazioni nell'app mobile	65
Modifica delle annotazioni	66
Eliminazione delle annotazioni	66
POST ELABORAZIONE MEDIANTE L'APPLICAZIONE PER PC	67
Interfaccia grafica dell'applicazione per PC	67
Importazione di un progetto	72
Creazione di un progetto mediante l'applicazione per PC	74
Importazione di misure	76
Dosimetro	79
Database Protezione uditiva	81
Misure	83
Compiti	84
Gruppi di esposizione	85

Mansioni	87
Esame delle annotazioni nell'applicazione per PC	90
Esportazione di un report	91
TERMINOLOGIA	92

PANORAMICA



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

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



Work Noise Partner esegue i calcoli dell'esposizione al rumore in base alle normative. L'app mobile si collega allo strumento, consentendo di controllarlo a distanza e di creare un progetto, inserirvi compiti e gruppi di esposizione, utilizzati per definire mansioni, e aggiungere misure e annotazioni. L'applicazione per PC si collega allo strumento e consente di importare progetti e misure, elaborarli e creare report. L'applicazione per PC dispone anche di funzionalità per l'applicazione di protezioni uditive e l'utilizzo di un dosimetro.

Licenze

B&K 2245 è un fonometro (SLM, sound level meter) omologato. Le funzionalità di base possono essere estese con licenze opzionali, per eseguire analisi di frequenza, registrare dati a banda larga e spettrali, effettuare analisi statistiche ed eseguire registrazioni audio.

Le licenze per lo strumento controllano le funzionalità dello strumento e le applicazioni alle quali può collegarsi.

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 all'app mobile e all'applicazione per PC di Noise Partner.

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.
- Registrare intervalli di dati a banda larga e/o spettrali e calcolarne la media (modalità di registrazione).
- Registrare l'audio.
- Consente di connettersi all'app 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'app 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.

- 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'app 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'app mobile e all'applicazione per PC di Noise Partner.

Informazioni sullo strumento

Lo strumento misura i parametri del **fonometro** (Leq, LE, Lav, 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 misura.

Lo strumento effettua misurazioni registrate. In altre parole, ha una **modalità di registrazione** per calcolare la media e registrare intervalli di dati a banda larga e/o spettrali per ottenere un profilo della misura totale con intervalli di registrazione compresi tra 1 s e 1 min.

Lo strumento effettua **registrazioni audio**.

Normative

Passare a: **Menu > Info > Metrologia > Normative**.

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

Informazioni sull'applicazione mobile

L'app mobile si interfaccia con lo strumento, rendendo possibili le misurazioni remote e facilitando la modifica delle impostazioni e l'interazione con i dati. Si consiglia di utilizzare l'app mobile quando possibile.

Funzionalità della versione mobile di Work Noise Partner:

- Aggiungere compiti, gruppi di esposizione e mansioni.
- 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.
- Assegnare misure precedenti ai compiti e ai gruppi di esposizione.
- Visualizzare l'interfaccia grafica in modalità scura (impostata a livello di sistema).

Informazioni sull'applicazione per PC

Funzionalità della versione per PC di Work Noise Partner:

- Importare progetti creati con l'app mobile dallo strumento.
- Creare progetti a partire da misure memorizzate nello strumento.
- Aggiungere misure memorizzate nello strumento a un progetto esistente.
- Visualizzare misure, annotazioni, calcoli e risultati.
- Creare, visualizzare e modificare compiti, gruppi di esposizione e mansioni.

- Usare un dosimetro:
 - Connettersi a un dosimetro.
 - Aggiungere le misure del dosimetro a un progetto.
 - Configurare le impostazioni del dosimetro.
- Applicare dispositivi di protezione uditiva.
- Esportare progetti da utilizzare con i prodotti OMEGA (Germania).
- Esportare progetti in un altro formato di file (per la condivisione o la creazione di report).
- Riprodurre l'audio registrato (acquisito digitalmente).

Requisiti di sistema

Applicazione mobile

- Telefono o tablet basato su iOS

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

Applicazione per PC

Requisiti di sistema:

- Sistema operativo Windows® 8.1 o 10 (64 bit)
- Microsoft® .NET 4.7.2 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 sono importate nell'applicazione per PC dallo strumento. Possono quindi essere salvate nel computer in uso o in un percorso di rete.

Impostazioni utili

- **Menu > Esplora dati:** consente di visualizzare le misure passate 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.

Applicazione mobile

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

Assistenza e supporto

Lo strumento viene fornito con la [garanzia standard del prodotto](#) per i prodotti Brüel & Kjær.

Visitare www.bksv.com/Service per richiedere un preventivo o trovare informazioni sui servizi.

- Manutenzione e riparazione hardware
- Calibrazione
- Contratti di garanzia estesa per l'hardware

Aggiornamenti del firmware

Il firmware viene aggiornato su Internet.

1. Connettere lo strumento a una rete con accesso a Internet.
Per ulteriori informazioni, vedere [Connessioni locali a pagina24](#).
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.

Aggiornamenti dell'applicazione

Gli aggiornamenti vengono gestiti tramite l'applicazione.

Informazioni di contatto

Per assistenza e supporto, contattare il team di assistenza clienti Brüel & Kjær più vicino.

Sede centrale: info@bksv.com, +45 7741 2000

Italia: it.info@bksv.com, +39 02 5768061

Per informazioni sui recapiti degli altri nostri uffici internazionali, visitare il sito www.bksv.com/contact.

Documentazione aggiuntiva

 **Nota:** la documentazione potrebbe essere in inglese.

Dati tecnici

- B&K 2245 con Noise Partner: [BP 2613](#)
- B&K 2245 con Enviro Noise Partner: [BP 2617](#)
- B&K 2245 con Work Noise Partner: [BP 2621](#)
- B&K 2245 con Exhaust Noise Partner: [BP 2625](#)
- B&K 2245 con Product Noise Partner: [BP 2646](#)
- Microfono Tipo 4966: [BP 2536](#)

Manuali e guide

- Guida introduttiva: [BR 8073](#)
- Manuale d'istruzione per B&K 2245 con Microfono Tipo 4966: [BE 1914](#)
- Phone / Tripod Holder UA-2237 Guide: [BR 8071](#)
- Windscreen UA-1650 Guide: [BR 0011](#)

Help

L'Help per B&K 2245 con Work Noise Partner è disponibile anche in formato [HTML](#).

Risorse

- Rumore ambientale: [BR 1631](#)
- Informazioni introduttive sulla misura del suono: [BR 0047](#)

LO STRUMENTO

Interfaccia hardware



Il **microfono** è nella parte superiore dello strumento.



☰ è il tasto di **accensione/menu/riavvio**.

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



I tasti 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 sui display del profilo e degli spettri.

Tenere premuto ▲ per eseguire lo zoom automatico dell'asse Y sui display del profilo e degli spettri.



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

Premere una volta il tasto 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 tasto per cancellare i risultati e reimpostare lo strumento per la misura successiva. I dati vengono salvati automaticamente.



● è il tasto di **avvio/pausa**.

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



Lo **schermo** visualizza i livelli sonori 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.

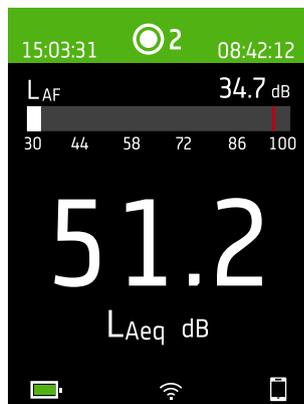
L'anello luminoso lampeggia lentamente in **bianco** quando lo strumento è spento e la batteria è in carica.

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



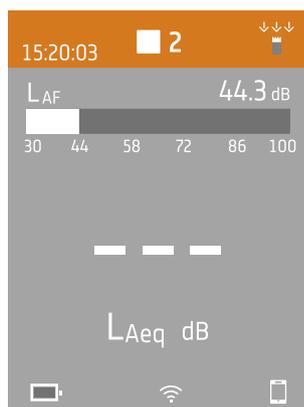
Sulla base dello strumento vi sono un **foro filettato**, per montare lo strumento su un treppiede, e una **presa USB-C™**. Utilizzare la presa USB come connettore o come uscita di segnale.

Interfaccia grafica dello strumento

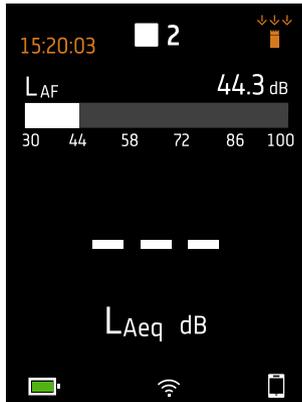


Questo è un esempio dell'interfaccia utente grafica (GUI, Graphical User Interface) dello strumento con lo schema colore scuro durante la misurazione, con connessione all'app mobile.

Suggerimento: è possibile visualizzare l'interfaccia grafica in un browser web tramite l'indirizzo IP dello strumento. Per ulteriori informazioni, vedere [Display server web a pagina18](#).



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 è controllato da un server NTP (Network Time Protocol) su Internet. La precisione temporale è di 10 ms.

 : indica che l'orologio è controllato da un satellite. La precisione temporale è di 1 ms.

 : 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.

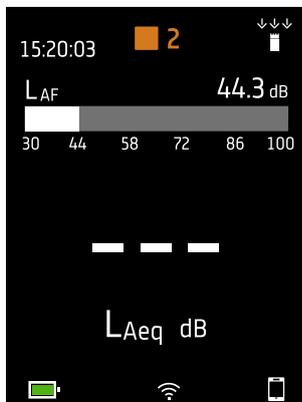
 : indica che Campo sonoro è impostato su Campo libero ed è presente uno schermo antivento.

 : 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.



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.

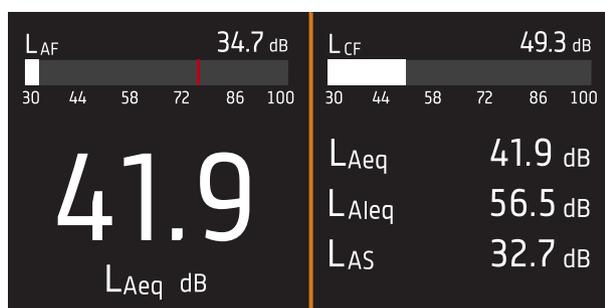
 : indica che lo strumento sta acquisendo misure.

 : indica che lo strumento è in pausa.

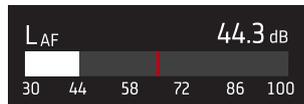
 : indica che lo strumento è stato arrestato e visualizza le misure acquisite.



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.

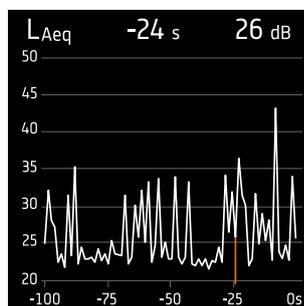


Il grafico a barre mostra il livello sonoro istantaneo (L) con le ponderazioni in frequenza e temporali. Questo display è anche detto barra veloce o display veloce.

| : indica il livello sonoro istantaneo massimo durante una misura.

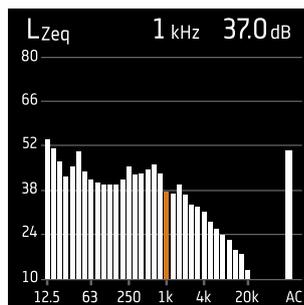
✂ **Nota:** I grafici a barre in Visualizzazione SLM e Visualizzazione elenco sono distinti, ossia possono essere impostati per visualizzare ciascuno un parametro diverso.

- 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.



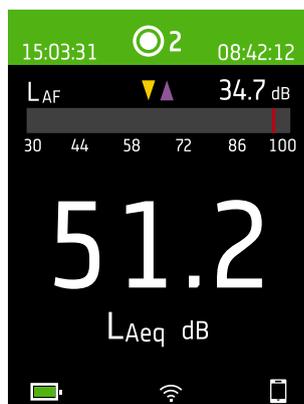
Visualizzazione profilo è il display principale per le misure registrate perché mostra il profilo dei parametri a banda larga e/o spettro registrati.

Tenere premuto ◀ o ▶ per spostare il cursore nel display. L'indicazione sopra il grafico mostra la posizione del cursore e il suo livello in decibel. Tenere premuto ▲ per ridimensionare automaticamente l'asse Y per adattarlo ai dati.



Visualizzazione spettro visualizza l'analisi di frequenza dei parametri spettro, indicati come livelli in decibel (dB) per Hertz (Hz).

Tenere premuto ◀ o ▶ per spostare il cursore nel display. L'indicazione sopra il grafico mostra la posizione del cursore e il suo livello in decibel. Tenere premuto ▲ per ridimensionare automaticamente l'asse Y per adattarlo ai dati.



Per livelli sonori molto bassi o molto alti verranno visualizzati degli indicatori.

▼ : 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.

▲ (inverted) : indica un sovraccarico parziale.



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

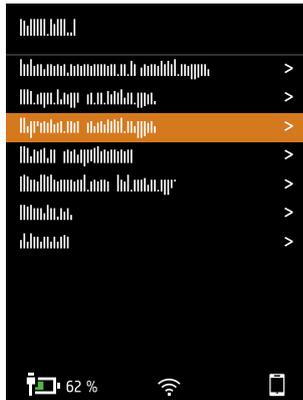
Le icone della batteria mostrano lo stato della batteria. Ad esempio, 🔋 (in carica) o 🔋 (carica completata).

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/chiedere 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.

Display server web

È possibile visualizzare l'interfaccia grafica dello strumento in un browser web.

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 i dispositivi in rete.

Questo è un modo per collegare in rete i dispositivi:

- a. Sullo strumento, passare a: **Regolazioni sistema** > **Impostazioni di rete** > **Regolazioni wi-fi** > **Mod. wi-fi**.
 - b. Selezionare **Funziona da hotspot**.
 - c. Annotare il nome dell'hotspot (esempio: BK2245-000000) e la password.
 - d. Collegare il dispositivo all'hotspot secondo le istruzioni del produttore.
4. Nel dispositivo mobile o nel computer, aprire un browser web.
 5. Digitare <Indirizzo IP/display> nella barra degli indirizzi del browser.

Quando lo strumento è utilizzato come hotspot, il suo Indirizzo IP è 10.42.0.1, quindi si dovrà digitare <10.42.0.1/display>.

✍ **Nota:** è possibile trovare l'Indirizzo IP dello strumento qui: **Regolazioni sistema** > **Impostazioni di rete**. Cercare in **Regolazioni wi-fi** o **Impostazioni Ethernet** a seconda della connessione in uso.

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 della percentuale di carica.
2. Scollegare l'alimentazione per interrompere la carica.

Sorgenti di alimentazione approvate

- Alimentazione di rete
- Stazione base (la stazione base è alimentata dalla rete elettrica)
- Computer
- Power bank

Stato

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

- **Stato:** *Piena, In carica o In esaurimento*
- **Tempo restante:** il tempo approssimativo di ricarica rimasto
- **Caricato:** la 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.

Asciugare lo strumento

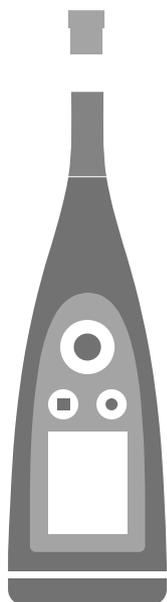
Grado di protezione IP

L'involucro dello strumento ha un grado di protezione IP (protezione dalle infiltrazioni) di 55, come definito dalla 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 la quantità che può entrare non è sufficiente a 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 (tasti 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 misura fino a quando lo strumento non sarà completamente asciutto. Questo accade perché i contatti tra la cartuccia e il preamplificatore del microfono sono molto 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 mobile

Cosa occorre:

- Telefono o tablet basato su iOS

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

Procedura:

1. Accedere all'App Store.
2. Cercare e installare Work Noise Partner.

Aggiornamenti

Gli aggiornamenti disponibili verranno notificati dall'App Store.

Caricamento dell'applicazione per PC

Cosa occorre:

- Un computer con accesso a Internet e un browser web

Requisiti di sistema:

- Sistema operativo Windows® 8.1 o 10 (64 bit)
- Microsoft® .NET 4.7.2 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.bksv.com/downloads.
2. Dall'elenco dei download disponibili espandere **B&K 2245 Software, firmware e manuali**.
3. Cliccare su **B&K 2245 Software download**.
4. Scorrere in basso fino all'applicazione.
5. Cliccare su **Installa il software Work Noise Partner** per avviare il download.
6. Al termine del download, cliccare due volte 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.

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'app 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.

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'app 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.
 - Posizionare lo strumento sulla stazione base da tavolo (un accessorio opzionale che fornisce alimentazione e un collegamento di rete 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) e la password.
4. Collegare il dispositivo mobile e/o il PC 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'app 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'app 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'app 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, passare 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: la porta comunemente assegnata al protocollo HTTP (HyperText Transfer Protocol)
- Porta 443: la porta comunemente 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'app mobile.
- b. Toccare **Connetti strumento**.
- c. Nell'elenco degli strumenti toccare **Collega manualmente**.

 **Nota:** se l'app 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 effettuando su Internet una ricerca 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. Cliccare su , per aprire la finestra di dialogo di importazione, quindi cliccare su  e selezionare **Aggiungi strumento da indirizzo IP**.

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'app mobile installata.

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

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

 **Nota:** se l'app 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. Cliccare su , per aprire la finestra di dialogo di importazione, quindi cliccare su  e selezionare **Aggiungi strumento da indirizzo IP**.

Connessione dell'app mobile allo strumento

L'app 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'app mobile installata

 **Nota:** è necessario attivare il Wi-Fi e il Bluetooth sul dispositivo mobile.

Come connettersi

1. Accendere lo strumento.
2. Aprire l'app 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'app 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'app mobile richiederà le autorizzazioni e le informazioni necessarie per connettersi alla rete desiderata.

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

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

Come aggiungere lo strumento manualmente

Se si desidera trovare uno strumento che non compare nell'elenco degli strumenti individuati, ad esempio uno strumento in un'altra rete, è possibile aggiungere manualmente lo strumento all'elenco tramite l'indirizzo IP.

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

1. Nell'app 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 a pagina25](#) per informazioni sull'indirizzo IP o il nome host da utilizzare.

3. Toccare **Collega**.

Come scollegare i dispositivi

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

1. Nella schermata Home dell'app 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'app mobile, l'app sarà comunque in grado di individuare lo strumento.

Risoluzione dei problemi di connessione

- Verificare che lo strumento sia impostato per funzionare da hotspot (**Regolazioni sistema > Impostazioni di rete > Regolazioni wi-fi > Mod. wi-fi**).
- Verificare che lo strumento stia generando un hotspot. Deve visualizzare .
- 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 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.

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:

- Work Noise Partner imposta automaticamente lo strumento per misurare i parametri corretti per la determinazione dei livelli di esposizione al rumore 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 tasti freccia per navigare nel menu e il tasto 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'app mobile per modificare alcune delle impostazioni dello strumento.

Accesso alle impostazioni dello strumento dall'applicazione mobile

1. Aprire l'app mobile.

2. Collegare l'app mobile allo strumento.

Per ulteriori informazioni, vedere [Connessione dell'app mobile allo strumento a pagina28](#).

3. Toccare **Configura strumento**.

Impostazioni di ingresso

Le impostazioni di ingresso assicurano la raccolta di dati accurati. Lo strumento ottimizza la risposta in frequenza in base al microfono selezionato ed effettua correzioni in base al campo sonoro e allo schermo antivento selezionati.

Passare a: **Regolazioni misura > Ingresso**.

Microfono

Utilizzare questa impostazione per specificare quale microfono è collegato allo strumento.

Lo strumento è progettato per l'uso con la cartuccia del microfono Tipo 4966. Tipo 4966 è prepolarizzato, quindi può essere utilizzato con apparecchiature a batteria come B&K 2245, ed è ottimizzato per l'uso in campo libero. Per impostazione predefinita, lo strumento è impostato per utilizzare la cartuccia del microfono Tipo 4966 collegata.

Elenco dei microfoni

L'elenco dei microfoni contiene le opzioni disponibili quando si specifica quale microfono è collegato allo strumento. Questo elenco consente quindi di impostare una cartuccia del microfono diversa da usare con lo strumento. L'elenco dei microfoni contiene inizialmente solo il Tipo 4966. È possibile modificare l'elenco dei microfoni, ma solo sullo strumento.

Nell'elenco sono specificati il tipo e il numero di serie, la sensibilità e il campo sonoro di ogni microfono.

Aggiungere un microfono all'elenco

1. Premere  brevemente per aprire il menu.
2. Passare a: **Regolazioni sistema > Impostazioni avanzate.**
3. Attivare **Modalità service.**
4. Passare a: **Microfoni.**
5. Selezionare il microfono desiderato e scegliere **Crea nuovo.** Un nuovo microfono Tipo 4966 verrà creato e aggiunto all'elenco.
6. Selezionare il nuovo microfono e scegliere **Modifica.**
7. Scegliere il tipo di microfono: *4966* o *Sconosciuto.*
8. Inserire il numero di serie del microfono.
9. Inserire la sensibilità del microfono dalla tabella di calibrazione.
10. Se **Tipo** è impostato su *Sconosciuto*, inserire la sensibilità nominale (dalla tabella di calibrazione) e se il microfono è per i campi sonori liberi.

Eliminare un microfono dall'elenco

1. Nell'elenco dei microfoni selezionare un microfono.
2. Scegliere **Cancella.**
3. Confermare che si desidera eliminare il microfono.

 **Nota:** non è possibile eliminare dall'elenco il microfono predefinito, ossia quello fornito con lo strumento.

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.

- Scegliere **Campo libero** se ci si trova in un ambiente privo o quasi di oggetti o superfici che riflettono il suono. I suoni in campo libero provengono generalmente dalla sorgente sonora.
- Scegliere **Campo diffuso** se ci si trova in un ambiente con molti oggetti o superfici che riflettono il suono. I suoni in campo diffuso provengono casualmente da tutte le angolazioni (incidenza casuale) a causa della riflessione delle superfici nell'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 **Schermo antivento**.

Controllo misura

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

Passare a: **Regolazioni misura** > **Controllo misura**.

Mod. registrazione

La registrazione misura e salva periodicamente i dati sul disco interno, creando così un profilo dei dati di misura. Le misurazioni vengono riavviate per ogni intervallo. A ciò si aggiunge la misurazione dei livelli sonori per il tempo di misura totale.

Lo strumento è in grado di registrare i parametri banda larga e i parametri spettro.

- *Disattivato:* disattiva Mod. registrazione.
- *Attivato:* attiva Mod. registrazione.

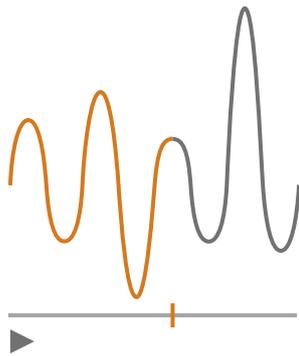
Intervallo registrazione

Questa impostazione controlla la lunghezza dell'intervallo in cui vengono registrate le misurazioni quando **Mod. registrazione** è impostato su *Attivata*.

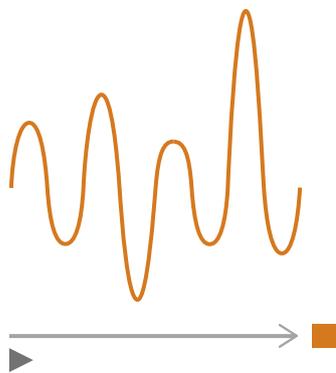
Tempo misura

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*: l'acquisizione delle misure è controllata manualmente.



Tempo preselez.

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

Mod. 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.

 **Nota:** la cancellazione indietro non sarà applicata ai dati registrati. Per abilitare Mod. cancella indietro, è necessario impostare **Mod. registrazione** su *Disattivato*.

- *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 *Attivata*.

Parametri banda larga

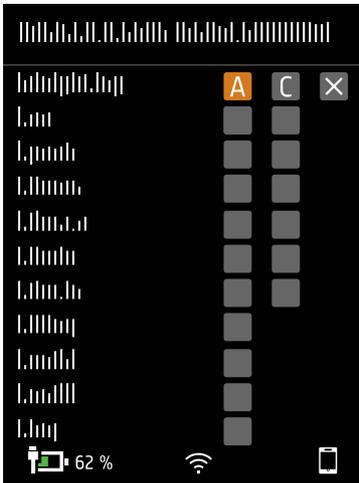
Lo strumento misura parametri del livello sonoro a banda larga con ponderazioni in frequenza che simulano il modo in cui gli esseri umani percepiscono i suoni e ponderazioni temporali che definiscono la media dei livelli sonori nel tempo. I diversi parametri misurabili sono combinazioni di parametri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

È possibile acquisire misure con un massimo di due ponderazioni in frequenza contemporaneamente.

Passare a: **Regolazioni misura > Parametri banda larga**.

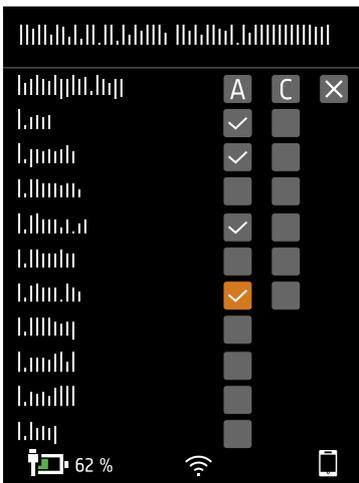
Come impostare i parametri banda larga usando lo strumento

1. Attivare una ponderazione in frequenza.



- a. Premere ◀ per passare a una casella di ponderazione.
- b. Premere ⌂ per scorrere le ponderazioni in frequenza.

2. Attivare i parametri di misura.



- 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 banda larga usando l'applicazione mobile

1. Toccare **1** per abilitare i parametri per la prima ponderazione in frequenza.

Lo strumento misura i parametri banda larga con un massimo di due ponderazioni di frequenza contemporaneamente, 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.

Per ulteriori informazioni, vedere [Parametri banda larga a pagina34](#).

- c. Toccare **Indietro**.
3. Attivare i parametri di misura.
 - a. Toccare un parametro.
 - b. Toccare **Sì** per attivare o **No** per disattivare il parametro.

Per ulteriori informazioni, vedere [Parametri banda larga a pagina34](#) e [Parametri banda larga a pagina34](#).

- c. Toccare **Indietro**.
4. Ripetere la procedura per la seconda ponderazione in frequenza.
 5. Toccare **Fatto** per tornare al menu del progetto o toccare **Indietro** per tornare al menu delle impostazioni dello strumento.

Informazioni sui parametri

Livelli medi 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 detto livello evento singolo (SEL, Single Event Level).

- **Lav** = livello sonoro medio

Questo parametro è utilizzato per valutare l'esposizione al rumore di una persona in un periodo di tempo. Il parametro Lav utilizza una ponderazione temporale, generalmente S, e un tasso di scambio. In questo caso, il tasso di scambio è l'aumento del livello di rumore che corrisponde a un raddoppio di tale livello. Si tratta di un parametro di rumore per la salute sul lavoro ampiamente utilizzato negli Stati Uniti, corrispondente al LAeq utilizzato altrove.

 **Nota:** il LAeq si basa sempre su un tasso di scambio = 3.

Livelli di picco

- **Lpicco** = livello sonoro di picco

Questo parametro indica il valore massimo del segnale acustico ponderato in frequenza.

Lpicco è solitamente utilizzato con la ponderazione in frequenza C nelle misure del rumore negli ambienti di lavoro dove sono presenti rumori forti e improvvisi, oppure è utilizzato per valutare possibili danni all'udito umano causati da livelli di rumore molto elevati e di breve durata.

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 vengono derivati diversi parametri:

- **Lmax** = livello sonoro massimo

Questo parametro indica il livello sonoro massimo ponderato nel tempo 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 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:** Lpicco,1s, L and 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, che definiscono il tempo necessario allo strumento per rispondere a un cambiamento dei livelli sonori.

- **F** = costante temporale di 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. È possibile utilizzare questa ponderazione per misurare suoni che svaniscono rapidamente, come l'abbaiare di un cane.

 **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

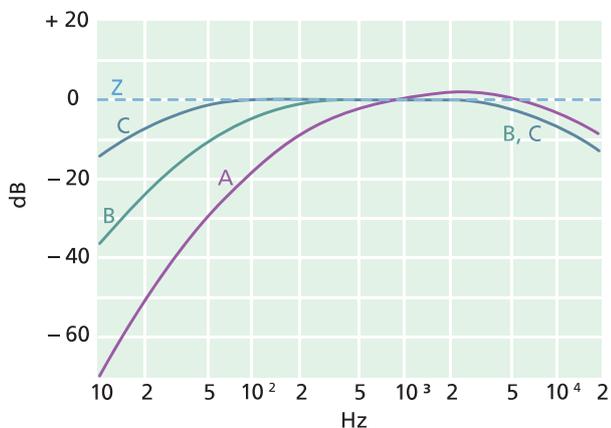
La relativa lentezza di aumento e decadimento di questa ponderazione temporale significa che attenuerà le variazioni del segnale acustico. È possibile utilizzare questa ponderazione per misurare suoni che svaniscono lentamente, come il rintocco di una campana.

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

Quando si sceglie la ponderazione temporale da utilizzare, chiedersi se si desidera tracciare dettagliatamente 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)

Ponderazione Z

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

✍ **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.

Tabella dei parametri

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 Parametri banda larga.

	A	B	C	Z
Leq	LAeq	LBeq	LCeq	LZeq
Lpicco	LApicco	LBpicco	LCpicco	LZpicco
LFmax	LAFmax	LBFmax	LCFmax	LZFmax
LSmax	LASmax	LBSmax	LCSmax	LZSmax
LFmin	LAFmin	LBFmin	LCFmin	LZFmin
LSmin	LASmin	LBSmin	LCSmin	LZSmin
LavS4	LavAS4			
LavS5	LavAS5			
Lleq	LAlleq			
Llmax	LAlmax			
Lpicco,1s	LApicco,1s	LBpicco,1s	LCpicco,1s	LZpicco,1s
LE	LAE	LBE	LCE	LZE
LF	LAF	LBF	LCF	LZF
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

I Parametri spettro sono i parametri su cui è possibile eseguire l'analisi spettrale.

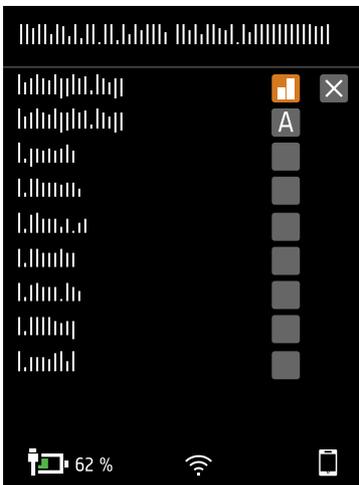
L'analisi spettrale può essere impiegata per diversi scopi, ad esempio per vedere i livelli sonori alle basse, medie e alte frequenze, per vedere dove si trova l'energia sonora nello spettro delle frequenze o per valutare suoni con toni distinti.

I parametri spettro (Leq, Lmax e Lmin) sono misurati con le ponderazioni in frequenza (A, B, C o Z) e le ponderazioni temporali (F e S).

Passare a: **Regolazioni misura** > **Parametri spettro**.

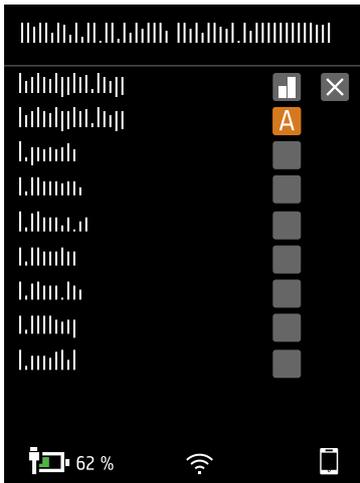
Impostare i parametri spettro usando lo strumento

1. Premere  per passare alla casella della larghezza di banda.



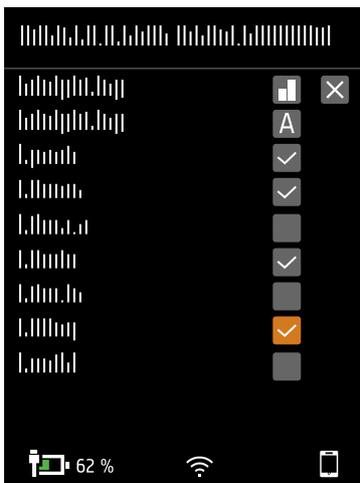
2. Premere  per cambiare la larghezza di banda.
 -  = 1/1 d'ottava
 -  = 1/3 d'ottava

3. Attivare una ponderazione in frequenza.



- a. Premere ▼ per passare alla casella di ponderazione.
- b. Premere ⌵ per scorrere le ponderazioni in frequenza.

4. Attivare i parametri di misura.



- a. Premere ▼ per passare a un parametro.
- b. Premere ⌵ per attivare/disattivare i parametri.

5. Passare a ✕.
6. Premere ⌵ per chiudere il menu di selezione parametri.

Impostare i parametri spettro usando 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*.
Per ulteriori informazioni, vedere [Parametri spettro a pagina40](#).
 - c. Toccare **Indietro**.
2. Selezionare la ponderazione in frequenza.
 - a. Toccare **Ponderazione**.
 - b. Selezionare la ponderazione in frequenza desiderata.
Per ulteriori informazioni, vedere [Parametri spettro a pagina40](#).
 - c. Toccare **Indietro**.
3. Attivare i parametri di misura.
 - a. Toccare un parametro.
 - b. Toccare **Sì** per attivare o **No** per disattivare il parametro.
Per ulteriori informazioni, vedere [Parametri spettro a pagina40](#) e [Parametri spettro a pagina40](#).
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*.

La gamma delle frequenze centrali è:

- *1/3 d'ottava*: da 12,5 Hz a 16 kHz
- *1/1 d'ottava*: da 16 Hz a 8 kHz

Informazioni sui parametri

- **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.

- **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, che definiscono il tempo necessario allo strumento per rispondere a un cambiamento dei livelli sonori.

- **F** = costante temporale di 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. È possibile utilizzare questa ponderazione per misurare suoni che svaniscono rapidamente, come l'abbaiare di un cane.

 **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

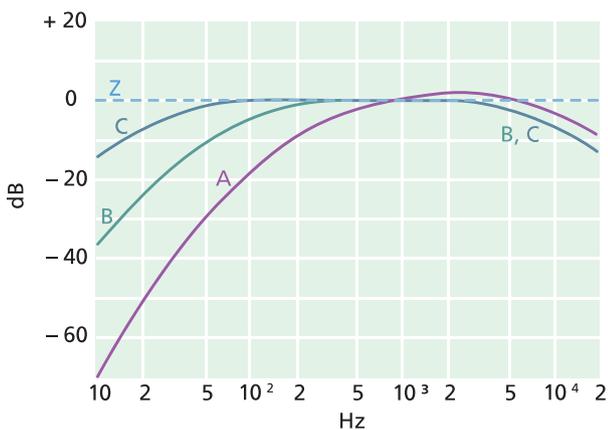
La relativa lentezza di aumento e decadimento di questa ponderazione temporale significa che attenuerà le variazioni del segnale acustico. È possibile utilizzare questa ponderazione per misurare suoni che svaniscono lentamente, come il rintocco di una campana.

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

Quando si sceglie la ponderazione temporale da utilizzare, chiedersi se si desidera tracciare dettagliatamente 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)

Ponderazione Z

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

✍ **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.

Tabella dei parametri

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 Parametri spettro.

	A	C	Z	B
Leq	LAeq	LCeq	LZeq	LBeq
LF	LAF	LCF	LZF	LBF
LS	LAS	LCS	LZS	LBS

Registrazione audio

Il segnale audio può essere registrato e memorizzato come file MP3 di qualità d'ascolto (compressato al 3% del segnale originale). Se attivato, l'audio verrà registrato per la durata del tempo di misura.

È possibile ascoltare le registrazioni audio nell'applicazione per PC, che dispone di controlli per la riproduzione, di impostazioni di guadagno digitale e di opzioni di velocità di riproduzione.

Registrazione audio

1. Passare a: **Regolazioni misura > Registrazione audio.**
2. Impostare **Qualità ascolto** su *Attivata* per registrare l'audio a scopo di ascolto (invece che di analisi).

Ascolto dell'audio

Riproduzione nell'applicazione per PC

Quando si esegue la post elaborazione di progetti nell'applicazione per PC, la finestra Misura contiene i controlli per la riproduzione delle registrazioni audio.

1. Aprire un progetto.

Per ulteriori informazioni, vedere [Gestione dei progetti](#).

2. Selezionare una misura.
3. Aprire la finestra Misura.
4. Utilizzare i controlli nella parte inferiore della finestra per riprodurre la registrazione.

Regolazioni display

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

Passare a: **Regolazioni display** .

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.

Visualizzazioni del display

Visualizzazione SLM

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

Visualizzazione elenco

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

Visualizzazione spettro

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

Visualizzazione profilo

Consente di configurare sullo strumento la visualizzazione dei parametri di misura registrati, detti anche profilo di registrazione.

Visualizzazione Info dati

Consente di visualizzare informazioni sullo strumento e sui dati.

Impostazioni visualizzazioni del display

L'elenco seguente contiene informazioni sulle impostazioni per le diverse visualizzazioni.

- **Parametro grafico** (Visualizzazione SLM, Visualizzazione elenco)

Scegliere il parametro per il grafico a barre, ovvero la visualizzazione istantanea (o Fast) dei livelli sonori istantanei.
- **Parametro** (Visualizzazione spettro)

Scegliere il parametro per la visualizzazione Spettro, ovvero la visualizzazione del livello sonoro per ogni banda di frequenza.
- **Parametro** (Visualizzazione profilo)

Scegliere il parametro per il display del profilo, ovvero la visualizzazione dei livelli sonori registrati in base al tempo.
- **Livello max grafico, Livello min grafico** (Visualizzazione SLM, Visualizzazione elenco, Visualizzazione spettro, Visualizzazione profilo)

definisce la gamma (livelli massimo e minimo) per il grafico a barre in dB.

La gamma definita deve corrispondere alla dinamica del segnale che si sta misurando. In altre parole, deve includere tutti i livelli sonori presenti.
- **Parametro** (Visualizzazione SLM)

Scegliere il parametro da visualizzare nell'area sotto il grafico a barre.
- **Parametro 1, 2 e 3** (Visualizzazione elenco)

Scegliere i parametri da visualizzare come elenco sotto il grafico a barre. Non è necessario definirli tutti e tre; è possibile scegliere *Nessuno* per lasciare vuota una voce dell'elenco.
- **Display**

Attivare o disattivare il display.

Visualizzazione Info 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).

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

1. Abilitare la Modalità service sullo strumento.
 - a. Premere  brevemente per aprire il menu.
 - b. Passare a: **Regolazioni sistema > Impostazioni avanzate > Modalità service.**
 - c. Selezionare **Attivato.**
2. Utilizzando lo strumento o l'app mobile, passare a: **Regolazioni sistema > Impostazioni avanzate > Posizione GPS.**
3. Selezionare **Attivato.**

 **Nota:** per poter utilizzare l'app 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'app mobile per abilitare la Modalità service.

Impostazioni operative

Le Impostazioni operative consentono di scegliere le opzioni relative alla lingua, alla data e all'ora dello strumento.

Passare a: **Regolazioni sistema > Impostazioni operative.**

Lingua

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

 **Nota:** Nella schermata Home andare a **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

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

Formato ora

Consente di visualizzare l'ora nel formato da 12 o 24 ore.

Separatore dati

Consente di scegliere il simbolo per separare giorno, mese e anno.

Punto decimale

Consente di scegliere il separatore decimale: virgola decimale o punto decimale.

Posizioni decimali

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

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**.

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 tasti). 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 tasti).

- *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.

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**.

Impostazioni di backup

È possibile configurare lo strumento per archiviare i backup dei dati su una chiavetta USB o in una memoria di rete: un dispositivo NAS (Network Attached Storage, memoria collegata a rete) o una cartella condivisa. I dati vengono trasferiti automaticamente quando il dispositivo 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

Conservazione dati è impostato su *Manuale* per impostazione predefinita. Ciò significa che è necessario spostare manualmente i dati nel Cestino.

Per impostare lo strumento in modo da rimuovere automaticamente i dati:

1. Impostare **Conservazione dati** su *Automatica.*
2. Utilizzare l'impostazione **Periodo conserva.** per specificare per quanto tempo conservare i dati.

Dopo il tempo specificato, i dati saranno spostati nel Cestino.

 **Nota:** i dati che si trovano nella cartella Cestino vengono eliminati solo quando si svuota la cartella o se è necessario liberare spazio.

Impostazioni di rete

Impostazioni di rete consente di controllare le connessioni di rete locali (o remote). Sono inoltre disponibili impostazioni per dare un nome alternativo allo strumento, per proteggerlo con una password e per visualizzare l'interfaccia grafica dello strumento in un browser web.

Per ulteriori informazioni, vedere [Connessioni locali a pagina24](#) e [Connessioni remote a pagina25](#).

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

Nome alternativo

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 l'applicazione mobile

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

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

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'app mobile.

Suggerimenti per i nomi alternativi

- Creare nomi alternativi brevi.
- Creare nomi alternativi univoci.
- Utilizzare uno schema di denominazione 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'app mobile.

Aggiunta di una password con lo strumento

1. Passare a: **Regolazioni sistema > Impostazioni di rete.**
2. Selezionare **Password.**
3. Utilizzare i tasti freccia per inserire una password.
4. Premere .

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

 **Suggerimento:** questa operazione è molto più facile se si utilizza l'app 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 visualizzare l'interfaccia grafica dello strumento su un browser web collegato alla stessa rete dello strumento. Questa opzione può essere utile se più di una persona vuole essere in grado di monitorare una misura a distanza.

 **Nota:** il display non è interattivo, è solo a scopo di visualizzazione.

È possibile accedere a questa impostazione sia dallo strumento che dall'app mobile. Per ulteriori informazioni, vedere [Display server web a pagina18.](#)

Impostazioni wi-fi

Le Regolazioni wi-fi controllano 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'app mobile, il dispositivo iOS 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. Collegare il dispositivo iOS o il PC all'hotspot secondo le istruzioni del produttore. Se si utilizza l'app 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

 **Nota:** per modificare la password dell'hotspot sull'app mobile, il dispositivo mobile deve essere collegato all'hotspot dello strumento.

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'app mobile si riconnetteranno automaticamente.

Ripristina impost. 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**.

Uscita tensione

Questa impostazione consente di generare un segnale analogico in uscita. La presa USB-C™ sul fondo dello strumento è anche un canale di uscita. Per utilizzare la presa come canale di uscita è necessario un cavo di uscita come l'AO-0846, che ha uno spinotto stereo-mini per il collegamento delle cuffie.

Passare a: **Regolazioni sistema > Uscita tensione.**

Sorgente

Ingresso ponderato 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.

X = ponderazione in frequenza.

✍ **Nota:** le ponderazioni di frequenza disponibili corrispondono ai parametri impostati per la misurazione nello strumento.

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.

1. Passare a: **Regolazioni sistema > Impostazioni avanzate > Modalità service.**
2. Selezionare **Attivato.**
3. Passare a: **Impost. bloccate.**
4. Selezionare **Attivato.**

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. Un **controllo della calibrazione** confronta la sensibilità attuale dello strumento con la sensibilità 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.

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

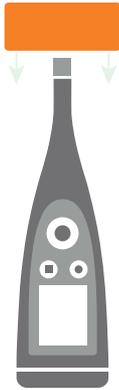
Procedura:

1. Accendere lo strumento.

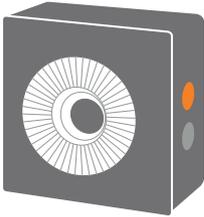


 **Nota:** assicurarsi che lo strumento non stia misurando e che il menu non sia aperto.

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**.
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 superato*: il livello sonoro misurato è maggiore della tolleranza accettabile. Lo strumento deve essere ricalibrato o sottoposto a manutenzione.
6. Uscire dal controllo della calibrazione.



Cronologia calibrazioni

Passare a: **Menu** > **Cronologia calibrazioni**.

Qui viene mostrata la cronologia delle calibrazioni e dei controlli della calibrazione dello strumento.

Impostazioni di calibrazione

Andare a: **Menu** > **Regolazioni sistema** > **Impostazioni avanzate** > **Calibrazione**.

Controllo automatico della calibrazione

Per impostazione predefinita, lo strumento esegue automaticamente un controllo della calibrazione.

Per modificare questo comportamento, impostare **Controllo automatico** su *Disattivato*.

Promemoria di calibrazione

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

Per modificare le impostazioni:

1. Attivare Modalità service.
2. Passare a: **Calibrazione**.
3. Modificare le impostazioni di **Promemoria calib.** e **Intervallo calibrazione** come desiderato.

Calibrazione personale

Per impostazione predefinita, lo strumento utilizza il Calibratore di livello sonoro Tipo 4231.

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

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

PROGETTI (MOBILE)

Un progetto è una raccolta di mansioni, compiti, gruppi di esposizione, misurazioni e annotazioni per verificare il rumore sul posto di lavoro secondo una normativa specifica, per una giornata lavorativa nominale.

Una mansione è l'attività professionale complessiva del lavoratore. Una mansione include tutti compiti che un lavoratore svolge durante la giornata lavorativa. I compiti e i gruppi di esposizione (e le relative misurazioni) vengono aggiunti alle mansioni per calcolare i livelli di esposizione di una giornata lavorativa nominale.

Un compito è un'attività distinta eseguita da un lavoratore o da un gruppo di lavoratori. I compiti sono definiti dal contenuto e dalla durata dell'attività. I compiti (e i loro livelli sonori misurati) vengono aggiunti alle mansioni per calcolare i livelli di esposizione di una giornata lavorativa nominale.

Un gruppo di esposizione è un gruppo di lavoratori che hanno ruoli e livelli di esposizione simili. I gruppi di esposizione (e le relative misurazioni) vengono aggiunti alle mansioni per calcolare i livelli di esposizione di una giornata lavorativa nominale.

 **Nota:** la normativa OSHA non utilizza gruppi di esposizione per la valutazione del rumore sul posto di lavoro, il TWA (media ponderata nel tempo) viene calcolato in base ai compiti.

I progetti vengono memorizzati sullo strumento e trasferiti all'applicazione per PC per la post elaborazione (analisi e generazione di report).

Creazione di un nuovo progetto mediante l'app mobile

Prima di poter creare un progetto usando l'app mobile, occorre prima connettersi allo strumento. Per ulteriori informazioni, vedere [Connessione dell'app mobile allo strumento a pagina28](#).

1. Toccare **Home**.
2. Toccare **Crea progetto**.
3. Se si desidera aggiungere una foto da dispositivo mobile, toccare **Aggiungi foto**.

 **Nota:**

- La prima volta verrà richiesto di concedere a Work Noise Partner l'accesso.
 - L'immagine del progetto non viene visualizzata su schermi piccoli.
4. Toccare il nome del progetto nella parte superiore dello schermo per modificarne il nome.
 5. Immettere le informazioni sul progetto:
 - Nome progetto è obbligatorio, l'impostazione predefinita è *Nuovo progetto*.
 - Organizzazione, Descrizione e Contatto sono facoltativi.
 6. Selezionare la normativa in base alla quale si sta effettuando la verifica: *ISO 9612:2009, Regolamento Slovenia, OSHA, Repubblica ceca o Western Australian*.
 7. Modificare le impostazioni relative a ogni normativa, se necessario.
 8. Toccare **Salva**.

Una volta creato un progetto, è possibile aggiungere [Compiti a pagina59](#), [Gruppi di esposizione a pagina59](#) e [Mansioni a pagina60](#) come necessario.

Informazioni sulle impostazioni per le normative

Incertezza (ISO 9612:2009, Regolamento Slovenia, Repubblica ceca, Western Australian)

Stima l'incertezza delle misure.

- *1,65 (p=95%)*: fattore di copertura di 1,65 e intervallo di confidenza del 95%. In altre parole, è previsto un errore ogni venti misurazioni.
- *2,23 (p=99%)*: fattore di copertura di 2,23 e intervallo di confidenza del 99%. In altre parole, è previsto un errore ogni cento misurazioni.

Limiti (Regolamento Slovenia, Repubblica ceca)

Valori (in dB) per i limiti di esposizione giornaliera. Se necessario, toccare per modificare i valori predefiniti.

Tasso di scambio (OSHA)

Aumento del livello che corrisponde a un raddoppio della dose di rumore. Le opzioni disponibili sono *3 dB*, *4 dB* e *5 dB*.

Criterion level (OSHA)

Livello massimo equivalente di pressione sonora (ponderato A) per una giornata lavorativa di 8 ore che non deve essere superato. È anche detto limite di esposizione. Le opzioni disponibili sono *85 dB* e *90 dB*.

Soglia (OSHA)

Qualsiasi livello sonoro al di sotto del livello di soglia non contribuisce ai dati di misura della dose di rumore. Ad esempio, se si imposta il livello di soglia su 80, i livelli sonori inferiori a 80 dB non vengono utilizzati nel calcolo delle dosi e delle medie ponderate nel tempo.

Valore in dB.

Posto di lavoro (Repubblica ceca)

Scegliere il tipo di ambiente di lavoro.

Come modificare un progetto

È possibile modificare il progetto in due modi:

- Nell'elenco dei progetti, scorrere verso sinistra su un progetto e selezionare .
- In un progetto, toccare **Modifica**.

Dopo la modifica, toccare **Salva** per salvare le modifiche.

Come eliminare un progetto

Nell'elenco dei progetti scorrere verso sinistra e toccare .

Compiti

Un compito è un'attività distinta eseguita da un lavoratore o da un gruppo di lavoratori. I compiti sono definiti dal contenuto e dalla durata dell'attività. I compiti (e i loro livelli sonori misurati) vengono aggiunti alle mansioni per calcolare i livelli di esposizione di una giornata lavorativa nominale.

Nella parte inferiore della schermata del progetto, toccare **Compiti** per aprire l'elenco di tutti i compiti e gruppi di esposizione che sono stati creati per il progetto. Inizialmente, l'elenco è vuoto.

Creazione di un compito

1. Toccare **+ Nuovo compito**.
2. Quando richiesto, immettere un nome.
3. Toccare **Fatto**.

Modifica o eliminazione di un compito

Scorrere verso sinistra su un compito (deve essere compresso; se non lo è, toccarlo per comprimerlo).

- Toccare  per modificare.
- Toccare  per cancellare.

Aggiunta di misure a un compito

Nell'elenco dei compiti dei gruppi di esposizione, toccare su un elemento per espanderlo.

- Toccare **Aggiungi dall'elenco** per aggiungere una misura memorizzata nello strumento. Per ulteriori informazioni, vedere [Misure \(mobile\) a pagina63](#).
- Toccare **Misura** per aprire la schermata delle misure. Per ulteriori informazioni, vedere [Misure \(mobile\) a pagina63](#).

Filtri

In cima all'elenco dei compiti e dei gruppi di esposizione vi sono tre pulsanti: Tutto, Fatto e Non eseguito. Questi pulsanti consentono di filtrare i compiti e i gruppi di esposizione nel progetto in modo da poter vedere rapidamente lo stato del progetto o controllare che siano state acquisite tutte le misure.

Gruppi di esposizione

Un gruppo di esposizione è un gruppo di lavoratori che hanno ruoli e livelli di esposizione simili. I gruppi di esposizione (e le relative misurazioni) vengono aggiunti alle mansioni per calcolare i livelli di esposizione di una giornata lavorativa nominale.

Nella parte inferiore della schermata del progetto, toccare **Compiti** per aprire l'elenco di tutti i compiti e gruppi di esposizione che sono stati creati per il progetto. Inizialmente, l'elenco è vuoto.

 **Nota:** la normativa OSHA non utilizza gruppi di esposizione per la valutazione del rumore sul posto di lavoro, il TWA (media ponderata nel tempo) viene calcolato in base ai compiti.

Crea un gruppo di esposizione

1. Toccare **+ Nuovo gruppo esposizione**.
2. Inserire un nome.
3. Impostare il numero di lavoratori nel gruppo di esposizione.
Utilizzare le frecce sinistra e destra o toccare la casella di testo per usare la tastiera.
4. Toccare **Fatto**.

Modifica o eliminazione di gruppi di esposizione

Scorri verso sinistra su un gruppo di esposizione (deve essere compresso; se non lo è, toccarlo per comprimerlo).

- Toccare  per modificare.
- Toccare  per cancellare.

Aggiunta di misure a un gruppo di esposizione

Nell'elenco dei compiti dei gruppi di esposizione, toccare su un elemento per espanderlo.

- Toccare **Aggiungi dall'elenco** per aggiungere una misura memorizzata nello strumento. Per ulteriori informazioni, vedere [Misure \(mobile\) a pagina63](#).
- Toccare **Misura** per aprire la schermata delle misure. Per ulteriori informazioni, vedere [Misure \(mobile\) a pagina63](#).

Filtri

In cima all'elenco dei compiti e dei gruppi di esposizione vi sono tre pulsanti: Tutto, Fatto e Non eseguito. Questi pulsanti consentono di filtrare i compiti e i gruppi di esposizione nel progetto in modo da poter vedere rapidamente lo stato del progetto o controllare che siano state acquisite tutte le misure.

Mansioni

Una mansione è l'attività professionale complessiva del lavoratore. Una mansione include tutti compiti che un lavoratore svolge durante la giornata lavorativa. I compiti e i gruppi di esposizione (e le relative misurazioni) vengono aggiunti alle mansioni per calcolare i livelli di esposizione di una giornata lavorativa nominale.

Nella parte inferiore della schermata del progetto, toccare **Mansioni** per aprire l'elenco di tutte le mansioni che sono state create per il progetto. Inizialmente, l'elenco è vuoto.

Creazione di mansioni

1. Toccare **+ Nuova mansione**.
2. Quando richiesto, inserire il nome di una mansione.
3. Toccare **Fatto**.

Aggiunta di compiti e gruppi di esposizione a una mansione

Una mansione è costituita dai compiti e/o dai gruppi di esposizione che si sommano a una giornata lavorativa nominale, definita come una giornata lavorativa di 8 ore. Una giornata lavorativa include gli orari e le posizioni lavorative, il numero e la durata delle pause e il modello di lavoro.

1. Toccare una mansione per espanderla.
2. Toccare **+ Aggiungi compito o gruppo esposizione**. Apre l'elenco dei compiti e dei gruppi di esposizione.
3. Assegnare il tempo a un compito o a un gruppo di esposizione per aggiungerlo a una mansione.

Utilizzare le frecce destra e sinistra per impostare i tempi. (Si può anche toccare sulla casella per usare la tastiera ed inserire un'ora).

Se non si assegna un tempo per un compito o un gruppo di esposizione, questo non viene aggiunto a una mansione.

4. Toccare **Salva**.

Per le verifiche secondo le normative ISO, o le normative dell'Australia occidentale, slovena o ceca, il LEX, 8h (dose giornaliera personale di rumore) viene calcolato e visualizzato in base al tempo assegnato al compito e ai gruppi di esposizione aggiunti alla mansione. Per le verifiche secondo la normativa OSHA, la TWA (media ponderata nel tempo) viene calcolata e visualizzata in base al tempo assegnato ai compiti aggiunti alla mansione.

Modifica dell'assegnazione del tempo a una mansione

1. Nell'elenco delle mansioni, toccare una mansione per espanderla.
2. Toccare **+ Aggiungi compito o gruppo esposizione**.
3. Modificare l'assegnazione del tempo.
4. Toccare **Salva**.

Modifica o cancellazione di una mansione

Scorrere verso sinistra su una mansione (deve essere compressa; se non lo è, toccarla per comprimerla).

- Toccare  per modificare.
- Toccare  per cancellare.

Filtri

In cima all'elenco dei compiti e dei gruppi di esposizione vi sono tre tasti: Tutto, Superato e Non superato. Questi tasti filtreranno le mansioni del progetto.

MISURE

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 preselezionati.
- I dati vengono memorizzati automaticamente quando si interrompe la misurazione.
- Se si utilizza lo strumento con l'app mobile, le annotazioni verranno sincronizzate con la misura e salvate nello strumento.

Esplora dati

Passare a: **Menu > Esplora dati**.

È possibile sfogliare le misure memorizzate nello strumento, con la possibilità di aprire o cancellare le misure.

1. Passare alla cartella desiderata.
2. Premere ►.
3. Scegliere **Apri** per visualizzare la misura sullo strumento.

✍ Nota:

- Premere ■ per chiudere la misura.
- Quando si apre una misura, le sue impostazioni sostituiscono quelle attuali dello strumento.

In alternativa, scegliere **Sposta nel cestino** per spostare la misura nel Cestino.

Per aprire la cartella del cestino, scegliere: **Dati > Mostra cestino**. Una volta svuotato il cestino, le misure saranno cancellate definitivamente.

Misure (mobile)

Quando si connette lo strumento all'app mobile, questa può essere utilizzata per controllare lo strumento. Ciò è utile se si vuole avviare o arrestare una misurazione a distanza (in modo da non introdurre rumore nella misurazione). L'app mobile e lo strumento mostrano lo stato dello strumento indipendentemente dal fatto che si utilizzi lo strumento o l'app mobile per avviare, arrestare o mettere in pausa la misurazione.

I passaggi esatti per l'acquisizione di una misura variano a seconda delle impostazioni utilizzate in Controllo misura. Per ulteriori informazioni, vedere [Controllo misura a pagina32](#).

Controllo della misura

Toccare ○ per iniziare l'acquisizione di una misura.

Per mettere in pausa, far scorrere || verso sinistra.

Toccare ○ per riprendere.

Far scorrere ○ verso destra per interrompere l'acquisizione della misura.

✍ Nota:

- Non è necessario arrestare l'acquisizione delle misure se è stato specificato un tempo di misura in Controllo misura.
- I dati delle misure vengono memorizzati solo sullo strumento.
- Dalla schermata delle misure è possibile passare tra i compiti e i gruppi di esposizione, anche durante la misurazione. La misura sarà allegata al compito o al gruppo di esposizione sulla schermata delle misure al momento in cui la misurazione si arresta.
- Dopo che si saranno effettuate e allegate almeno tre misure a un compito o a un gruppo di esposizione, l'app mobile calcolerà il valore LAeq e il compito o il gruppo di esposizione verrà contrassegnato come fatto.

Aggiunta misurazioni al progetto

Le misurazioni effettuate mentre un progetto è aperto vengono aggiunte automaticamente al progetto.

Acquisizione di una misura

1. Aprire un progetto esistente o crearne uno nuovo.
2. Toccare **Compiti**.

Si apre l'elenco dei compiti e dei gruppi di esposizione che sono stati aggiunti a una mansione. Vedere [Compiti a pagina59](#) o [Gruppi di esposizione a pagina59](#) per ulteriori informazioni sull'aggiunta di compiti e gruppi di esposizione a un progetto.

3. Nell'elenco Compiti, toccare un compito o un gruppo di esposizione per espanderli.
4. Toccare **Misura**.

Aggiunta di misure precedenti

È possibile aggiungere misure memorizzate nello strumento a qualsiasi progetto.

1. Aprire un progetto esistente o crearne uno nuovo.
2. Nell'elenco Compiti, toccare un compito o un gruppo di esposizione per espanderli.
3. Toccare **Aggiungi dall'elenco**.
4. Toccare una o più misure per selezionarle.
5. Ripetere come necessario.

Cancellazione delle misure

Scorrere verso sinistra su una misura per cancellarla da un progetto.

 **Nota:** la misura verrà cancellata solo dal progetto, non dallo strumento.

ANNOTAZIONI

Utilizzare l'app mobile per annotare le misure. Le annotazioni sono commenti che è possibile allegare a una misura. Esistono quattro tipi di annotazioni: foto, video, note e commenti. Ogni misura può avere più annotazioni di diverso tipo.

È possibile allegare annotazioni alle misure sulla schermata delle misure o successivamente, quando una misura è allegata a un compito o a un gruppo di esposizione.

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. Nella schermata delle misure toccare .
2. 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
3. Scattare una foto, fare una registrazione o scrivere una nota.
4. 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.
5. Ripetere se necessario.

Visualizzazione delle annotazioni nell'app mobile

1. Nella schermata Home toccare **Progetti**.
2. Toccare un progetto nell'elenco per aprirlo.
3. Toccare un compito o un gruppo di esposizione.
Verrà visualizzato l'elenco delle misure allegate al compito o al gruppo di esposizione.
4. Scorrere verso sinistra su una misura.
5. Toccare  per aprire le annotazioni allegate alla misura.
6. 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.

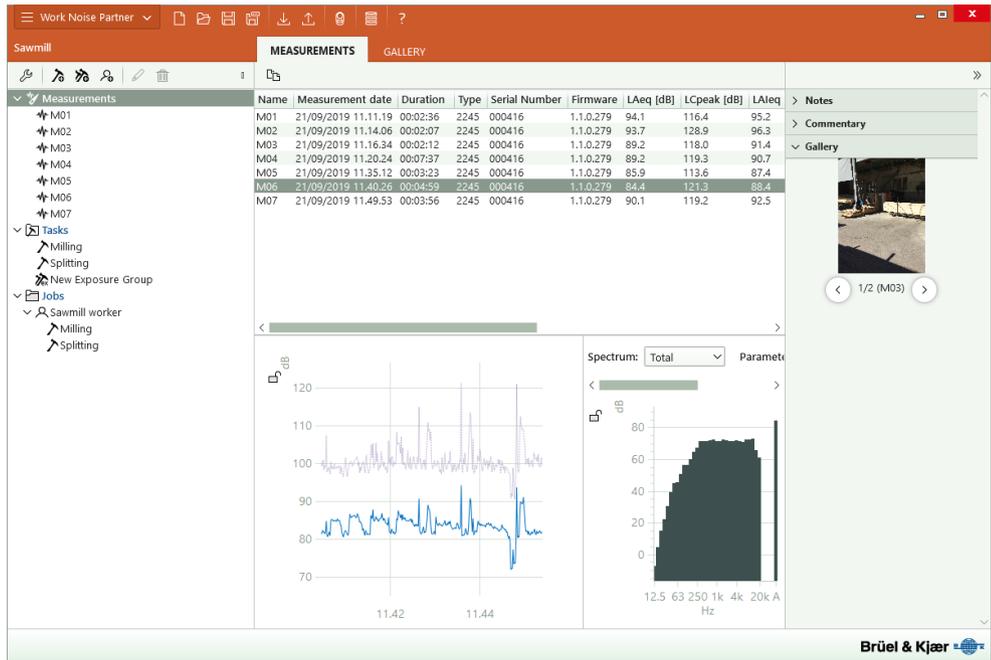
Eliminazione delle annotazioni

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

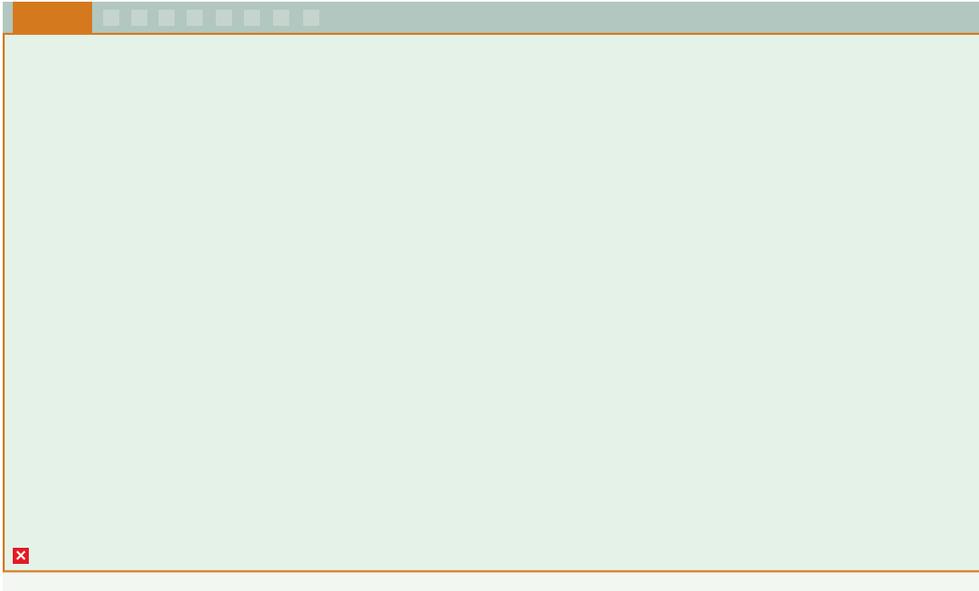
POST ELABORAZIONE MEDIANTE L'APPLICAZIONE PER PC

Interfaccia grafica dell'applicazione per PC

Questa è l'applicazione per PC Work Noise Partner con un progetto aperto.



La scheda dell'applicazione consente di aprire e chiudere il **menu dell'applicazione**, contenente strumenti per il progetto e l'applicazione.

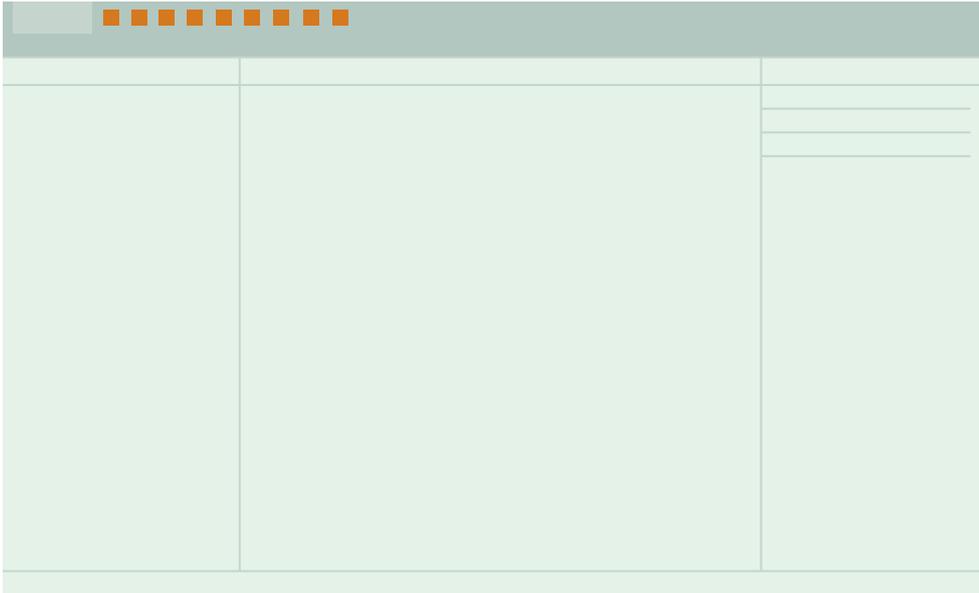


 **Opzioni:** consente di cambiare la lingua dell'interfaccia grafica.

 **Info:** mostra informazioni sull'applicazione.

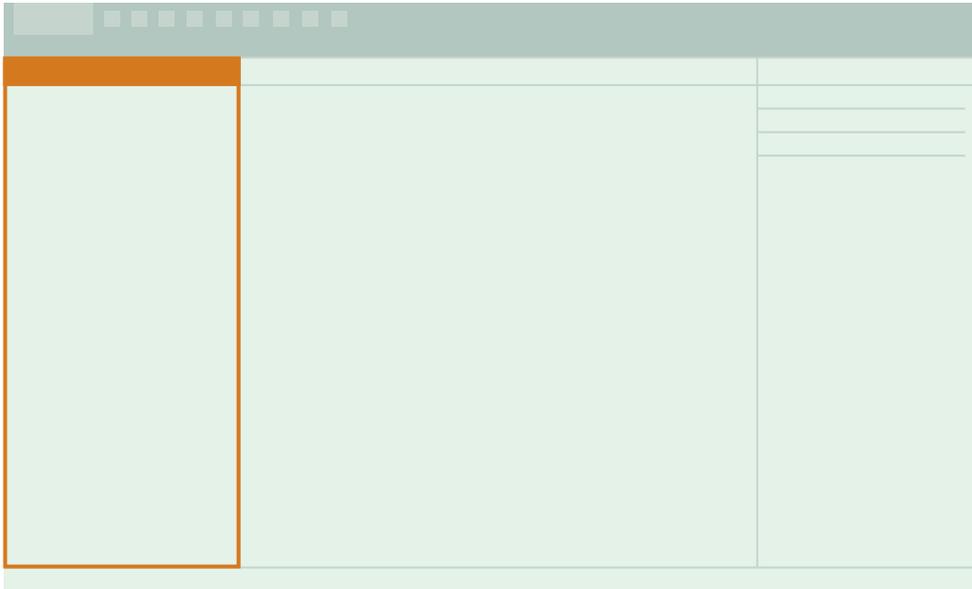
 **Esci:** chiude l'applicazione.

Questi sono gli **strumenti** che controllano il funzionamento dell'applicazione.



-  : crea un nuovo progetto.
-  : apre un progetto esistente.
-  : salva il progetto corrente.
-  : salva il progetto corrente con un nuovo nome o in un altro percorso.
-  : importa dati dallo strumento o da una memoria di rete.
-  : apre la finestra di dialogo Dosimetro.
-  : crea un report, esporta i dati in Microsoft® Excel®.
-  : apre la finestra di dialogo Database Protezione udito.
-  : apre l'Help.

Quando si apre un progetto o si importano dati, le singole misure vengono visualizzate nella finestra del **browser di progetto**. Selezionare le misure per visualizzarle.



 : apre la finestra di dialogo Modifica proprietà del progetto.

 : aggiunge un compito.

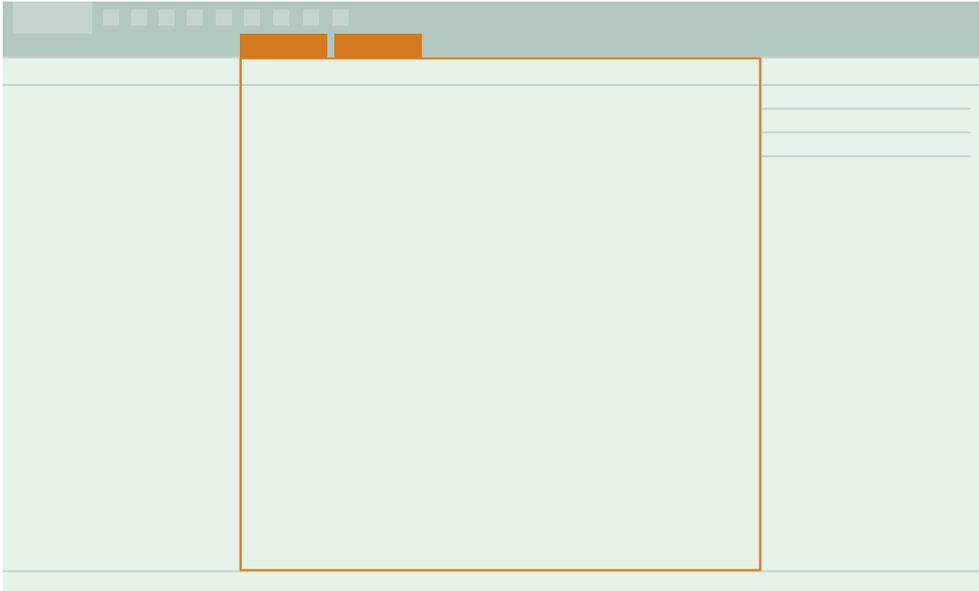
 : aggiunge un gruppo di esposizione.

 : aggiunge una mansione.

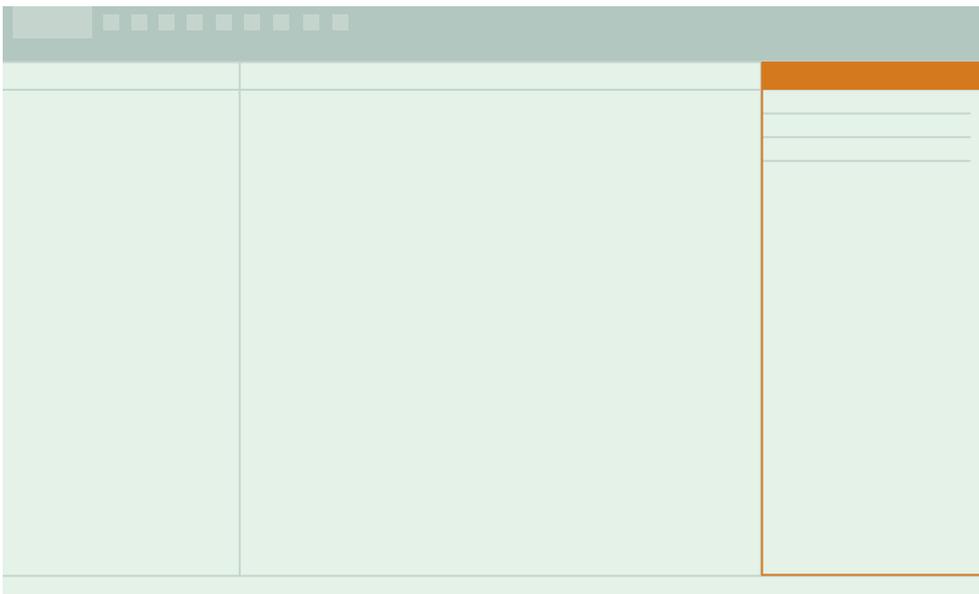
 : modifica il nome di una misura, un compito, un gruppo di esposizione o una mansione.

 : rimuove dal progetto una misura, un compito, un gruppo di esposizione o una mansione.

Queste schede consentono di passare dalla finestra **Misura**, **Compiti** o **Mansioni** alla finestra **Raccolta**.



In questo pannello si trovano finestre comprimibili per la visualizzazione delle annotazioni.



Raccolta: visualizza foto e video allegati alla misura.

Note: consente di leggere le note allegate alla misura.

Commento: consente di ascoltare memo vocali allegati alla misura.

Importazione di un progetto

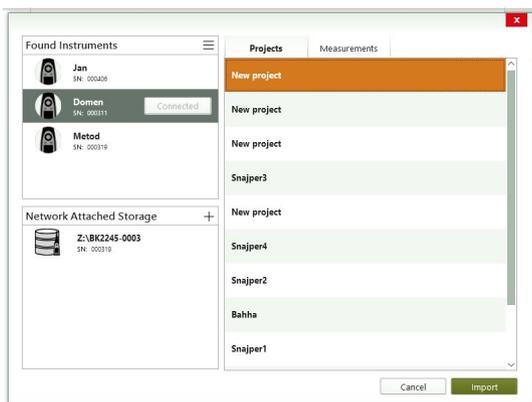
I progetti realizzati con l'app mobile vengono memorizzati sullo strumento. È possibile importare l'intero progetto nell'applicazione per PC dallo strumento.

Nota: se lo strumento è stato impostato per archiviare un backup dei dati in una memoria di rete o in una Chiavetta USB, è possibile importare progetti dal percorso di archiviazione.

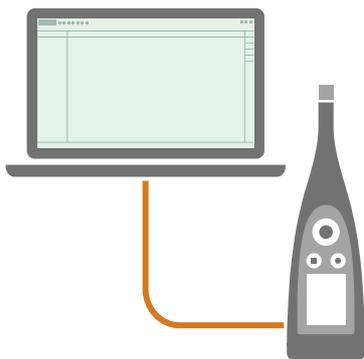
Cosa occorre:

- Lo strumento
- Un progetto
- Un PC con l'applicazione per PC installata
- Un cavo USB

Come importare un progetto



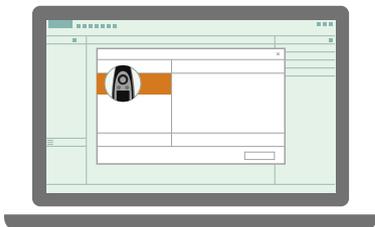
1. Aprire l'applicazione per PC.
2. Collegare lo strumento al computer utilizzando il cavo.



Suggerimento: invece di utilizzare un cavo, è possibile collegare i due dispositivi alla stessa rete utilizzando il Wi-Fi®.

3. Nell'applicazione per PC cliccare su .

4. Individuare lo strumento nella finestra di dialogo di importazione e selezionarlo.



Nota: per importare da un backup, cliccare su uno dei percorsi in Memoria collegata a rete.

5. Cliccare su **Collega**.

Una barra di avanzamento indica che il software si sta collegando allo strumento.

6. Cliccare su **Progetti**.

7. Selezionare il progetto da importare.

Nota: è possibile importare un solo progetto alla volta.

8. Cliccare su **Importa**.



Una barra di avanzamento indica che l'importazione del progetto è in corso.

Importazione da un backup

La prima volta che si effettua un'importazione da un backup, è necessario indicare all'applicazione per PC dove è memorizzato il backup.

Cosa occorre:

- Uno strumento configurato per memorizzare un backup dei propri dati
Per ulteriori informazioni, vedere [Gestione dati a pagina48](#).
- I dati contenuti nel backup

Procedura:

1. Nella finestra di dialogo di importazione cliccare su .
2. Cliccare su **Aggiungi percorso di rete**.
3. Passare al percorso del backup.
 **Nota:** il computer in uso deve essere in grado di accedere a questo percorso.
4. Selezionare la cartella con il numero di serie corrispondente allo strumento.
5. Cliccare su **Seleziona cartella**.

Aggiunta di uno strumento mediante indirizzo IP

Se si desidera trovare uno strumento che non compare nell'elenco degli strumenti individuati, ad esempio uno strumento in un'altra rete, è possibile aggiungere manualmente lo strumento all'elenco tramite l'indirizzo IP.

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

1. Nella finestra di dialogo di importazione cliccare su .
2. Cliccare su **Aggiungi strumento da indirizzo IP**.
3. 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 a pagina25](#) per informazioni sull'indirizzo IP o il nome host da utilizzare.

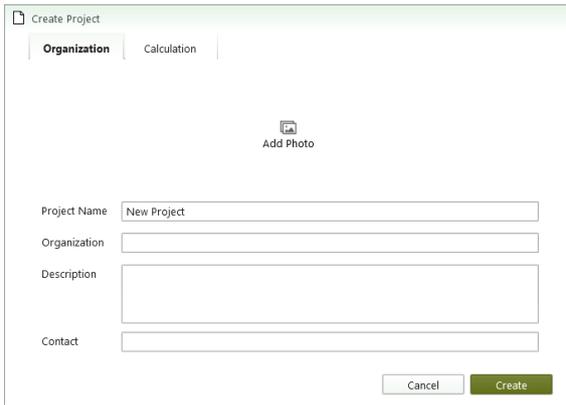
4. Cliccare su **Collega**.

Creazione di un progetto mediante l'applicazione per PC

È possibile creare un progetto nell'applicazione per PC, quindi aggiungere misure, compiti, gruppi di esposizione e mansioni a seconda delle necessità.

Come creare un progetto

1. Aprire l'applicazione per PC.
2. Cliccare su .
3. Nella scheda Organizzazione della finestra di dialogo Crea progetto immettere le proprietà del progetto:



- Cliccare su **Aggiungi foto** per aggiungere una foto.
 - Nome progetto è obbligatorio, l'impostazione predefinita è *Nuovo progetto*.
 - Organizzazione, Descrizione e Contatto sono facoltativi.
4. Nella scheda Calcolo della finestra di dialogo, utilizzare il menu a caduta per selezionare una normativa.
 5. Se necessario, modificare le impostazioni relative alla normativa selezionata.
 6. Cliccare su **Crea**.
 7. Cliccare su .
 8. Assegnare un nome al file e cliccare su **Salva**.

Le impostazioni predefinite sono:

- Nome: nessun nome predefinito, inserire un nome per salvare il file
- Percorso: *C:\Users\USER\Documents\Work Noise Partner*

Ora è possibile aggiungere compiti e mansioni al progetto.

Informazioni sulle impostazioni per le normative

Incertezza (ISO 9612:2009, Regolamento Slovenia, Repubblica ceca, Western Australian)

Stima l'incerteza delle misure.

- *1,65 (p=95%)*: fattore di copertura di 1,65 e intervallo di confidenza del 95%. In altre parole, è previsto un errore ogni venti misurazioni.
- *2,23 (p=99%)*: fattore di copertura di 2,23 e intervallo di confidenza del 99%. In altre parole, è previsto un errore ogni cento misurazioni.

Limiti (Regolamento Slovenia, Repubblica ceca)

Valori (in dB) per i limiti di esposizione giornaliera. Se necessario, toccare per modificare i valori predefiniti.

Tasso di scambio (OSHA)

Aumento del livello che corrisponde a un raddoppio della dose di rumore. Le opzioni disponibili sono *3 dB*, *4 dB* e *5 dB*.

Criterion level (OSHA)

Livello massimo equivalente di pressione sonora (ponderato A) per una giornata lavorativa di 8 ore che non deve essere superato. È anche detto limite di esposizione. Le opzioni disponibili sono *85 dB* e *90 dB*.

Soglia (OSHA)

Qualsiasi livello sonoro al di sotto del livello di soglia non contribuisce ai dati di misura della dose di rumore. Ad esempio, se si imposta il livello di soglia su 80, i livelli sonori inferiori a 80 dB non vengono utilizzati nel calcolo delle dosi e delle medie ponderate nel tempo.

Valore in dB.

Posto di lavoro (Repubblica ceca)

Scegliere il tipo di ambiente di lavoro.

Modifica proprietà del progetto

Cliccare su  per modificare le proprietà.

Importazione di misure

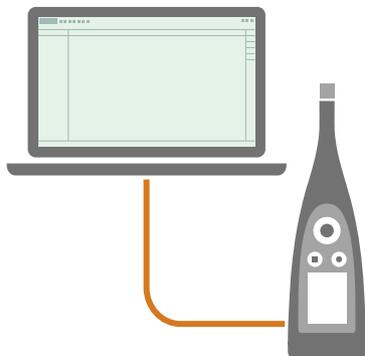
Importare misure per aggiungerle a un progetto. È possibile aggiungere misure a progetti vuoti o a progetti che contengono già misure.

Cosa occorre:

- Un progetto aperto nell'applicazione per PC
- Una o più misure

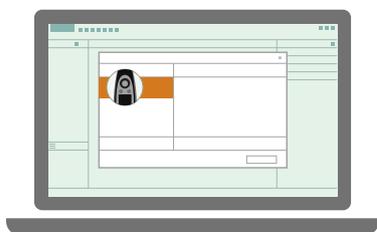
Come importare le misure

1. Collegare lo strumento al computer utilizzando il cavo.



 **Suggerimento:** invece di utilizzare un cavo, è possibile collegare i due dispositivi alla stessa rete utilizzando il Wi-Fi®.

2. Nell'applicazione per PC cliccare su .
3. Individuare lo strumento nella finestra di dialogo di importazione e selezionarlo.



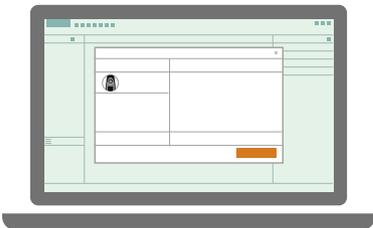
4. Cliccare su **Collega**.
5. Cliccare su **Misure**.

6. Selezionare i dati che si desidera trasferire.



 **Suggerimento:** utilizzare <Ctrl> o <Maiusc> per selezionare più misurazioni o annotazioni.

7. Cliccare su **Importa**.



Importazione da un backup

La prima volta che si effettua un'importazione da un backup, è necessario indicare all'applicazione per PC dove è memorizzato il backup.

Cosa occorre:

- Uno strumento configurato per memorizzare un backup dei propri dati
Per ulteriori informazioni, vedere [Gestione dati a pagina48](#).
- I dati contenuti nel backup

Procedura:

1. Nella finestra di dialogo di importazione cliccare su **+**.
2. Cliccare su **Aggiungi percorso di rete**.
3. Passare al percorso del backup.

 **Nota:** il computer in uso deve essere in grado di accedere a questo percorso.

4. Selezionare la cartella con il numero di serie corrispondente allo strumento.
5. Cliccare su **Seleziona cartella**.

Aggiunta di uno strumento mediante indirizzo IP

Se si desidera trovare uno strumento che non compare nell'elenco degli strumenti individuati, ad esempio uno strumento in un'altra rete, è possibile aggiungere manualmente lo strumento all'elenco tramite l'indirizzo IP.

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

1. Nella finestra di dialogo di importazione cliccare su .
2. Cliccare su **Aggiungi strumento da indirizzo IP**.
3. 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 a pagina25](#) per informazioni sull'indirizzo IP o il nome host da utilizzare.

4. Cliccare su **Collega**.

Dosimetro

È possibile utilizzare un Dosimetro acustico personale Tipo 4448 con Work Noise Partner.

Connessione a un dosimetro

La comunicazione a infrarossi (IR) stabilisce la connessione a breve distanza tra un dosimetro e un PC.

1. Collegare l'adattatore per il download a infrarossi (AO-1492) al PC.
2. Accendere il dispositivo Tipo 4448.

✍ **Nota:** assicurarsi che il dosimetro sia sufficientemente carico.

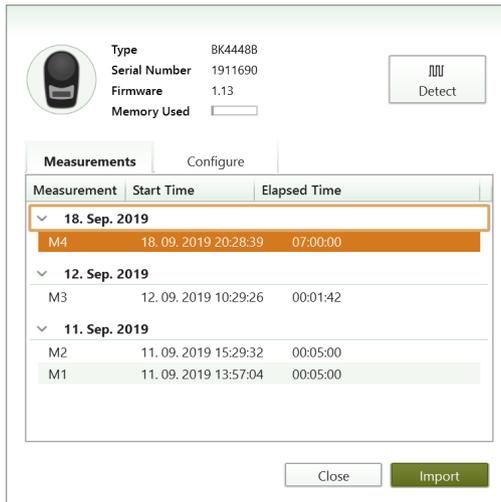
3. Posizionare il sensore a infrarossi sul dosimetro vicino e di fronte all'adattatore a infrarossi.
4. Avviare Work Noise Partner.
5. Cliccare su  per aprire la finestra di dialogo del dosimetro.
6. Nella finestra di dialogo cliccare su **Rileva**.

Quando il dosimetro e il PC sono collegati, saranno visualizzate le informazioni sul dosimetro e sarà possibile accedere alle relative misure e configurazione.

Importazione delle misure del dosimetro

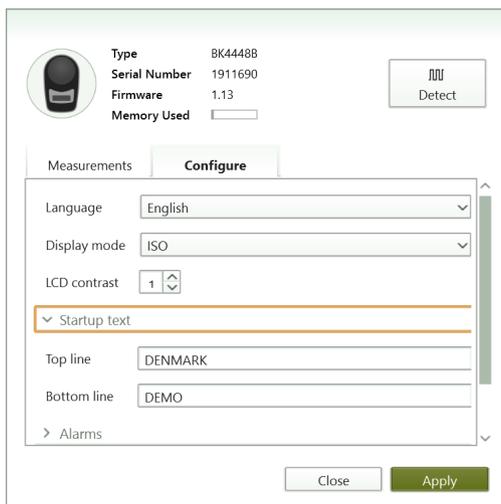
Importare le misure del dosimetro per aggiungerle a un progetto. Le misure del dosimetro verranno aggiunte al progetto aperto, oppure verrà creato un nuovo progetto se non vi è un progetto aperto.

Le misure memorizzate nel dosimetro sono elencate nella scheda **Misure** e sono raggruppate per data e ordinate dalla più recente alla meno recente.



1. Cliccare per selezionare le misure desiderate.
2. Cliccare su **Importa**.

Configurazione del dosimetro



1. Cliccare sulla scheda **Configura**.
2. Modificare le impostazioni desiderate.
3. Cliccare su uno dei tasti seguenti:
 - **Applica** per inviare le impostazioni al dosimetro.
 - **Chiudi** per annullare le modifiche.

Informazioni sulle impostazioni

Lingua: controlla la lingua del display. È possibile scegliere *inglese, francese, tedesco, spagnolo, italiano e portoghese*.

Modalità display: controlla i parametri visualizzati al termine dell'acquisizione della misura. Scegliere *ISO* se si eseguono test secondo la normativa ISO. Scegliere *OSHA* se si eseguono test secondo la normativa OSHA.

Contrasto LCD: controlla il contrasto dello schermo del dosimetro. Scegliere un livello da uno a sei.

Testo di avvio: controlla il testo da visualizzare all'avvio del dosimetro. È possibile inserire un massimo di 12 caratteri per riga.

Le impostazioni **Allarmi** controllano gli allarmi:

- Attivare o disattivare gli allarmi.
- Impostare diversi livelli di allarme in base alle normative ISO e OSHA.

Le impostazioni **Tempo e calibrazione** controllano le misure e la calibrazione:

- Impostare il livello di calibrazione.
- Attivare o disattivare il blocco automatico. Se questa opzione è attivata, il dosimetro entrerà in modalità di blocco all'inizio dell'acquisizione di una misura.
- Impostare il tempo di misura preselezionato. Impostare un tempo da un minuto a 12 ore. Impostare il tempo su zero per disattivare i tempi di misura preselezionati.

Cancellazione memoria: cancella tutte le misure dal dosimetro.

 **Nota:** questa azione rimuove permanentemente tutte le misure dal dosimetro, ma non influisce sulle impostazioni di configurazione.

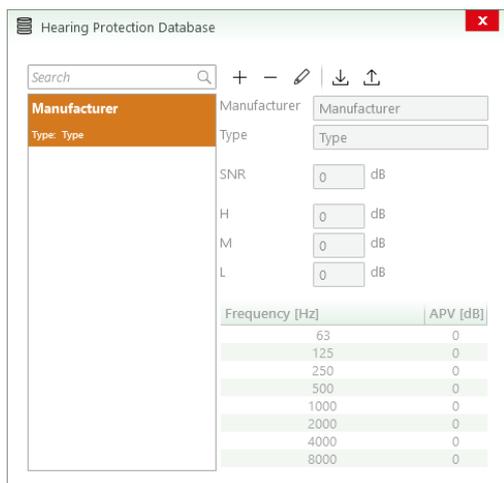
Database Protezione uditiva

È possibile tenere traccia dell'uso della protezione uditiva in Work Noise Partner. La creazione di un database per i diversi tipi di protezione uditiva consente di applicare la protezione uditiva alle mansioni dei progetti.

Il file di database viene creato e memorizzato localmente al momento dell'installazione dell'applicazione.

Apertura della finestra di dialogo Database Protezione uditiva

Nella barra degli strumenti in alto, cliccare .



Aggiunta di voci al database

1. Nella finestra di dialogo cliccare su **+**.
2. Cliccare in un campo per inserire testo:
 - Produttore: produttore del dispositivo di protezione uditiva
 - Tipo: tipo di protezione uditiva
 - SNR: single number rating (indice di valutazione)
 - NRR: valutazione della riduzione del rumore
 - H, M e L: indici alto, medio e basso (high, middle, low)
 - APV: assumed protection value (valore di protezione presunto)

Cliccare una riga della tabella per aggiungere i valori alla colonna APV.
3. Cliccare su **+** per aggiungere un'altra voce.

Nota:

- Questo esempio mostra SNR, HML e APV della protezione uditiva.

Model	Frequency ²	125	250	500	1000	2000	4000	8000	H	M	L	SNR
H515FB 190g	Mean att. ³	10.9	17.2	26.6	28.3	33.5	37.8	37.9	32 dB	24 dB	15 dB	27 dB
	Stand. dev. ⁴	3.2	2.5	2.2	2.7	2.6	2.0	2.6				
	APV ⁵	7.7	14.8	24.4	25.6	30.9	35.7	35.3				

- Tutte le modifiche vengono salvate automaticamente.

Eliminazione di voci dal database

1. Selezionare una voce.
2. Cliccare su **-**.
3. Confermare o annullare l'azione.

Modifica delle voci nel database

1. Selezionare una voce.
2. Cliccare su .

Importazione di un database

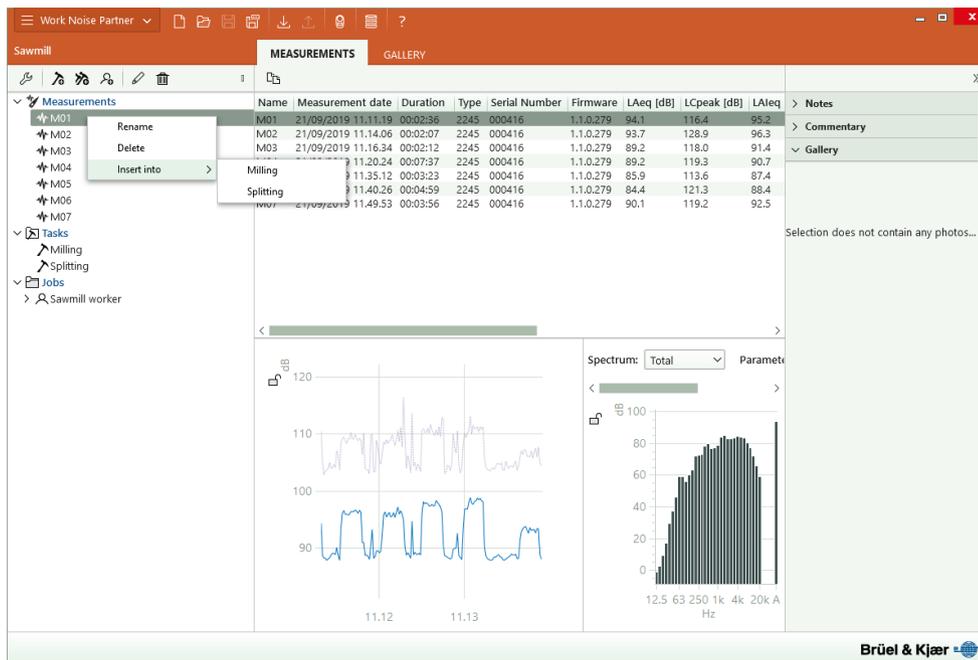
1. Cliccare su .
2. Selezionare il percorso del file da importare.
3. Cliccare su **Apri**.

 **Nota:** l'importazione non rimuove o modifica le voci di protezione uditiva esistenti.

Esportazione del database

1. Cliccare su .
2. Selezionare il percorso in cui si desidera esportare il file.
3. Cliccare su **Salva**.

Misure



Visualizzazione di una misura

Cliccare su una misura nel browser di progetto a sinistra per aprire la scheda Misura.

Aggiunta di misure

Cliccare su  per importare le misure dallo strumento o da un backup. Vedere la sezione [Importazione di misure a pagina76](#) per i dettagli.

Aggiunta di parte di una misura

Utilizzare il grafico per aggiungere parte di una misura a un compito o a un gruppo di esposizione.

1. Cliccare su una misura per selezionarla.
2. Nel grafico della misura cliccare e trascinare per selezionare una gamma.
3. Cliccare con il tasto destro del mouse nell'area selezionata.
4. Passare sopra con il mouse **Inserisci in**.
5. Selezionare il compito o il gruppo di esposizione desiderati.

Menu contestuale

Cliccare con il tasto destro su una misurazione nel browser di progetto per aprire il menu contestuale.

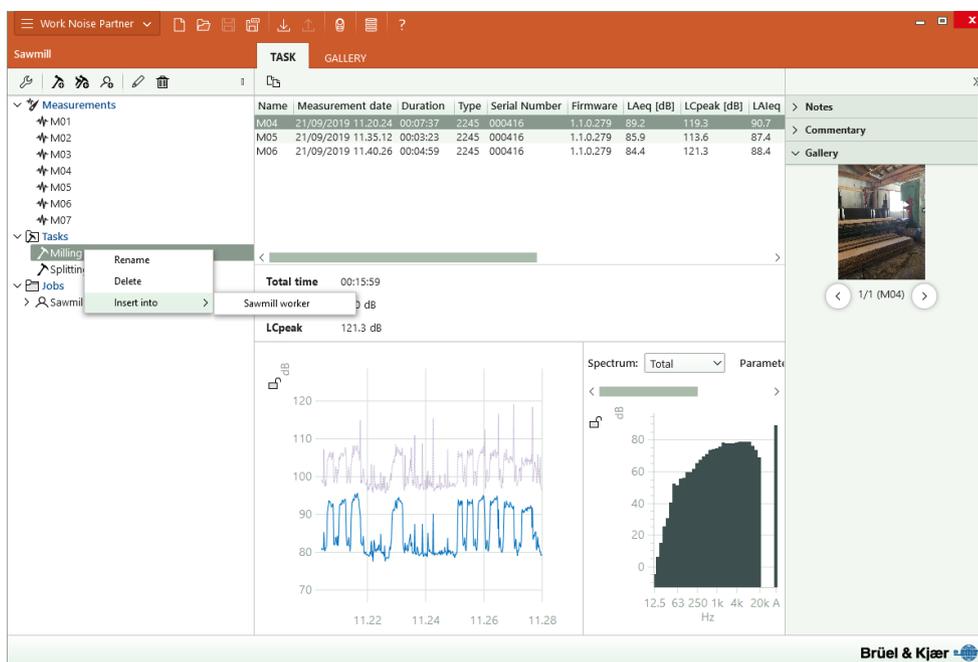
Rinomina: per assegnare alla misura un nome diverso.

Cancella: per rimuovere la misura dal progetto.

Inserisci in: per aggiungere la misura a un compito o a un gruppo di esposizione.

Compiti

Un compito è un'attività distinta eseguita da un lavoratore o da un gruppo di lavoratori. I compiti sono definiti dal contenuto e dalla durata dell'attività. I compiti (e i loro livelli sonori misurati) vengono aggiunti alle mansioni per calcolare i livelli di esposizione di una giornata lavorativa nominale.



The screenshot displays the 'Sawmill' project in the 'Work Noise Partner' software. The interface is divided into several sections:

- Left Panel (Navigation):** Shows a tree view with 'Measurements' (M01-M07), 'Tasks' (Milling, Splitting), 'Jobs', and 'Sawmill'.
- Table (TASK GALLERY):** A table listing measurements with columns: Name, Measurement date, Duration, Type, Serial Number, Firmware, LAeq [dB], LCpeak [dB], and LAIeq.

Name	Measurement date	Duration	Type	Serial Number	Firmware	LAeq [dB]	LCpeak [dB]	LAIeq
M04	21/09/2019 11:20:24	00:07:37	2245	000416	1.1.0.279	89.2	119.3	90.7
M05	21/09/2019 11:35:12	00:03:23	2245	000416	1.1.0.279	85.9	113.6	87.4
M06	21/09/2019 11:40:26	00:04:59	2245	000416	1.1.0.279	84.4	121.3	88.4
- Right Panel (Notes):** Contains 'Notes', 'Commentary', and a 'Gallery' with a photo of a sawmill interior.
- Bottom Section:** Shows a 'Total time' of 00:15:59 for 'Sawmill worker' and a spectrum graph for 'LCpeak' at 121.3 dB. The spectrum graph plots dB against frequency (Hz) from 12.5 to 20k.

Aggiunta di un compito

Cliccare  nella barra del browser di progetto per aggiungere un compito al progetto.

Visualizzazione di un compito

Cliccare su un compito nel browser di progetto a sinistra per aprire la scheda Compito.

Aggiunta di misure a un compito

1. Cliccare con il tasto destro del mouse su una misura.
2. Passare sopra con il mouse **Inserisci in**.
3. Selezionare il compito dall'elenco.

 **Suggerimento:** è inoltre possibile trascinare e rilasciare le misurazioni in compiti e gruppi di esposizione.

Menu contestuale

Cliccare con il tasto destro del mouse su un compito nel browser di progetto per aprire il menu contestuale.

Rinomina: per assegnare al compito un nome diverso.

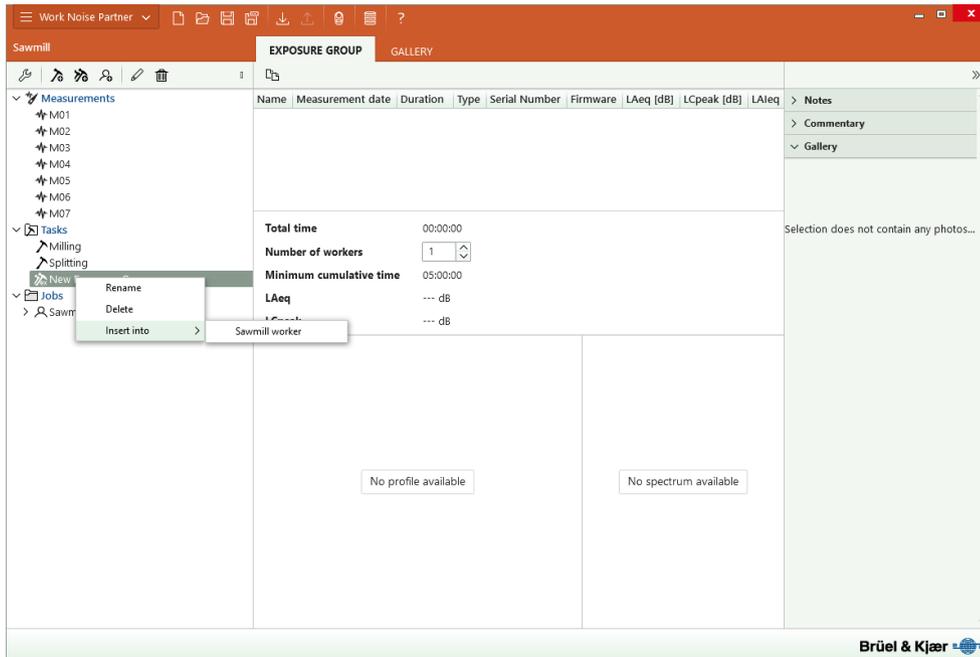
Cancela: per rimuovere il compito dal progetto.

Inserisci in: per aggiungere il compito a una mansione.

Gruppi di esposizione

Un gruppo di esposizione è un gruppo di lavoratori che hanno ruoli e livelli di esposizione simili. I gruppi di esposizione (e le relative misurazioni) vengono aggiunti alle mansioni per calcolare i livelli di esposizione di una giornata lavorativa nominale.

 **Nota:** la normativa OSHA non utilizza gruppi di esposizione per la valutazione del rumore sul posto di lavoro, il TWA (media ponderata nel tempo) viene calcolato in base ai compiti.



Aggiunta di un gruppo di esposizione

Cliccare  sulla barra degli strumenti del browser di progetto, per aggiungere un gruppo di esposizione al progetto.

 **Nota:** il nuovo gruppo di esposizione verrà aggiunto alla cartella **Compiti** del progetto.

Visualizzazione di un gruppo di esposizione

Cliccare su un gruppo di esposizione nel browser di progetto a sinistra per aprire la scheda Gruppo esposizione.

Aggiunta di misure a un gruppo di esposizione

1. Cliccare con il tasto destro del mouse su una misura.
2. Passare sopra con il mouse **Inserisci in**.
3. Selezionare il gruppo di esposizione dall'elenco.

 **Suggerimento:** è inoltre possibile trascinare e rilasciare le misurazioni in compiti e gruppi di esposizione.

Modifica del numero di lavoratori in un gruppo di esposizione

1. Nel browser di progetto cliccare su un gruppo di esposizione.
2. Nella scheda Gruppo esposizione impostare il numero di lavoratori presente nel gruppo di esposizione.

 **Nota:** il tempo minimo cumulativo viene aggiornato automaticamente quando si cambia il Numero dei lavoratori.

Menu contestuale

Cliccare con il tasto destro del mouse su un gruppo di esposizione per aprire il menu contestuale.

Rinomina: per assegnare al gruppo di esposizione un nome diverso.

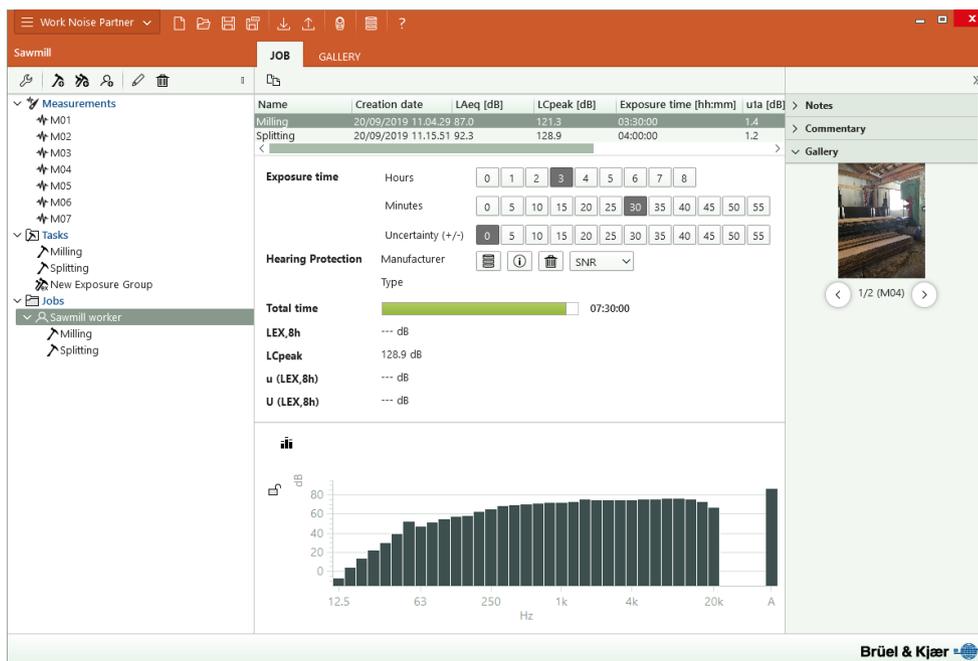
Cancella: per rimuovere il gruppo di esposizione dal progetto.

Inserisci in: per aggiungere il gruppo di esposizione a una mansione.

Mansioni

Una mansione è l'attività professionale complessiva del lavoratore. Una mansione include tutti compiti che un lavoratore svolge durante la giornata lavorativa. I compiti e i gruppi di esposizione (e le relative misurazioni) vengono aggiunti alle mansioni per calcolare i livelli di esposizione di una giornata lavorativa nominale.

Nota: la normativa OSHA non utilizza gruppi di esposizione per la valutazione del rumore sul posto di lavoro, il TWA (media ponderata nel tempo) viene calcolato in base ai compiti.



Aggiunta di una mansione

Cliccare  nella barra degli strumenti del browser di progetto per aggiungere una mansione al progetto.

Visualizzazione di una mansione

Cliccare su una mansione nel browser di progetto a sinistra per aprire la scheda Mansione.

Aggiunta di compiti o gruppi di esposizione a una mansione

Work Noise Partner calcola i livelli di esposizione al rumore in base al tempo di esposizione di ciascun compito e gruppo di esposizione (se utilizzato) che è stato aggiunto alla mansione.

 **Nota:** Work Noise Partner supporta più normative. L'applicazione calcola e visualizza il tempo totale, LEX,8h o TWA e LCpicco o LZpicco, a seconda della normativa che si sta utilizzando.

1. Nel browser di progetto, cliccare con il tasto destro del mouse sul compito o sul gruppo di esposizione che si desidera aggiungere a una mansione.
2. Passare sopra con il mouse **Inserisci in**.
3. Selezionare la mansione desiderata dall'elenco.
4. Impostare il tempo di esposizione.
 - a. Nella scheda Mansione, cliccare su un compito o un gruppo di esposizione nell'elenco sulla parte superiore della scheda.
 - b. Usare i tasti sotto l'elenco per impostare il tempo di esposizione.

Aggiungere un'incertezza per definire il tempo di esposizione come un intervallo. Ad esempio, 4 h ± 30 min equivale a 3 h 30 min ≥ tempo di esposizione ≥ 4 h 30 min.

 **Nota:** i calcoli si aggiornano automaticamente quando si aggiungono o rimuovono i compiti e i gruppi di esposizione o quando si modificano i tempi di esposizione.

 **Suggerimento:** è inoltre possibile trascinare e rilasciare compiti e gruppi di esposizione nelle mansioni.

Aggiunta di protezione uditiva alla mansione

1. Aggiungere la protezione uditiva alla mansione.
 - a. Cliccare  nella scheda Mansione.
 - b. Nella finestra di dialogo, selezionare la protezione uditiva desiderata dall'elenco a sinistra.
 - c. Cliccare su **Seleziona Protezione udito**.
2. Selezionare il metodo per calcolare l'effetto della protezione uditiva dal menu a caduta.
 - SNR: single number rating (indice di valutazione)
 - NRR: valutazione della riduzione del rumore
 - HML: alto, medio, basso (high, middle, low)
 - APV: assumed protection value (valore di protezione presunto)

L'opzione APV è il metodo per banda d'ottava (che utilizza APV).

Informazioni sui metodi

La ISO 9612 richiede che l'effetto dei dispositivi di protezione individuale sia calcolato secondo la normativa ISO 4869 2. Si possono usare tre metodi: banda d'ottava, HML e SNR.

Negli Stati Uniti, NIOSH raccomanda l'uso di valori NRR.

Avvertenza: il metodo OSHA consigliato fornisce risultati diversi rispetto al metodo NIOSH.

Definizioni

$$LAeq' = LAeq - PNR$$

Dove:

- LAeq' è il livello effettivo di rumore continuo equivalente ponderato A all'orecchio.
- LAeq è il livello di rumore continuo equivalente ponderato A misurato.
- PNR: Riduzione previsto del livello di rumore

SNR

Se il rumore non è tonale o dominato da basse frequenze utilizzare SNR.

$$LAeq' = LCEq - SNR$$

NRR

Esistono diversi metodi per calcolare l'effetto di NRR. Work Noise Partner usa il metodo NIOSH:

$$TWA' = TWA - (NRR - 7)$$

NRR può essere applicato anche se il progetto non usa la normativa OSHA. In tal caso, l'effetto di NRR viene calcolato in questo modo:

$$LAeq' = LAeq - (NRR - 7)$$

HML

Se il rumore è tonale o dominato da basse frequenze utilizzare HML.

$$LAeq' = LAeq - PNR$$

Il PNR è calcolato in questo modo:

Se	$LCeq - LAeq \leq 2$	poi	$PNR = M - \frac{H-M}{4}(LCeq - LAeq - 2)$
	$LCeq - LAeq > 2$		$PNR = M - \frac{M-L}{8}(LCeq - LAeq - 2)$

Banda d'ottava

Il metodo per bande d'ottava (che utilizza APV) è il metodo più accurato. Se il rumore è tonale, utilizzare il metodo per banda d'ottava. È importante sapere quali frequenze sono predominanti all'interno dell'ambiente acustico. Questo perché i diversi dispositivi di protezione uditiva attenuano o bloccano il rumore a frequenze diverse, aiutandoci così a selezionare il tipo di inserti auricolari o di cuffie protettive più appropriato.

APV è dato per ogni banda d'ottava.

$$LAeq'_i = LAeq_i - APV_i$$

$$LAeq_i = Leq_i + A_i$$

Dove A_i è la ponderazione A per ogni banda d'ottava.

Visualizzazione della protezione uditiva

Cliccare  per visualizzare i dettagli sulla protezione uditiva o aggiungere la protezione uditiva al database.

Cancellazione della protezione uditiva

Cliccare  per rimuovere la protezione uditiva dalla mansione.

Menu contestuale

Cliccare con il tasto destro del mouse su una mansione nel browser di progetto per aprire il menu contestuale.

Rinomina: per assegnare alla mansione un nome diverso.

Cancella: per rimuovere la mansione dal progetto.

Esame delle annotazioni nell'applicazione per PC

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

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.

Ricerca nella raccolta

Tutte le foto e i video che sono stati allegati alle misure nel progetto si trovano nelle finestre Raccolta. Ci sono due finestre Raccolta, una nel pannello centrale e una nel pannello laterale. Le due finestre hanno funzionalità simili, con piccole differenze.

 **Nota:** i video sono identificati da un tasto di riproduzione

1. Selezionare le misure nel browser di progetto.
2. Nel pannello centrale cliccare sulla scheda **Raccolta**.
 - Toccare  o  per ruotare il file.
 - Toccare ,  o  per eseguire lo zoom.
 - Utilizzare le frecce per sfogliare.
 - Cliccare sull'immagine con il tasto destro del mouse per aprire il menu contestuale e salvare una copia del file.
 - Cliccare sul video per riprodurlo.
3. Nel pannello laterale cliccare su **Raccolta** per espandere la finestra.
 - Utilizzare le frecce per sfogliare.
 - Cliccare sull'immagine con il tasto destro del mouse per aprire il menu contestuale e salvare una copia del file.
 - Cliccare su un video per riprodurlo.

Ascolto dei commenti

Tutti i memo vocali che sono stati allegati alle misure nel progetto si trovano nella finestra Commenti.

1. Selezionare le misure nel browser di progetto.
2. Aprire la finestra **Commento**.
3. Premere il tasto di riproduzione.
4. Utilizzare il dispositivo di scorrimento per spostarsi avanti o indietro nella registrazione.
5. Cliccare su  per aprire il dispositivo di scorrimento del volume.

Leggere le note

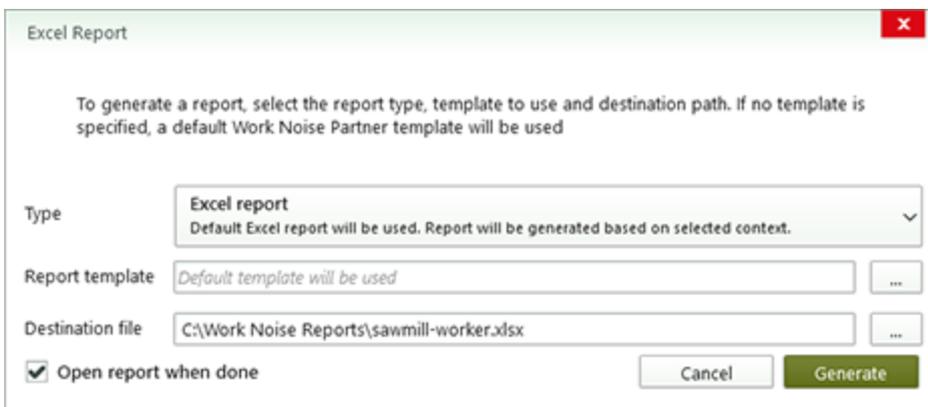
Tutte le note che sono stati allegate alle misure nel progetto si trovano nella finestra Note.

1. Selezionare le misure nel browser di progetto.
2. Aprire la finestra **Note**.

Esportazione di un report

Un report è costituito da dati esportati dal progetto in una cartella di lavoro Microsoft® Excel®.

1. Nel browser di progetto cliccare sulla mansione che si desidera esportare.
2. Cliccare su  per aprire la finestra di dialogo Report Excel.



3. Scegliere il tipo di report:
 - Report Excel: è il tipo di report predefinito. I dati vengono esportati nel template predefinito (o in un template definito dall'utente).
 - ✍ **Nota:** utilizzare questo tipo di report a meno che non si desideri utilizzare i dati con OMEGA.
 - OMEGA: questo tipo di report esporta i dati in un template di cartella di lavoro configurato per l'utilizzo con OMEGA.
4. Modificare il campo **Template report** se si desidera utilizzare un template diverso da quello predefinito.
5. Specificare il nome e il percorso del report nel campo **File destinazione**.
6. Abilitare o disabilitare l'opzione per aprire il report al termine dell'esportazione.
7. Cliccare su **Genera**.

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)	<p>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 del dB è illustrato chiaramente dalla figura sottostante, dove la scala lineare, contenente numeri elevati, viene convertita in una scala più gestibile, da 0 dB (soglia dell'udito, 20 μPa) a 130 dB (soglia del dolore, \sim100 Pa).</p> <p>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.</p>
E	L'esposizione sonora è l'energia del suono ponderato A calcolata sul tempo di misura. L'unità è Pa^2h .
Tasso di scambio	<p>Il tasso di scambio è l'aumento del livello di rumore che corrisponde a un raddoppio di tale livello.</p> <p> Nota: LAeq si basa sempre su un tasso di scambio = 3.</p>
Tempo di esposizione	Il tempo di esposizione è il tempo effettivo durante il quale una persona è esposta al rumore durante una giornata lavorativa.
Fast max (max veloce)	Livello massimo ponderato nel tempo di accelerazione, velocità, spostamento o tensione, misurato con ponderazione in frequenza lineare e ponderazione nel tempo Fast (veloce). È il livello massimo raggiunto durante il tempo di misura.
Fast min (min veloce)	Livello minimo ponderato nel tempo di accelerazione, velocità, spostamento o tensione, misurato con ponderazione in frequenza lineare e ponderazione nel tempo Fast (veloce). È il livello minimo raggiunto durante il tempo di misura.
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, Lp, 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 cau-

	sati 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.
Picco-picco	Il valore reale picco-picco (differenza tra il valore più positivo del segnale e il valore più negativo del segnale). Disponibile solo per Spostamento.
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.
Livello di soglia	Qualsiasi livello sonoro al di sotto del livello di soglia non contribuisce ai dati di misura della dose. Ad esempio, se si imposta il livello di soglia su 80, i livelli sonori inferiori a 80 dB non vengono presi in considerazione dall'analizzatore nel calcolo delle dosi e delle medie pon-

	derate nel tempo.
TWA	La media ponderata nel tempo (TWA, Time Weighted Average) è il livello sonoro medio ponderato A per una giornata lavorativa nominale di 8 ore con ponderazione temporale S e tasso di scambio 5. Il valore TWA è calcolato a partire dal LavS5 misurato (tenendo conto del livello di soglia) e da un tempo di riferimento di 8 ore. È utilizzato principalmente negli Stati Uniti per valutare l'esposizione al rumore di un lavoratore durante una giornata lavorativa.
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 Linear, LIN o FLAT.