

HBK 2255 con Building Acoustics Partner

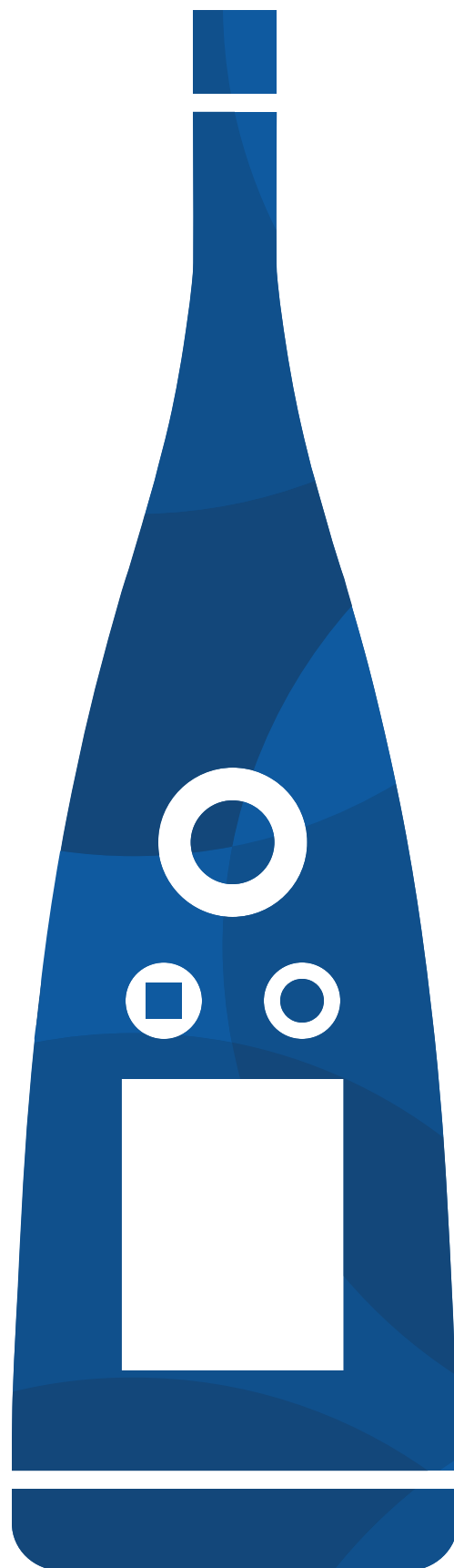
Guida per l'utente

per Versione 1.6

BN 2500-15

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

2025.2



SOMMARIO

SOMMARIO	3
NOVITÀ	7
TIPI DI TEST	8
Test di isolamento acustico	8
Test di rumore di fondo del locale	10
APPARECCHIATURE E ACCESSORI	12
STANDARD SUPPORTATI	13
CARICAMENTO DELLE APPLICAZIONI	15
Caricamento dell'applicazione mobile	15
Caricamento dell'applicazione per PC	15
CONNESSIONE DI DISPOSITIVI	17
Connessione dell'applicazione mobile allo strumento	17
Connessione dell'applicazione per PC allo strumento	19
Collegamento mediante un indirizzo IP	19
CREAZIONE DI UN PROGETTO	20
Creazione di un progetto mediante l'applicazione mobile	20
Copiare un progetto mediante l'applicazione mobile	21
Creazione di un progetto tramite l'applicazione per PC	21
Gruppi di progetto nell'applicazione mobile	22
CONFIGURAZIONE DELLE IMPOSTAZIONI DEL PROGETTO	23
Misure fisse o a scansione	23
Metodi di rumore impulsivo e di rumore interrotto	26
Numero di posizioni	29
Gamma di frequenza e tempo di misura	32
Misure pianificate o non pianificate	35
HBK 2755 Smart Power Amplifier	39
Tutte le impostazioni	41

AGGIUNTA DI LOCALI E DIVISORI	61
Configurazione di locali e divisori nell'applicazione	61
Disposizione tipica dei locali sorgente e ricevente	63
Geometria	63
Come scegliere locali e divisori	64
Condizioni del sito	65
Metodo a bassa frequenza	65
MISURA	66
Procedura di misura di base	67
Riutilizzo delle misure	68
Annullamento del piano	69
Esempio di test di isolamento acustico per via aerea	69
Display grafici	73
Panoramica delle misure	77
Indicatori di qualità	81
Adattamento alle condizioni	84
REVISIONE DATI	87
Al termine di una misura	87
Uso della panoramica	87
Apertura di una misura	87
Risultati attesi	88
Rilevamento problemi	88
Rimisura	90
IMPORTAZIONE DATI NELL'APPLICAZIONE PER PC	93
Importazione di un progetto	93
Importazione di misurazioni gestite dall'utente	94
Icone misure	95
Condivisione di un progetto	95
Operazioni	96

ANALISI DEI DATI	97
Controlli di base e informazioni generali	97
Browser di progetto	100
Visualizzazione delle misure di riverbero	101
Visualizzazione delle misure dei livelli	102
Visualizzazione dei risultati	103
Visualizzazione elenco	105
Regolazioni calcolo	107
Regolazioni frequenza	110
CREAZIONE DI UN REPORT	112
Regolazioni report	112
Visualizzazione in anteprima del report	113
INFORMAZIONI AGGIUNTIVE	114
Controllo della calibrazione	114
Strumenti multipli	119
Ascolto di audio	121
Metadati di acustica architettonica	123
Riutilizzo misurazioni	126
Misure a bassa frequenza	128
Misurazioni seriali	130
Misurazioni dei livelli di trigger	133
Rumore di fondo del locale	134
Dispositivi esterni	136
Annotazioni	137
Menu dell'applicazione	139
Apertura di un progetto	142
Esportazione dati	143
Importazione da Measurement Partner Suite	146
Noise Partner per Android	147

INFORMAZIONI SULLO STRUMENTO	151
HBK 2255	151
Normative	151
Interfaccia hardware	151
Interfaccia grafica dello strumento	154
Display server web	158
Ricarica della batteria	159
Correggere uno strumento che non risponde	161
Impostazioni strumento	161
Modalità setup	161
Impostazioni di ingresso	163
Controllo misura	165
Parametri banda larga	166
Parametri spettro	172
Registrazione audio o del segnale	178
Regolazioni display	180
Impostazioni operative	184
Gestione risparmio energia	186
Gestione dati	187
Impostazioni di rete	189
Dispositivi esterni	193
Uscita tensione	194
Esplora dati	195
Metadati	196

NOVITÀ

Per tutti gli appassionati della nostra piattaforma, ecco una panoramica delle migliorie più significative apportate alla medesima. L'elenco completo delle modifiche è disponibile nelle note della versione.

- Per lo strumento: Sul sito www.hbkworld.com/en/services-support/support/support-bksv/-downloads/2245-2255-downloads/2245-2255-software sono reperibili i link alle pagine web di supporto del firmware degli strumenti B&K 2245 e HBK 2255, contenenti le note di tutte le versioni del firmware.
- Per l'applicazione mobile: Consultare le note della versione quando si effettua il download dell'applicazione (su App Store® o Google Play™).
- Per l'applicazione per PC: Le note della versione sono disponibili nella sezione Info del menu dell'applicazione per PC.

Compatibilità con iOS 26

Da oggi, Liquid Glass è compatibile con le applicazioni mobili Noise Partner, Enviro Noise Partner e Building Acoustics Partner.

Il lato oscuro dell'applicazione per PC

Noise Partner, Enviro Noise Partner e Building Acoustics Partner hanno una nuova impostazione nel menu dell'applicazione che consente di definire lo schema dei colori: chiaro, scuro o automatico.

TIPI DI TEST

Test di isolamento acustico

Lo scopo delle misurazioni dell'isolamento acustico è quello di quantificare la facilità con cui il suono si trasferisce tra gli spazi di un edificio separati da elementi costruttivi, come pareti, pavimenti e finestre. Questi elementi di separazione sono tipicamente chiamati divisori nel contesto dei test di isolamento acustico. Per ogni test, viene calcolato e riportato uno spettro di risultati e un risultato a numero singolo. Il formato del report deve seguire gli standard internazionali e nazionali.

Esistono tre tipi di test: isolamento acustico per via aerea, isolamento acustico da impatto e isolamento acustico di facciata.

Isolamento acustico per via aerea

Le misure di isolamento acustico per via aerea valutano la riduzione del suono aereo dal locale sorgente al locale ricevente. I test acustici per via aerea caratterizzano le prestazioni di isolamento acustico calcolando la riduzione relativa dei livelli sonori attraverso la parete divisoria. Maggiore è il livello di riduzione, migliori sono le prestazioni di isolamento.

L'isolamento acustico per via aerea viene calcolato in base alla media spaziale dei livelli di pressione sonora nei locali sorgente e ricevente, aggiustati in base ai livelli di fondo e al tempo di riverbero nel locale ricevente. Per ottenere alcuni parametri di risultato, sono richiesti il volume del locale ricevente e l'area del divisorio comune.

Il test più comune nelle misurazioni dell'acustica architettonica è l'isolamento acustico per via aerea.

Parametri tipici dei risultati:

- Differenza di livello

$$D = L1 - L2$$

L1 è il livello di pressione sonora nel locale sorgente e L2 è il livello di pressione sonora nel locale ricevente. Si tratta del parametro più semplice.

- Differenza di livello standardizzata

$$D_{nT} = D + 10\log(T/T_0)$$

D è la differenza di livello, T è il riverbero nel locale ricevente e T_0 è il tempo di riverbero di riferimento.

- Indice di riduzione sonora apparente

$$R' = D + 10\log(S/A)$$

S è l'area del divisorio comune e A è l'area di assorbimento equivalente del locale ricevente (entrambe in metri quadrati).

Isolamento acustico da impatto

Le misurazioni dell'isolamento al rumore d'impatto valutano la quantità di suono trasferita da una sorgente sonora d'impatto standardizzata che opera nel locale sorgente al locale ricevente. I compiti di impatto caratterizzano le prestazioni acustiche dell'isolamento acustico in base al livello assoluto del suono nel locale ricevente. Più basso è il livello, migliori sono i risultati.

L'isolamento acustico all'impatto viene calcolato in base ai livelli di pressione sonora mediati spazialmente nel locale ricevente, aggiustati in funzione del livello di fondo e del tempo di riverbero nel locale ricevente. Per ottenere alcuni parametri di risultato, sono richiesti il volume del locale ricevente e l'area del divisorio comune.

Parametri tipici dei risultati:

- Livello di pressione sonora dell'impatto normalizzato

$$L'_n = L_i - 10\log(A/A_0)$$

L_i è il livello di pressione sonora d'impatto, A è l'area di assorbimento nel locale ricevente e A_0 è l'area di assorbimento di riferimento.

- Livello di pressione sonora dell'impatto standardizzato

$$L'_{nT} = L_i - 10\log(T/T_0)$$

L_i è il livello di pressione sonora d'impatto, A è l'area di assorbimento nel locale ricevente e A_0 è l'area di assorbimento di riferimento.

Isolamento acustico della facciata

Le misurazioni dell'isolamento acustico di facciata valutano la riduzione del suono aereo dall'esterno dell'edificio al locale ricevente all'interno dell'edificio. Come per i test acustici per via aerea, i test delle facciate caratterizzano le prestazioni di isolamento acustico in base alla riduzione relativa dei livelli sonori attraverso il divisorio. Maggiore è il livello di riduzione, migliori sono le prestazioni di isolamento.

L'isolamento acustico della facciata è calcolato in base alla media spaziale dei livelli di pressione sonora di fronte alla facciata o che impattano sulla facciata e alla media spaziale dei livelli di pressione sonora nel locale ricevente, aggiustati in base ai livelli di rumore di fondo e del tempo di river-

bero nel locale ricevente. Per ottenere alcuni parametri di risultato, sono richiesti il volume del locale ricevente e l'area del divisorio comune.

Parametri tipici dei risultati:

- Differenza di livello

$$D_{2m} = L_{1,2m} - L_2$$

$L_{1,2m}$ è il livello medio di pressione sonora all'esterno a una distanza di 2 m dalla facciata e L_2 è il livello medio di pressione sonora in un locale.

- Differenza di livello standardizzata

$$D_{2m,nT} = D_{2m} + 10\log(T/T_0)$$

D_{2m} è la differenza di livello, T è il riverbero nel locale ricevente e T_0 è il tempo di riverbero di riferimento.

- Indice di riduzione sonora apparente

$$R'_{45^\circ} = L_{1,s} - L_2 + 10\log(S/A) - 1.5 \text{ dB}$$

$L_{1,s}$ è il livello medio di pressione sonora esterna sulla superficie di test e L_2 è il livello medio di pressione sonora in un locale. S è l'area del provino e A è l'area di assorbimento equivalente del locale ricevente (entrambi in metri quadrati).

Misure sul campo e in laboratorio

Le misure sul campo vengono eseguite in loco sui divisori degli edifici. I risultati vengono utilizzati per documentare la conformità ai regolamenti edilizi e ai criteri di progettazione. Nelle misure sul campo, il suono e le vibrazioni si propagano non solo attraverso il divisorio in esame, ma anche attraverso altri divisori, strutture e perdite. Tale propagazione è chiamata trasmissione "laterale".

Le misure in laboratorio vengono effettuate su elementi edilizi, come pannelli a parete o finestre, montati in apposite sale di prova, progettate e testate per evitare la "trasmissione laterale". Le misure seguono procedure rigorose e uniformi e le apparecchiature di misura sono normalmente installate in modo permanente. I produttori utilizzano i risultati per documentare le prestazioni dei loro prodotti.

Test di rumore di fondo del locale

Lo scopo dei test sul rumore di fondo dei locali è quello di quantificare i livelli di rumore di fondo per determinare se i livelli sono adatti allo scopo del locale. Lo spettro di frequenza viene misurato e confrontato con le curve di rumore per valutare il rumore di fondo in un locale. Un'applicazione comune dei test del rumore di fondo nei locali è quella di confermare se il rumore di fondo dei

sistemi di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria (HVAC) soddisfa i criteri di progettazione acustica edilizia.

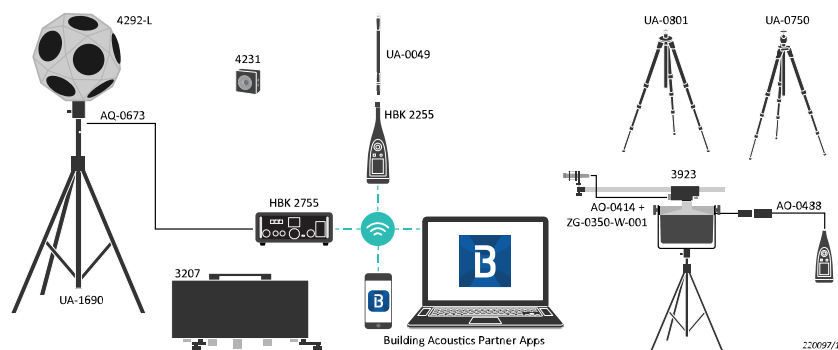
I test di isolamento acustico e di rumore di fondo dei locali vengono spesso eseguiti nello stesso edificio. A volte i test sul rumore di fondo dei locali possono essere eseguiti contemporaneamente ai test sull'isolamento acustico. In altri casi, questi test vengono eseguiti in fasi costruttive diverse. Ad esempio, per i test di isolamento acustico, è sufficiente che siano pronti alcuni locali campione. Per i test di rumore di fondo, invece, può essere consigliabile aspettare che il sistema HVAC sia bilanciato.

APPARECCHIATURE E ACCESSORI

Per eseguire i test di isolamento acustico di cui a questa documentazione, sono necessari HBK 2255 Fonometro con Building Acoustics Partner e una sorgente sonora. La sorgente sonora può essere HBK 2755 uno Smart Power Amplifier o una OmniPower Tipo 4292-L. Si potrà utilizzare anche una sorgente sonora diversa che soddisfi i requisiti dello standard in base al quale si sta effettuando il test.

Se si sta testando l'isolamento acustico da impatto, si consiglia di utilizzare una sorgente sonora come la macchina per calpestio Tipo 3207. Tuttavia, con Building Acoustics Partner, è possibile utilizzare qualsiasi apparecchiatura che soddisfi i requisiti dello standard utilizzato.

Altri accessori utili sono un calibratore del suono e un'asta di prolunga rigida per il microfono (UA-0049). Il calibratore acustico può essere utilizzato per documentare la qualità dei dati o per aiutare a risolvere un problema. L'asta di prolunga può facilitare le scansioni manuali utilizzando le misure trasversali e angolari del cilindro per il metodo a bassa frequenza di ISO 16283.



- HBK 2255 Fonometro con Building Acoustics Partner (applicazioni per cellulari e PC)
- Sorgente sonora OmniPower™ Tipo 4292-L con UA-1690 (treppiede)
- HBK 2755 Smart Power Amplifier
- Calibratore del suono Tipo 4231
- Macchina per calpestio Tipo 3207
- Treppiedi opzionali per HBK 2255 UA-0801 o UA-0750
- Asta di prolunga per microfono UA-0049

STANDARD SUPPORTATI

Building Acoustics Partner supporta un'ampia gamma di standard nazionali e ISO, sia per l'uso sul campo che in laboratorio.

È possibile utilizzare un solo standard per progetto.

L'applicazione mobile e l'applicazione per PC contengono informazioni sulla versione dello standard Building Acoustics Partner supportata.

	Org.	Param. tip.	Via aerea			Impatto		RT	Valutazione	
			Lab.	Campo	Facciata	Lab.	Campo		Via aerea	Impatto
Intern.	ISO	R' $L'n$	140-3 10140-2	140-4 16283-1	140-5 16283-3	140-6 10140-3	140-7 16283-2	3382-2	ISO 717-1	ISO 717-2
DEU	DIN	R $L'n$	EN 20140-3	52210-1	52210-5	52210-1		52212	52210-4	52210-4
SWE	SS	R' $L'n$	EN 20140-3	EN 20140-4 SS 25267	EN 20140-5	EN 20140-6	EN 20140-7 SS 25267		ISO 717-1	ISO 717-2
CHE	Sia	DnT $L'nT$		181	181		181		181	181
AUT	ÖNORM	DnT $L'nT$	S 5101	S 5100-1	S 5100-3	S 5101	S 5100-2		S 5100-1	S 5100-2
GBR	BS	DnT $L'nT$	EN 20140-3	2750-4	2750-5	2750-6	2750-7		5821-1,-3	5821-2
Inghilterra Galles	BREW	DnT		BREW					BS EN 717-1	
ITA	UNI	Dn Ln	8270-1	8270-4	8270-5	8270-6	8270-4		8270-7	8270-7
FRA	NF-S31	$DnAT$ $LnAT$	-051	-054, -057	-055, -057	-052	-056, -057		-057	-057

ESP	NBE	$DnAT$ $LnAT$	74-040-84(3)	74-040-84(4)	74-040-84(5)	74-040-84(6)	74-040-84(7)		NBE-CA-88	NBE-CA-88
	CTE	DnT,A $L'nT$	CTE:2008	CTE:2008	CTE:2008	CTE:2008	CTE:2008		CTE:2008	CTE:2008
	CTE – ISO 1628-3	DnT,A $L'nT$	CTE:2019	CTE:2019	CTE:2019	CTE:2019	CTE:2019		CTE:2019	CTE:2019
NLD	NEN'06	DnT,A LnT,A		5077	5077			5077	NPR 509-7	
	NEN	Ilu Ico		5077	5077		5077	5077	5077	5077
USA	ASTM	FTL Ln		E336-23	E966-18		E1007-21		E413-22 E1332-22	E989-21

CARICAMENTO DELLE APPLICAZIONI

L'applicazione mobile e l'applicazione per PC hanno molte funzioni in comune. Entrambe le applicazioni possono essere utilizzate per creare progetti, configurarne le impostazioni e visualizzare misure e risultati. Le principali differenze in termini di funzionalità sono il fatto che l'applicazione mobile viene utilizzata per le misurazioni e l'applicazione per PC per la creazione di report.

Caricamento dell'applicazione mobile

Scaricare l'applicazione mobile Building Acoustics Partner dall'App Store®.

L'applicazione può essere installata su un telefono o un tablet con sistema operativo iOS. Vedere le versioni iOS supportate per la versione corrente dell'applicazione nell'App Store, in **Building Acoustics Partner > Informazioni > Compatibilità**.

Aggiornamenti

Gli aggiornamenti disponibili verranno notificati dall'App Store.

Caricamento dell'applicazione per PC

Requisiti di sistema:

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

PC consigliato:

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

Procedura:

1. Passare a: www.hbkworld.com/en/services-support/support/support-bksv/downloads.
2. Selezionare l'opzione per B&K 2245 e HBK 2255.
3. Selezionare l'opzione per software e applicazioni.
4. Scorrere fino a Building Acoustics Partner.

5. 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.

CONNESSIONE DI DISPOSITIVI

Si utilizzerà sia l'applicazione mobile che quella per PC per lavorare con Building Acoustics Partner progetti. I progetti vengono memorizzati sullo strumento e le applicazioni vengono collegate allo strumento per lavorare con il progetto. L'applicazione mobile e l'applicazione per PC non si possono collegare tra loro.

Lo strumento comunica con le applicazioni attraverso una rete comune con Wi-Fi® e Bluetooth®. La rete comune può essere una rete locale o l'hotspot dello strumento. È anche possibile collegare lo strumento direttamente al PC tramite un cavo USB oppure collegarsi a uno strumento utilizzando l'indirizzo IP.

Per informazioni sul collegamento dello strumento a una rete o sull'attivazione del suo hotspot, vedere [Impostazioni di rete](#).

Connessione dell'applicazione mobile allo strumento

Per iniziare a utilizzare l'applicazione mobile, è necessario collegare l'applicazione mobile allo strumento.

Per comunicare, lo strumento e l'applicazione mobile si collegano a una rete comune. Le opzioni sono due:

- Il punto di accesso Wi-Fi della rete personale o di lavoro
- L'hotspot dello strumento

Quando viene avviata l'applicazione mobile, questa rileva lo strumento e si connette ad esso tramite Bluetooth e Wi-Fi. La prima volta che si collega l'applicazione mobile allo strumento, l'applicazione mobile chiederà all'utente le autorizzazioni (in particolare, per accedere alla fotocamera del dispositivo e per utilizzare i dati di localizzazione) e di eseguire le operazioni necessarie per la connessione.

1. Accendere lo strumento e avviare l'applicazione mobile.
2. Attendere che l'applicazione mobile rilevi lo strumento, che diventerà visibile nell'elenco degli strumenti.
3. Toccare lo strumento.

Nota:

- Se il dispositivo mobile non rileva lo strumento, verificare che lo strumento non si trovi in Modalità aereo (**Menu > Regolazioni sistema > Impostazioni di rete > Regolazioni wi-fi > Mod. wi-fi**).

- È anche possibile connettersi a uno strumento utilizzandone l'indirizzo IP. Questa opzione è utile se si desidera collegare dispositivi su reti diverse o se il dispositivo mobile non rileva lo strumento. A tal fine, toccare  dall'elenco degli strumenti.

Dopo aver collegato l'applicazione mobile e lo strumento, toccare  nell'applicazione mobile in qualsiasi momento per gestire la connessione allo strumento, visualizzarne lo stato (batteria e spazio di memoria disponibile) e accedere ad alcune sue impostazioni.

Una nota sui nomi alternativi

Il dispositivo mobile rileverà tutti gli strumenti nel raggio d'azione. Per agevolare l'identificazione di uno strumento, è possibile assegnargli un nome alternativo.

1. Aprire il menu dello strumento:
 - Sullo strumento, premere .
 - Nell'applicazione mobile toccare .
2. Passare a: **Regolazioni sistema > Impostazioni di rete.**

Connessione di più strumenti all'applicazione mobile

Building Acoustics Partner supporta l'utilizzo di più strumenti. È possibile utilizzare fino a due strumenti. La possibilità di collegare due strumenti consente di misurare contemporaneamente due posizioni, requisito necessario per alcuni metodi di prova dell'isolamento acustico delle facciate.

Il processo è simile al collegamento di uno strumento, con l'aggiunta dell'impostazione degli strumenti primari e secondari.

1. Nell'elenco degli strumenti dell'applicazione mobile, selezionare lo strumento primario.
Il primo strumento che si tocca diventa lo strumento primario.
2. Selezionare un secondo strumento.
Il secondo strumento diventa lo strumento secondario.
3. Toccare **Collega**.

Per ulteriori informazioni sull'uso di più strumenti per i test di isolamento acustico, vedere [Strumenti multipli](#).

Connessione dell'applicazione per PC allo strumento

Per caricare le definizioni di progetto dall'applicazione PC allo strumento o per importare progetti dallo strumento all'applicazione PC, è necessario collegare l'applicazione PC allo strumento. Non è necessario essere collegati allo strumento per creare un progetto o per lavorare con un progetto importato e salvato in una posizione del PC o della rete.

1. Accendere lo strumento e avviare l'applicazione per PC.
2. Assicurarsi che i dispositivi possano comunicare. A tal fine, si può scegliere una delle due modalità di cui di seguito:
 - Collegare entrambi i dispositivi a una rete comune (una rete personale o di lavoro o l'hotspot dello strumento).
 - Utilizzare un cavo per collegare i dispositivi.
3. Cliccare su  per importare un progetto o delle misure, oppure cliccare su  per caricare una definizione di progetto sullo strumento. Se i dispositivi possono comunicare, nella finestra di dialogo verrà visualizzato lo strumento.

 **Nota:** Cliccare su  nella finestra di dialogo per l'opzione che consente di aggiungere uno strumento utilizzandone l'indirizzo IP. Questa opzione è utile se si desidera collegare dispositivi su reti diverse o se l'applicazione per PC non rileva lo strumento.

Collegamento mediante un indirizzo IP

Per connettersi a uno strumento che non compare nell'elenco (ad esempio perché si trova su un'altra rete), è possibile individuarlo utilizzandone l'indirizzo IP.

- Nell'applicazione mobile: Dall'elenco degli strumenti, cliccare su  per inserire un indirizzo IP.
- Nell'applicazione per PC: Cliccare su  per aprire la finestra di dialogo di importazione, quindi cliccare su  per inserire un indirizzo IP.

CREAZIONE DI UN PROGETTO

Un progetto Building Acoustics Partner memorizza le impostazioni, le misure e i risultati dei test di isolamento acustico e/o di rumore di fondo del locale. I progetti sono memorizzati sullo strumento.

È possibile creare un progetto, configurare le impostazioni del progetto e aggiungere locali e divisori al progetto tramite l'applicazione mobile o l'applicazione per PC. L'utente potrà utilizzare il metodo preferito e usufruire della flessibilità offerta dalla possibilità di utilizzare entrambe le applicazioni.

In generale, è più comodo creare progetti sul campo utilizzando l'applicazione mobile. Quando si crea un nuovo progetto, vengono riutilizzate le impostazioni dell'ultimo progetto aperto, ma le impostazioni relative ai locali e ai divisori vengono cancellate. In questo modo, per impostare un progetto basta definire le geometrie e apportare piccole modifiche prima che tutto sia pronto per avviare l'acquisizione delle misure. Il vantaggio di definire le geometrie in loco è che consente di selezionare i locali migliori da utilizzare in base alle condizioni effettive del sito.

In alcuni casi è più facile impostare il progetto in ufficio con l'applicazione per PC, ad esempio nel caso di indagini con un gran numero di divisori da testare. Per trasferire l'impostazione del progetto all'applicazione mobile, occorre caricare sullo strumento la cosiddetta **definizione di progetto**. Una definizione di progetto è una copia delle impostazioni di un progetto senza i dati di misurazione, se esistono. Quando si collega l'applicazione mobile allo strumento, si potrà lavorare con il progetto creato sull'applicazione per PC. In questo modo, è possibile utilizzare un progetto precedente come template.

Un altro metodo per creare nuovi progetti è copiare un progetto nell'applicazione mobile. Analogamente a una definizione di progetto creata dall'applicazione per PC, una copia contiene un setup di prova e le impostazioni del locale e del divisorio. In questo modo è possibile utilizzare un progetto precedente come template direttamente sull'applicazione mobile.

Creazione di un progetto mediante l'applicazione mobile

Una volta che l'applicazione mobile e lo strumento sono collegati, sarà possibile creare un nuovo progetto o aprire un progetto esistente.

Toccare **Crea nuovo progetto** per iniziare un nuovo progetto. Si apre la panoramica del progetto, con accesso alle impostazioni del medesimo, alla creazione del divisorio e alle schermate delle misure.

Eliminazione di un progetto

- Toccare e tenere premuto un riquadro del progetto
- Scorrere verso sinistra su un progetto nell'elenco di tutti i progetti

Copiare un progetto mediante l'applicazione mobile

Sull'applicazione mobile, aprire il progetto da copiare e toccare . Vi è la possibilità di modificare il nome del progetto.

✍ **Nota:** Se il progetto da copiare è impostato per riutilizzare le misurazioni e contiene dati di misurazione, verrà richiesto di riutilizzare i dati di misurazione nella copia. Per ulteriori informazioni sulle impostazioni di riutilizzo delle misurazioni, vedere [Riutilizzo misurazioni](#).

Creazione di un progetto tramite l'applicazione per PC

Cliccare su  per iniziare un nuovo progetto. Si apre una finestra di dialogo che consente di assegnare un nome al progetto, di configurarne le impostazioni e di aggiungere locali e divisori.

Sebbene non occorra collegare l'applicazione per PC allo strumento per avviare un progetto, occorre comunque collegare lo strumento al PC per caricare la definizione del progetto sullo strumento.

Caricamento di una definizione di progetto

Dopo aver creato un progetto utilizzando l'applicazione per PC, caricare la definizione del progetto sullo strumento. Una volta caricata la definizione del progetto sullo strumento, si può iniziare ad acquisire misurazioni o completare la configurazione del progetto con l'applicazione mobile.

1. Cliccare su  per aprire la finestra di dialogo per il caricamento di una definizione di progetto su uno strumento.
2. Nella finestra di dialogo, selezionare uno strumento dall'elenco degli strumenti collegati. Per ulteriori informazioni, vedere [Connessione di dispositivi](#).

Se si prevede di utilizzare più strumenti per acquisire misurazioni, caricare il progetto solo sullo strumento principale.

3. Cliccare su **Carica**.

Gruppi di progetto nell'applicazione mobile

L'applicazione mobile consente di organizzare i progetti per gruppi. Un gruppo è paragonabile a una cartella di un file system. È possibile avere più gruppi e ogni gruppo può contenere più progetti. Tuttavia, un progetto può essere inserito in un solo gruppo alla volta.

Aggiunta di un progetto a un gruppo

1. Aprire un progetto esistente o crearne uno nuovo.
2. Toccare il campo Gruppo.
3. Toccare un gruppo nell'elenco dei gruppi per selezionarlo, oppure toccare **Crea gruppo**.
La prima volta che si aggiunge un progetto a un gruppo, è necessario creare un gruppo.
4. Toccare **Indietro**.

Il campo Gruppo mostra il nome del gruppo a cui appartiene il progetto. È possibile cambiare il gruppo in qualsiasi momento.

Filtrare i progetti in base ai gruppi

Una volta creato un gruppo e aggiunto un progetto, sarà possibile visualizzare i progetti organizzati per gruppo.

1. Dalla schermata Progetti con i riquadri, toccare **Mostra tutti progetti**.
2. Passare alla scheda Gruppo.

CONFIGURAZIONE DELLE IMPOSTAZIONI DEL PROGETTO

È possibile configurare le impostazioni per i test di isolamento acustico e di rumore di fondo del locale utilizzando l'applicazione per dispositivi mobili o l'applicazione per PC. Se si configurano le impostazioni sull'applicazione per PC, è necessario caricare la definizione del progetto sullo strumento prima di poter aprire il progetto sull'applicazione mobile. Per ulteriori informazioni, vedere [Connessione di dispositivi](#).

Questa sezione illustra i metodi comunemente utilizzati per i test di isolamento acustico e gli esempi di come impostare il progetto per utilizzare i diversi metodi. È presente anche un elenco completo delle impostazioni, con informazioni su ciascuna di esse.

Nota:

- Le impostazioni sono organizzate in gruppi e sottogruppi per rendere più chiaro il loro impatto sulla configurazione.
- Le impostazioni sono adattive, cioè le applicano attivano e disattivano le impostazioni in modo da rendere disponibili solo quelle rilevanti per la configurazione.
- Le impostazioni del progetto persistono da un progetto all'altro, sia nell'applicazione mobile che in quella per PC, quindi le impostazioni saranno quelle dell'ultima volta che sono state aperte/importate/definite.

Noise Partner per Android™

Noise Partner è dotato di tre template di setup predefiniti per le misure di acustica architettonica (uno per le misure del livello di isolamento acustico, uno per le misure del tempo di riverbero dell'isolamento acustico e uno per le misure del livello di fondo del locale) e di un template di meta-dati predefinito per le misure di acustica architettonica.

Per ulteriori informazioni sui questi template, vedere [Noise Partner per Android](#).

Misure fisse o a scansione

Con Building Acoustics Partner, è possibile misurare in punti fissi o lungo un percorso per trovare il livello medio di pressione sonora in un locale.

Come impostare il metodo di misurazione

Utilizzare l'impostazione Metodo interno per definire il metodo da utilizzare per le misure di livello nei test interni, ovvero le misure L1 nei test di isolamento acustico per via aerea e le misure L2 e B2

nei test di isolamento acustico per via aerea, d'impatto e di facciata.

Nell'applicazione mobile, l'impostazione si trova qui: **Setup dell'isolamento acustico > Metodo interno**.

Nell'applicazione per PC, l'impostazione si trova qui: **Setup > Progetto**.

✍ **Nota:** L'impostazione si blocca dopo aver aggiunto la prima misura al progetto.

- Selezionare *Punti discreti* per posizionare il microfono in una serie di posizioni e acquisire misure in ciascuna posizione.
- Selezionare *Scansione manuale* per acquisire una singola misura mentre si sposta manualmente il microfono lungo una trasversale.

Se si prevede di acquisire misure in posizioni fisse, si consiglia di misurare per un periodo di tempo prestabilito. Se si intende utilizzare il metodo a scansione manuale, si consiglia di controllare manualmente il tempo di acquisizione delle misure. Per informazioni sull'impostazione dei tempi di misura automatici e manuali, vedere [Gamma di frequenza e tempo di misura](#).

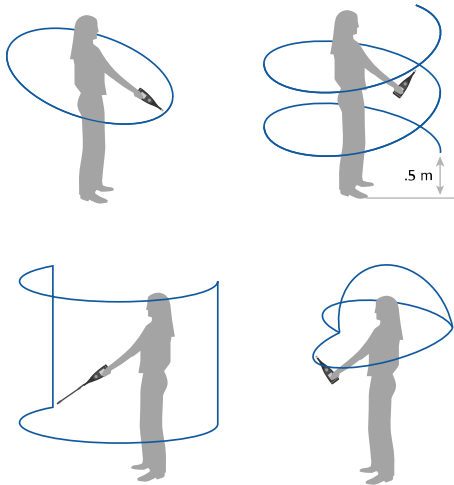
Linee guida della norma ISO 16283

Di seguito sono riportate alcune linee guida generali per le posizioni e le trasversali del microfono da ISO 16283; in ogni caso occorre fare riferimento allo standard in uso.

Punti di misura fissi

- $\geq 0,7$ m (2,3 piedi) tra le posizioni del microfono
- $\geq 0,5$ m (1,64 piedi) dal confine del locale
- ≥ 1 m (3,28 piedi) dall'altoparlante

Traversale del microfono a scansione manuale



✏ **Nota:** La scansione cilindrica richiede l'uso dell'asta di prolunga del microfono UA-0049.

Procedura a bassa frequenza

La procedura per le basse frequenze richiede la collocazione di microfoni fissi in almeno quattro angoli, di cui due in corrispondenza del suolo e due in corrispondenza del soffitto. I microfoni possono essere montati su un treppiede o a mano.

💡 **Suggerimento:** L'asta di prolunga per microfono UA-0049 è un accessorio utilissimo per le misure angolari.

Per ulteriori informazioni sui test di isolamento acustico a basse frequenze, vedere [Misure a bassa frequenza](#).

Pro e contro dei metodi di misura

	Metodo a scansione manuale	Misure in punti fissi
Pro	Le scansioni possono essere più rapide rispetto alla misura in posizioni fisse. È possibile ascoltare il campo sonoro mentre si acquisiscono le misure.	È possibile controllare le misure dall'esterno del locale, senza introdurre ulteriore assorbimento o rumore all'interno del locale.

Contro	Il corpo dell'utente introduce rumore e assorbimento nel campo sonoro. Per le misurazioni L1 si è esposti a livelli sonori elevati; si consiglia di utilizzare protezioni per l'udito.	Le posizioni fisse richiedono il riposizionamento frequente dell'apparecchiatura. Le misure in più posizioni fisse possono richiedere più tempo di una scansione.
---------------	---	--

Con Building Acoustics Partner, è possibile trasmettere l'audio live al proprio dispositivo mobile, eliminando così la necessità di essere presenti nel locale durante l'acquisizione della misura. Per ulteriori informazioni sull'audio live, vedere [Ascolto di audio](#).

Test di rumore di fondo del locale

A volte si misura solo la posizione più rumorosa, altre volte si può utilizzare una media del locale (misurare in più punti fissi o lungo una trasversale). Evitare di acquisire misure al centro del locale o a 1 m da una parete.

Le acquisizioni di misure vengono spesso effettuate al livello d'ascolto tipico delle persone presenti nel locale, cioè sedute o in piedi (in generale, tra 1,2 e 1,8 m).

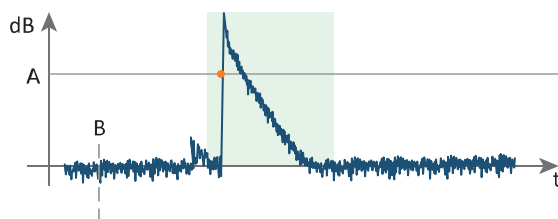
Per ulteriori informazioni, vedere [Rumore di fondo del locale](#).

Metodi di rumore impulsivo e di rumore interrotto

Building Acoustics Partner supporta le misure del tempo di riverbero utilizzando un rumore impulsivo o interrotto.

Metodo del rumore impulsivo

Lo strumento trova un impulso ed effettua un'integrazione all'indietro per determinare il decadimento.



A = Livello di trigger

B = Avvio dello strumento

L'asse X indica il tempo, l'asse Y i livelli sonori e l'area ombreggiata rappresenta il tempo totale di misura degli impulsi.

Esempio di configurazione (rumore impulsivo)

Di seguito è riportato un esempio delle impostazioni utilizzate per effettuare le misurazioni del tempo di riverbero utilizzando il rumore impulsivo.

- Nell'applicazione mobile: **Setup dell'isolamento acustico > Piano di misura > Misurazioni riverbero**

Nell'applicazione per PC: **Setup dell'isolamento acustico > Misurazioni riverbero**

- **Nr. di posizioni sorgente** = 1
- **Nr. di pos. mic. per sorgente** = 6
- **Incremento** = *Posizione mic prima*
- Nell'applicazione mobile: **Setup dell'isolamento acustico > Controllo misura T2**

Nell'applicazione per PC: **Controllo misura > Controllo misura T2**

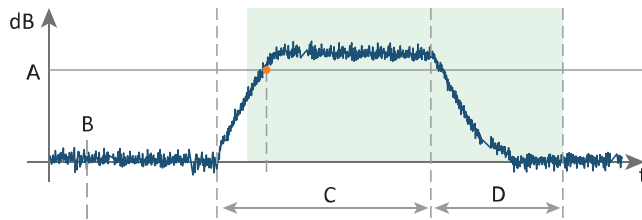
- **Eccitazione** = *Rumore impulsivo*
- **Livello di trigger** = 80 dB

Ciclo di misura T2 tipico (rumore impulsivo)

1. Premere il pulsante di avvio sullo strumento o sull'applicazione mobile.
Lo strumento è pronto e attende il livello sonoro che attiverà la misurazione dell'impulso. L'anello luminoso lampeggia rapidamente in verde mentre lo strumento attende il livello di trigger.
2. Generare il rumore impulsivo.
 **Nota:** Si raccomanda vivamente l'uso di una forma di protezione dell'udito.
3. La misurazione dell'impulso inizia fino a un secondo prima che il livello sonoro superi il livello di trigger.
4. La misurazione degli impulsi si interrompe automaticamente quando lo strumento rileva il livello di rumore di fondo (o il tempo trascorso supera i 30 s).
5. Lo strumento esegue l'integrazione all'indietro della misurazione dell'impulso.
6. Lo strumento memorizza e visualizza il risultato della misurazione, compresi i valori calcolati EDT, T20 o T30.
7. Spostare lo strumento nella posizione successiva e avviare un altro ciclo di misura.

Metodo del rumore interrotto

Lo strumento individua il tempo di decadimento dei livelli sonori accumulati nel locale.



A = Livello di trigger

B = Accensione dello strumento

C = Lasso di tempo in cui la sorgente sonora è attiva

D = Tempo di decadimento

L'asse X indica il tempo, l'asse Y i livelli sonori e l'area ombreggiata rappresenta il tempo totale di misura del decadimento.

Esempio di configurazione (rumore interrotto)

Di seguito è riportato un esempio delle impostazioni utilizzate per acquisire misurazioni del tempo di riverbero con il metodo del rumore interrotto e l'amplificatore HBK 2755 Smart Power Amplifier.

- Nell'applicazione mobile: **Setup dell'isolamento acustico > Piano di misura > Misurazioni riverbero**

Nell'applicazione per PC: **Setup dell'isolamento acustico > Misurazioni riverbero**

- **Nr. di posizioni sorgente** = 1
- **Nr. di pos. mic. per sorgente** = 3
- **Incremento** = *Posizione mic prima*
- Nell'applicazione mobile: **Setup dell'isolamento acustico > Controllo misura T2**

Nell'applicazione per PC: **Controllo misura > Controllo misura T2**

- **Eccitazione** = *Rumore interrotto*
- **Numero di decadimenti** = 3
- Nell'applicazione mobile: **Setup dell'isolamento acustico > Controllo sorgente T2**

Nell'applicazione per PC: **Controllo sorgente > Controllo sorgente T2**

- **Tipo sorgente** = *HBK 2755*
- **Tipo rumore** = *Rosa*
- **Tempo di fuga** = 0
- **Tempo di stabilizzazione** = 1
- **Guadagno uscita** = 0
- **Compensazione compressione potenza** = *Disattivato*

Non è necessaria la compensazione della compressione di potenza quando si effettuano misure del tempo di riverbero, poiché la sorgente sonora non è attiva per lunghi periodi di tempo.

Ciclo di misura T2 tipico (rumore interrotto)

1. Premere il pulsante di avvio sull'applicazione mobile.
Lo strumento è pronto e l'anello luminoso lampeggia rapidamente in verde.
2. L'applicazione mobile accende HBK 2755.
3. Una volta trascorso il tempo di stabilizzazione, lo strumento calcola il livello sonoro generato.
4. L'applicazione mobile spegne HBK 2755 e indica allo strumento di avviare la misurazione del decadimento.
5. La misurazione del decadimento si interrompe automaticamente quando lo strumento rileva il livello di rumore di fondo (o il tempo trascorso supera i 30 s).
6. La misura del decadimento viene ripetuta automaticamente per il numero di decadimenti impostato. I decadimenti misurati vengono mediati insieme per ridurre l'incertezza della misura.
7. Lo strumento memorizza e visualizza il risultato della misurazione, compresi i valori calcolati EDT, T20 o T30.
8. Spostare lo strumento nella posizione successiva e avviare un altro ciclo di misura.

Numero di posizioni

Le caratteristiche del locale (dimensioni, forma e arredamento) influenzano la riflessione del suono al suo interno e ne modificano il campo sonoro. Tutto ciò può causare variazioni del livello di pressione sonora all'interno del locale. Per questo motivo, le acquisizioni di misure avvengono di norma in diversi punti di ogni locale.

Posizioni della sorgente

In genere, si utilizzano due posizioni della sorgente sonora per le misure di livello e una posizione della sorgente per le misure del tempo di riverbero. Per le misure di livello, è possibile utilizzare una singola sorgente sonora che opera in ciascuna posizione individualmente o due sorgenti sonore che operano simultaneamente in ciascuna posizione.

Per la procedura a bassa frequenza di ISO 16283, utilizzare le stesse posizioni delle sorgenti usate per la procedura predefinita.

Posizioni del microfono

Test di isolamento acustico

Per le misure di livello, è possibile misurare in punti fissi o lungo una trasversale. Quando si utilizzano punti di misura fissi, è necessario misurare almeno in cinque posizioni del microfono. Per le misure eseguite a scansione manuale, è necessario eseguire almeno una scansione. Idealmente, il rumore di fondo nel locale ricevente (B2) dovrebbe essere misurato in successione con il livello sonoro nel locale ricevente (L2) nelle stesse posizioni di misurazione o trasversale.

✍ **Nota:** È importante che il tempo di misura, sia per una singola misura a scansione manuale sia per misure multiple in punti fissi, soddisfi i requisiti di tempo medio dello standard utilizzato. Vedere [Gamma di frequenza e tempo di misura](#) per ulteriori informazioni sui tempi di mediazione e [Misure fisse o a scansione](#) per informazioni sui metodi di misura.

Per le misure del tempo di riverbero (T2), è necessario misurare almeno 6 decadimenti in almeno 3 posizioni fisse del microfono.

La procedura a bassa frequenza di ISO 16283 richiede posizioni fisse del microfono in un minimo di quattro angoli, di cui due a livello del suolo e due a livello del soffitto. I microfoni possono essere montati su un treppiede o tenuti in mano.

Test di rumore di fondo del locale

Per i test del rumore di fondo del locale, è possibile scegliere se misurare in una sola posizione (la posizione peggiore) o in più posizioni per determinare i livelli medi di rumore del locale.

Per ulteriori informazioni, vedere [Rumore di fondo del locale](#).

Misurare L1 e L2 simultaneamente

Building Acoustics Partner supporta l'utilizzo di più strumenti. È possibile utilizzare fino a due strumenti. La possibilità di collegare due strumenti consente di misurare contemporaneamente due posizioni, requisito necessario per alcuni metodi di prova dell'isolamento acustico delle facciate.

Esempi di configurazioni per i test di isolamento acustico

Per le misure pianificate, il numero di posizioni delle sorgenti e dei microfoni per i test di isolamento acustico per via aerea, d'impatto e di facciata viene impostato nel gruppo di impostazioni Setup dell'isolamento acustico (nel gruppo di impostazioni Piano di misura dell'applicazione mobile). Le impostazioni delle posizioni della sorgente e del microfono sono separate per le misure del livello e del tempo di riverbero. Tale separazione consente di utilizzare impostazioni diverse per i due tipi di misure.

✍ **Nota:** L'impostazione Misura pianificata deve essere attivata per impostare il numero di posizioni della sorgente e del microfono nel progetto.

Per le misure non pianificate, non occorre impostare il numero di posizioni della sorgente e del microfono nelle impostazioni del progetto. Si aggiungono invece le posizioni della sorgente e del microfono a un divisorio man mano che si acquisiscono le misure.

È possibile impostare il numero di posizioni della sorgente e del microfono utilizzando l'applicazione mobile o l'applicazione per PC.

- Sull'applicazione mobile: **Setup dell'isolamento acustico > Piano di misura.**
- Sull'applicazione per PC: **Setup > Setup dell'isolamento acustico .**

Misurazioni di livello

Nel gruppo di impostazioni Misurazioni livello è possibile impostare il numero di posizioni della sorgente e del microfono per le misure di livello.

Esempio di impostazioni per i test di isolamento acustico per via aerea in punti fissi:

- **B2: nr. di pos. mic. = 1**

Tra le misurazioni del rumore di fondo nel locale ricevente (B2) e le misurazioni del livello sonoro nel locale ricevente (L2) deve trascorrere un breve periodo di tempo. In questo modo si garantisce che le misure B2 siano una rappresentazione valida dei livelli di rumore di fondo al momento delle misurazioni L2. Normalmente, il livello di rumore di fondo nel locale ricevente non varia molto nel tempo. Pertanto, una sola misura dovrebbe bastare a fornire una rappresentazione valida del livello di rumore di fondo.

✍ **Nota:** L'impostazione B2: nr. di pos. mic. non è raggruppata con un tipo di test di isolamento acustico, poiché si applica a tutti i tipi di test di isolamento acustico.

- Nel gruppo Via aerea:
 - **Nr. di posizioni sorgente = 2**
 - **L1: nr. di pos. mic. per sorgente = 5**
 - **L2: nr. di pos. mic. per sorgente = 5**

Se si intende utilizzare un metodo a scansione manuale, inserire il numero di scansioni da eseguire nelle impostazioni B2: nr. di pos. mic., L1: nr. di pos. mic. per sorgente e L2: nr. di pos. mic. per sorgente. In genere, si esegue una scansione per ogni posizione della sorgente.

Misure del tempo di riverbero

Nel gruppo di impostazioni Misurazioni riverbero è possibile impostare il numero di posizioni della sorgente e del microfono per la misurazione del tempo di riverbero.

- **Nr. di posizioni sorgente = 1**
- **Nr. di pos. mic. per sorgente = 3**

Procedura a bassa frequenza

Nel gruppo di impostazioni Misurazioni livello è possibile impostare il numero di posizioni della sorgente e del microfono per le misure di livello secondo la procedura delle basse frequenze.

- **Nr. posizioni BF del locale ricevente = 4**
- Nel gruppo Via aerea: **Nr. posizioni BF del locale sorgente = 4**

Nota:

- Le impostazioni per la procedura a bassa frequenza sono disponibili quando si utilizza lo standard ISO 16283: **Setup dell'isolamento acustico > Normativa = ISO 16283.**
- Si utilizzeranno le stesse posizioni di sorgente sia per la procedura predefinita che per quella a bassa frequenza, pertanto non vi è un'impostazione della posizione di sorgente specifica per la procedura a bassa frequenza.

Misurare L1 e L2 simultaneamente

1. Connessione di due strumenti all'applicazione mobile. Per ulteriori informazioni, vedere [Connessione di dispositivi](#).
2. Nel gruppo di impostazioni Controllo misura, impostare **Misura L1 & L2 = Simultaneamente**.

Esempio di test del rumore di fondo del locale

Per le misure pianificate, il numero di posizioni del microfono per i test del rumore di fondo è impostato nel gruppo di impostazioni **Setup del rumore di fondo del locale**.

- **B2: nr. di pos. mic. = 3**

 **Nota:** L'impostazione Misura pianificata deve essere attivata per poterla modificare.

Gamma di frequenza e tempo di misura

Gamma di frequenza

I test di isolamento acustico si basano su spettri misurati in 1/1 d'ottava o 1/3 d'ottava nell'intervallo tra 50 Hz e 10 kHz.

Building Acoustics Partner misura e memorizza sia gli spettri in 1/1 d'ottava sia quelli in 1/3 d'ottava per le misure di isolamento acustico, a prescindere dallo standard utilizzato. Allo stesso

modo, i dati di misura per l'intera gamma di frequenza sono sempre memorizzati sia per i test di isolamento acustico che per quelli di rumore di fondo del locale.

Nei test di isolamento acustico, Building Acoustics Partner applica le impostazioni di Gamma frequenza a livello di locale/divisorio. Inoltre, le impostazioni non si bloccano dopo aver acquisito una misura, il che consente di modificare la gamma di frequenza sul campo, utilizzando l'applicazione mobile. È inoltre possibile modificare la gamma di frequenza e la larghezza di banda (se consentito dallo standard utilizzato) utilizzando l'applicazione per PC. In questo modo, è possibile valutare più divisori in un unico progetto a diverse larghezze di banda e gamme frequenza.

Misure a basse frequenze

È molto difficile ottenere una buona media dei livelli delle basse frequenze in locali piccoli. Per questo motivo, alcuni standard (come il ISO 16283) includono procedure di misurazione che vengono utilizzate per regolare le bande a bassa frequenza nei calcoli dell'isolamento acustico. Per ISO 16283, le procedure si riferiscono a misure al di sotto dei 100 Hz in cui la sorgente o il locale ricevente sono inferiori a 25 m³.

Building Acoustics Partner include un'opzione per estendere il limite inferiore della gamma di frequenza fino a 20 Hz. Tale gamma estesa consente di eseguire, ad esempio, test di isolamento acustico da impatto su strutture leggere o in legno secondo lo standard svedese SS 25267:2015.

Tempo di misura (tempo di media)

In generale, utilizzare un tempo di media che fornisca una buona rappresentazione dei livelli sonori medi nella gamma di frequenze che si sta misurando. Le frequenze più alte richiedono un tempo di media inferiore rispetto alle frequenze più basse, pertanto la banda di frequenza più bassa che si sceglie di includere nelle misure determinerà normalmente il tempo di media minimo appropriato. Come sempre, fare riferimento allo standard utilizzato per i requisiti di tempo di media.

Nelle misure di livello (L1, L2 e B2), è possibile misurare in punti fissi o lungo una trasversale.

Con Building Acoustics Partner, i tempi di misura possono essere preimpostati o controllati manualmente. Se si prevede di misurare in posizioni fisse, un tempo di misura preimpostato consente di ridurre al minimo il tempo di misura e di garantire il rispetto dei requisiti di tempo medio. Se si prevede di utilizzare il metodo a scansione manuale, un tempo di misura controllato manualmente assicura che l'acquisizione della misura non si interrompa automaticamente prima di aver completato la scansione. Per informazioni sui metodi di misurazione, vedere [Misure fisse o a scansione](#).

Esempi di configurazioni per i test di isolamento acustico

Gamma di frequenza

Nell'applicazione mobile, le impostazioni della gamma di frequenza si trovano nel gruppo di impostazioni Setup dell'isolamento acustico; nell'applicazione per PC si trovano nel gruppo di impostazioni Progetto.

- **Larghezza banda** = $1/3$ d'ottava
- **Frequenza inferiore** = 50 Hz
- **Frequenza superiore** = 5 kHz

✍ **Nota:** Le impostazioni di Gamma frequenza definiscono la gamma di frequenza da visualizzare.

Tempo di misura (tempo di media)

Le impostazioni per i tempi di misura si trovano nei gruppi di impostazioni Controllo misura. Esiste un gruppo per la misurazione del livello di rumore di fondo (B2) e un gruppo per la misurazione del livello sonoro (L1 e L2). È possibile utilizzare impostazioni Tempo misura diverse per ciascun gruppo di misure.

✍ **Nota:** Esiste anche un gruppo di impostazioni Controllo misura per le misure del tempo di riverbero (T2), ma l'impostazione Tempo misura non si applica alle misure T2. Le misure del tempo di riverbero funzionano in modo diverso; in particolare, l'acquisizione delle misure inizia quando viene rilevato un livello sonoro di attivazione e si arresta quando viene rilevato il livello del rumore di fondo (o quando trascorre un tempo massimo).

Se si prevede di misurare in posizioni fisse, si consiglia di impostare le misure di livello in modo che si interrompano automaticamente dopo un determinato periodo di tempo. Utilizzare le seguenti impostazioni:

- Nell'applicazione mobile: **Setup dell'isolamento acustico > Controllo misura L1 & L2**

Nell'applicazione per PC: **Setup > Controllo misura > Controllo misura L1 & L2**

- **Tempo misura** = Preselezionato
- **Tempo preselezionato** = 15 s

✍ **Nota:** Un tempo più breve può essere appropriato se **Frequenza inferiore** > 80 Hz.

- Nell'applicazione mobile: **Setup dell'isolamento acustico > Controllo misura B2**

Nell'applicazione per PC: **Setup > Controllo misura > Controllo misura B2**

- **Tempo misura** = Preselezionato
- **Tempo preselezionato** = 15 s

Se si intende utilizzare il metodo a scansione manuale, si consiglia di controllare manualmente il tempo di acquisizione delle misure. Utilizzare le seguenti impostazioni:

- **Controllo misura L1 & L2:**
 - **Tempo misura** = *Libero*
- **Controllo misura B2:**
 - **Tempo misura** = *Libero*

Modalità pocket

La modalità pocket blocca lo schermo del dispositivo mobile in modo da poterlo riporre in tasca e continuare il test utilizzando i comandi dello strumento. Questa modalità è perfetta per le misure a scansione manuale in cui si desidera avviare e arrestare la misura dallo strumento. La modalità pocket non disattiva le funzionalità dell'applicazione mobile, quindi Building Acoustics Partner continua a gestire il test dalla sicurezza della propria tasca.

Misure a bassa frequenza

Quando **Normativa** = *ISO 16283*, **Frequenza inferiore** = *50 Hz* e nel progetto è presente almeno un divisorio con un locale ricevente di volume inferiore a 25 m^3 , le impostazioni per le misure a bassa frequenza sono attivate nel gruppo di impostazioni Piano di misura.

Gamma di frequenza estesa

Quando **Normativa** = *ISO 16283* e **Frequenza inferiore** = *50 Hz*, è possibile estendere la frequenza inferiore fino a 20 Hz.

Per ulteriori informazioni, vedere [Misure a bassa frequenza](#).

Configurazione del test del rumore di fondo del locale

Per i test del rumore di fondo, la gamma di frequenza e il tempo di misura possono essere impostati a prescindere dai valori dei test di isolamento acustico. Le impostazioni Gamma frequenza e Tempo misura si trovano nel gruppo di impostazioni Setup del rumore di fondo del locale.

Per ulteriori informazioni, vedere [Rumore di fondo del locale](#).

Misure pianificate o non pianificate

Il gruppo di impostazioni Piano di misura consente di personalizzare il supporto fornito dall'applicazione mobile durante i test.

Un piano di misurazione stabilisce una procedura passo-passo da applicare a ciascun test del progetto. Un piano di misura definisce il numero di misure da acquisire, l'ordine in cui effettuarle, le regole per riutilizzare le misure e se si desidera che l'applicazione mobile fornisca o meno assistenza.

In alternativa, una misura non pianificata consente di eseguire test di isolamento acustico a piacimento. Quando si acquisisce una misura non pianificata, è possibile aggiungere le misure a un divisorio nell'ordine desiderato.

✍ **Nota:** Gli standard che richiedono più di una posizione di sorgente richiedono anche l'uso di un piano di misura, come ad esempio ISO 16283.

Misura pianificata	Assistente alla misurazione	Note
Sì	Sì	L'applicazione mobile segue il piano di misura e richiede di impostare l'apparecchiatura in modo appropriato ad ogni passaggio. Le indicazioni sono visibili sia sullo strumento che sul dispositivo mobile.
Sì	No	L'applicazione mobile segue il piano di misura, ma non fornisce indicazioni.
No	Non pertinente	È l'utente a controllare il processo di misurazione. Configurare l'apparecchiatura come desiderato. Nell'applicazione mobile, selezionare il divisorio, il tipo di misura e la posizione del microfono e della sorgente, quindi avviare l'acquisizione della misura. 💡 Suggerimento: I metadati predefiniti su HBK 2255 consentono di utilizzare solo lo strumento per effettuare misure di isolamento acustico. Gestire i metadati alla fine di ogni acquisizione di misura, quindi importare le misure nell'applicazione per dispositivi mobili o nell'applicazione per PC. Per ulteriori informazioni, vedere Metadati di acustica architettonica.

Esempio di configurazione

Nel gruppo di impostazioni Setup dell'isolamento acustico:

- **Misura pianificata** = *Attivato*
- **Ordine misurazione** = *B2, L2, L1, T2*

L'ordine consigliato è B2, L2, L1 e T2. Si consiglia di seguire quest'ordine per una questione di efficienza. In primo luogo, misurare B2, prima di accendere la sorgente sonora, che verrà utilizzata al minimo per le misure L1 e L2 e al massimo per le misure L1, L2 e T2. Una volta che la sorgente sonora è attiva, acquisire in primo luogo le misure L2. Questo per due motivi: in primo luogo, perché si ha già tutto pronto per la misurazione nel locale ricevente (se si sono effettuate prima le misurazioni B2) e, in secondo luogo, perché è il modo più veloce per verificare che i livelli di pressione sonora superino i livelli di rumore di fondo in misura sufficiente a soddisfare i requisiti dello standard che si sta utilizzando. Questo controllo consente di regolare, ad esempio, le impostazioni di guadagno della sorgente sonora prima di acquisire altre misure.

- **Ordine divisori** = *Come desiderato*

Nell'effettuare l'ordine, considerare la disposizione dell'edificio o i piani di riutilizzo delle misure. Per ulteriori informazioni, vedere [Riutilizzo misurazioni](#).

- **Assistente alla misurazione** = *Attivato*

L'impostazione Assistente alla misurazione attiva o disattiva l'applicazione mobile che fornisce indicazioni e messaggi che guidano l'utente durante i test. L'assistente può essere utile se non si ha particolare dimestichezza nell'esecuzione di test di isolamento acustico. In caso contrario, l'assistente potrebbe non rivelarsi utile.

Lo standard utilizzato e il piano di misura determinano le indicazioni e i messaggi visualizzati dall'applicazione. Per questo motivo, l'impostazione Assistente alla misurazione è attiva solo quando **Misura pianificata** è impostato su *Sì*.

- **Riutilizza misurazioni B2** = *No*
- **Riutilizza misurazioni T2** = *Automatico* (predefinito)

È altamente improbabile che l'entità dell'assorbimento acustico nel locale ricevente cambi durante l'indagine, quindi è generalmente sicuro riutilizzare automaticamente le misure T2.

- **Riutilizza misurazioni L1** = *Spenta* (predefinito)

Piani con misure a bassa frequenza

Per attivare le impostazioni per le misure a bassa frequenza nel gruppo di impostazioni Piano di misura:

- **Normativa** = *ISO 16283*
- **Frequenza inferiore** = *50 Hz*

Per attivare misurazioni a bassa frequenza (B2 LF, L2 LF e L1 LF) nell'impostazione Ordine misurazione, nel progetto deve essere impostato almeno un divisorio con un locale (sorgente o ricevente) con un volume inferiore a 25 m³.

Le misurazioni del tempo di riverbero a bassa frequenza vengono effettuate contemporaneamente alle misurazioni del tempo di riverbero normale, pertanto non esistono impostazioni specifiche per le misurazioni del tempo di riverbero a bassa frequenza.

Esempio di configurazione

- **Misura pianificata** = *Attivato*
- **Ordine misurazione** = B2, B2 LF, L2 LF, L2, L1, L1 LF, T2

Il T2 comprende misurazioni del tempo di riverbero a bassa frequenza e normale.

Test di rumore di fondo del locale

Nel gruppo di impostazioni Setup del rumore di fondo del locale è possibile impostare il piano di misura per i test del rumore di fondo del locale.

Per ulteriori informazioni, vedere [Rumore di fondo del locale](#).

Esempio di configurazione

- **Misura pianificata** = *Attivato*
- **B2: nr. di pos. mic.** = 3

✍ **Nota:** È inoltre necessario aggiungere test del rumore di fondo ai locali desiderati nel progetto. Per informazioni sull'aggiunta di un test del rumore di fondo a un locale, vedere [Aggiunta di locali e divisori](#).

Pianificare l'indagine per il riutilizzo delle misure

Un'indagine in cui si testano più divisori con un **locale ricevente comune** consente di riutilizzare le misure T2 e B2. Le misure T2 sono ideali per il riutilizzo, poiché è estremamente improbabile che venga installato un nuovo assorbimento acustico nel locale durante l'indagine. Le misure B2 possono essere riutilizzate, ma con cautela. Le misure B2 devono essere rappresentative dei suoni di fondo che si verificano durante le misurazioni del livello del locale ricevente (L2). Se i livelli sonori di fondo variano nel corso dell'indagine, è più sicuro rimisurare B2 per ogni divisorio in prossimità della misura di L2.

Un'indagine in cui si testano più divisori con un **locale sorgente comune** consente di riutilizzare le misure L1. Tuttavia, questa operazione può rivelarsi un po' complicata da gestire quando si

acquisiscono misure secondo ISO 16283, poiché questo standard richiede di acquisire misure in tutte le posizioni L1 e L2 per ogni posizione della sorgente, prima di spostare la sorgente.

In genere, si risparmia più tempo riutilizzando le misure T2 che quelle L1. Si consiglia pertanto di pianificare lo studio con locali riceventi comuni piuttosto che con locali sorgente comuni.

Annullamento del piano

Per le misure pianificate, può capitare di dover effettuare un'acquisizione di una misura non prevista, ad esempio se è necessario rimisurare. In qualsiasi momento, è possibile selezionare qualsiasi posizione o tipo di misura nell'interfaccia dell'applicazione mobile. Se si esce dal piano, è possibile:

- Passare alla scheda Misura e acquisire una nuova misura. Dopo aver acquisito la nuova misura, l'applicazione mobile tornerà alla fase successiva del piano di misura.
- Tornare al punto in cui ci si trovava nel piano navigando nella scheda Panoramica, dove il pulsante di avvio della misurazione è ora un pulsante di ritorno al piano.

HBK 2755 Smart Power Amplifier

Quando si utilizza Building Acoustics Partner con l'amplificatore HBK 2755 Smart Power Amplifier, l'applicazione mobile può regolare le impostazioni dell'amplificatore e controllare l'amplificatore durante le misurazioni. HBK 2755 consente anche di effettuare misure in serie con Building Acoustics Partner. Per ulteriori informazioni, vedere [Misurazioni seriali](#).

Se non si utilizza HBK 2755, non è un problema. Con Building Acoustics Partner, è possibile utilizzare qualsiasi sorgente sonora che soddisfi i requisiti dello standard utilizzato, ma si dovrà impostare e controllare l'amplificatore manualmente.

Per gestire la connessione a HBK 2755, utilizzare la pagina Dispositivi esterni dell'applicazione mobile. La pagina Dispositivi esterni è accessibile dalla panoramica del progetto o dalla pagina delle misure. Per ulteriori informazioni, vedere [Dispositivi esterni](#).

✂ **Nota:** Per attivare la pagina Dispositivi esterni, l'impostazione **Tipo sorgente** deve essere pre-disposta su **HBK 2755**. Per informazioni su come procedere, consultare le configurazioni di esempio riportate di seguito.

Esempi di configurazione nell'applicazione

Utilizzare il gruppo di impostazioni Controllo sorgente per configurare la sorgente sonora per i test di isolamento acustico.

Le impostazioni Controllo sorgente sono suddivise in due gruppi: Uno per la misurazione del livello sonoro (L1 e L2) e uno per la misurazione del tempo di riverbero (T2).

Misurazioni di livello, test per via aerea o di facciata

Passare a: **Setup dell'isolamento acustico > Controllo sorgente L1 & L2.**

Impostazioni di esempio per i test di isolamento al rumore aereo con HBK 2755:

- **Tipo sorgente** = *HBK 2755*
- **Tipo rumore** = *Rosa*

Il rumore rosa è il più comunemente utilizzato per le misure di acustica architettonica. Sottoposto ad analisi di frequenza in bande di 1/3 d'ottava, produce uno spettro piatto, che facilita l'interpretazione dei display delle misure di livello.

✍ **Nota:** Per poter modificare la gamma di frequenza in qualsiasi momento (a seconda dello standard utilizzato), Building Acoustics Partner utilizza automaticamente il segnale di rumore (rosa o bianco) ottimizzato per la gamma di frequenza da 50 Hz a 10 kHz. Per utilizzare segnali di rumore ottimizzati per la gamma frequenza da 50 Hz a 5 kHz, impostare **Tipo sorgente** = *Manuale* e selezionare il segnale di rumore desiderato direttamente sull'amplificatore.

- **Tempo di fuga** = *0 secondi*

In generale, non è necessario impostare un tempo di fuga perché è possibile utilizzare l'applicazione mobile per avviare una misurazione dopo essere usciti dal locale. Se per qualche motivo il segnale wireless non riesce ad attraversare le pareti, impostare un tempo di fuga di circa 3 secondi.

- **Tempo di stabilizzazione** = *1 secondo*

La stabilizzazione dei livelli sonori dovrebbe durare circa un secondo in locali normali, ma può richiedere più tempo in locali più grandi.

- **Guadagno uscita** = *-3 dB*

Applicare un guadagno sufficiente ai livelli di uscita per generare un livello di pressione sonora di 15-20 dB superiore al livello di rumore di fondo nella gamma di frequenze che si sta misurando. In questo modo si garantisce il rispetto dei requisiti della norma senza forzare troppo l'apparecchiatura. Inoltre, l'impostazione iniziale del guadagno lascia spazio alla compensazione della compressione di potenza (una caratteristica di HBK 2755), se utilizzata.

- **Altoparlanti** = *Altoparlante singolo*
- **Compensazione compressione potenza** = *Attivato*

La compensazione della compressione di potenza aumenta il guadagno man mano che l'altoparlante si riscalda, per mantenere un'uscita acustica costante durante i tempi di misura più lunghi.

Impostazioni di esempio per le misure di livello utilizzando un amplificatore **diverso** da HBK 2755:

- **Tipo sorgente** = *Manuale*

Quando si utilizza un amplificatore che non è HBK 2755, l'applicazione mobile attende che il livello sonoro superi un livello di trigger preimpostato prima di avviare l'acquisizione di una misura. I livelli di trigger vengono impostati nel gruppo di impostazioni Controllo misura.

- **Tempo di stabilizzazione** = *1 secondo*

La stabilizzazione dei livelli sonori dovrebbe durare circa un secondo in locali normali, ma può richiedere più tempo in locali più grandi.

Misure del tempo di riverbero

Le impostazioni di Controllo sorgente per le misure T2 vengono attivate quando Building Acoustics Partner è impostato per l'uso del metodo del rumore interrotto: **Setup dell'isolamento acustico > Controllo misura T2 > Eccitazione** = *Rumore interrotto*.

Passare a: **Setup dell'isolamento acustico > Controllo sorgente T2**.

Impostazioni di esempio per la misurazione del tempo di riverbero con HBK 2755:

- **Tipo sorgente** = *HBK 2755*
- **Tipo rumore** = *Rosa*
- **Tempo di fuga** = *0 secondi*
- **Tempo di stabilizzazione** = *1 secondo*
- **Guadagno uscita** = *0*
- **Compensazione compressione potenza** = *Disattivato*

In genere non è necessaria la compensazione della compressione di potenza quando si effettuano misure del tempo di riverbero, poiché la sorgente sonora non è attiva per un lungo periodo di tempo.

Impostazioni di esempio per le misure del tempo di riverbero utilizzando un amplificatore **diverso** da HBK 2755:

- **Tipo sorgente** = *Manuale*

Tutte le impostazioni

Le tabelle seguenti contengono informazioni su tutte le impostazioni utilizzate per tutti i tipi di test di isolamento acustico (per tutti gli standard) e per i test del rumore di fondo nei locali. Alcune impostazioni saranno applicabili alla configurazione specifica dell'utente, altre no.

L'ultima tabella contiene informazioni su alcune impostazioni disponibili solo nell'applicazione mobile.

Impostazioni progetto

Impostazioni che si applicano al progetto nel suo complesso.

Normativa	Definisce lo standard in base al quale si esegue il test. Lo standard selezionato dall'utente influisce sulle impostazioni disponibili e, in alcuni casi, sulla possibilità di modificare le impostazioni. Quando Assistente alla misurazione è impostata su <i>Sì</i>, l'applicazione mobile fornisce indicazioni per guidare l'utente nel processo di misurazione per lo standard selezionato.  Nota: È possibile utilizzare un solo standard per progetto. È possibile modificare lo standard dopo aver aggiunto le misure al progetto, purché la modifica non crei un conflitto con i dati di misura. Per una tabella degli standard compatibili, vedere Standard supportati.
Larghezza banda	Imposta l'ampiezza dei filtri di banda per l'analisi della frequenza (un terzo d'ottava od ottave intere). Nei test di isolamento acustico, Building Acoustics Partner misura e memorizza sia i dati di misura di ottave intere che di terzi d'ottava, a prescindere dallo standard utilizzato. Nei test di isolamento acustico, Building Acoustics Partner applica le impostazioni di Gamma frequenza a livello di locale/divisorio. Inoltre, le impostazioni non si bloccano dopo aver effettuato una misura. È possibile modificare la larghezza di banda (se consentito dallo standard utilizzato) utilizzando l'applicazione per PC. In questo modo, è possibile valutare più divisorii in un unico progetto con diverse larghezze di banda. Posizione dell'impostazione nell'applicazione mobile: Setup dell'isolamento acustico > Gamma frequenza
Frequenza inferiore Frequenza superiore	Imposta la gamma di frequenza sui display grafici. Building Acoustics Partner misura e memorizza i dati di misura per l'intera gamma di frequenza nei test di isolamento acustico e di rumore di fondo del locale. Nei test di isolamento acustico, Building Acoustics Partner applica le impostazioni di Gamma frequenza a livello di locale/divisorio. Inoltre, le impostazioni non si bloccano dopo aver acquisito una misura, il che consente di modificare la

	gamma di frequenza sul campo, utilizzando l'applicazione mobile. È inoltre possibile modificare la gamma di frequenza con l'applicazione per PC. In questo modo, è possibile misurare vari divisori in un unico progetto a diverse gamme frequenza. Posizione delle impostazioni nell'applicazione mobile: Setup dell'isolamento acustico > Gamma frequenza
Estendi l'intervallo di frequenza a 20 Hz	Estende il limite inferiore della gamma di frequenza fino alla banda di 20 Hz in 1/3 d'ottava per i test di isolamento acustico da impatto secondo lo standard svedese SS 25267:2015. Per attivare l'impostazione: • Normativa = ISO 16283 • Frequenza inferiore = 50 Hz Posizione dell'impostazione nell'applicazione mobile: Setup dell'isolamento acustico > Gamma frequenza
Metodo interno	Definisce il metodo da utilizzare per le misure di livello nei test in interni, ovvero le misure L1 nei test di isolamento acustico per via aerea e le misure L2 e B2 nei test di isolamento acustico per via aerea, d'impatto e di facciata. Building Acoustics Partner supporta misure in punti fissi o lungo una trasversale.  Nota: L'impostazione si blocca dopo aver aggiunto la prima misura al progetto. • Selezionare <i>Punti discreti</i> per posizionare il microfono in una serie di posizioni e acquisire misure in ciascuna posizione. • Selezionare <i>Scansione manuale</i> per acquisire una singola misura mentre si sposta manualmente il microfono lungo una trasversale. Per le linee guida relative alle posizioni e alle trasversali del microfono, consultare lo standard in uso.
Metodo esterno	Definisce il metodo da utilizzare per i test di isolamento acustico delle facciate. • Selezionare <i>Altoparlante elemento</i> per calcolare il valore R' degli elementi di facciata utilizzando un altoparlante come sorgente sonora. Il metodo può essere utilizzato per confrontare le prestazioni di un elemento di facciata in loco con le sue prestazioni in laboratorio. • Selezionare <i>Altoparlante globale</i> per determinare la differenza tra i livelli sonori interni ed esterni utilizzando un altoparlante come sorgente sonora.

✎ **Nota:** L'impostazione si blocca dopo aver aggiunto la prima misura al progetto.

Impostazioni del piano di misura

Il gruppo di impostazioni Piano di misura consente di personalizzare il supporto fornito dall'applicazione mobile durante i test.

Un piano di misurazione stabilisce una procedura passo-passo da applicare a ciascun test del progetto. Un piano di misura definisce il numero di misure da acquisire, l'ordine in cui effettuarle, le regole per riutilizzare le misure e se si desidera che l'applicazione mobile fornisca o meno assistenza.

In alternativa, una misura non pianificata consente di eseguire test di isolamento acustico a piacimento. Quando si acquisisce una misura non pianificata, è possibile aggiungere le misure a un divisorio nell'ordine desiderato.

✎ **Nota:** Gli standard che richiedono più di una posizione di sorgente richiedono anche l'uso di un piano di misura, come ad esempio ISO 16283.

Misura pianificata	Attiva o disattiva il piano di acquisizione misure. - Selezionare <i>Sì</i> per attivare l'applicazione mobile a seguire un piano ordinato per l'acquisizione di misure. - Selezionare <i>No</i> se si desidera tenere traccia delle misure da soli. ✎ Nota: - Se lo standard in uso richiede un piano di acquisizione misure, non sarà possibile modificare l'impostazione Misura pianificata. - Si sconsiglia di disattivare l'impostazione se non si è esperti nell'esecuzione di test di isolamento acustico.
Ordine misurazione	Imposta l'ordine di acquisizione dei diversi tipi di misure (L1, L2, B2 e T2). Per attivare l'impostazione: Misura pianificata = <i>Sì</i>. Per modificare l'ordine dell'elenco nell'applicazione mobile: toccare a lungo l'icona  accanto alla voce dell'elenco, quindi trascinare la voce verso l'alto o verso il basso. L'ordine consigliato è B2, L2, L1 e T2. Si consiglia di seguire quest'ordine per una questione di efficienza. In primo luogo, misurare B2, prima di accendere

	la sorgente sonora, che verrà utilizzata al minimo per le misure L1 e L2 e al massimo per le misure L1, L2 e T2. Una volta che la sorgente sonora è attiva, acquisire in primo luogo le misure L2. Questo per due motivi: in primo luogo, perché si ha già tutto pronto per la misurazione nel locale ricevente (se si sono effettuate prima le misurazioni B2) e, in secondo luogo, perché è il modo più veloce per verificare che i livelli di pressione sonora superino i livelli di rumore di fondo in misura sufficiente a soddisfare i requisiti dello standard che si sta utilizzando. Questo controllo consente di regolare, ad esempio, le impostazioni di guadagno della sorgente sonora prima di acquisire altre misure. Per attivare i tipi di acquisizione di misure a frequenza (B2 LF, L2 LF e L1 LF): • Normativa = ISO 16283 • Frequenza inferiore = 50 Hz • Il progetto deve prevedere almeno un divisorio con un locale ricevente di volume inferiore a 25 m³. Per informazioni sull'impostazione di una partizione, vedere Aggiunta di locali e divisori.
Ordine divisori	Imposta l'ordine in cui misurare i divisori. Nell'effettuare l'ordine, considerare la disposizione dell'edificio o i piani di riutilizzo delle misure. Per ulteriori informazioni, vedere Riutilizzo misurazioni. Per attivare l'impostazione: Misura pianificata = Sì.
Assistente alla misurazione	Attiva o disattiva le richieste e i messaggi che guidano l'utente durante i test. Lo standard in uso e il piano di acquisizione misure determinano le indicazioni e i messaggi visualizzati dall'applicazione. Per attivare l'impostazione: Misura pianificata = Sì.
B2: nr. di pos. mic. L1: nr. di pos. mic. per sorgente L2: nr. di pos. mic. per sorgente	Imposta il numero di posizioni del microfono in cui acquisire le misure. • Se si utilizzano posizioni fisse del microfono, inserire il numero di posizioni in cui si acquisirà la misura per ciascuna sorgente sonora. • Se si acquisiscono misure lungo una traversale, inserire il numero di scansioni da eseguire per ciascuna sorgente sonora. Per attivare l'impostazione: Misura pianificata = Sì. Posizione dell'impostazione nell'applicazione mobile: Setup dell'isolamento acustico > Piano di misura > Misurazioni livello

Nr. di posizioni sorgente	Imposta il numero di posizioni in cui si azionerà la sorgente sonora (o le sorgenti sonore) nel locale sorgente. • Se si utilizza HBK 2755 per controllare due altoparlanti contemporaneamente in due posizioni, impostare il numero di posizioni della sorgente su uno. • Se si utilizza un altoparlante singolo in più posizioni, inserire il numero di posizioni in cui si intende utilizzare l'altoparlante. Per la procedura a bassa frequenza di ISO 16283, utilizzare le stesse posizioni delle sorgenti usate per la procedura predefinita. Posizione dell'impostazione nell'applicazione mobile: Setup dell'isolamento acustico > Piano di misura > Misurazioni livello > e > Misurazioni riverbero
Nr. di pos. mic. per sorgente	Imposta il numero di posizioni del microfono in cui acquisire le misurazioni T2. Per attivare l'impostazione: Misura pianificata = Sì. Posizione dell'impostazione nell'applicazione mobile: Setup dell'isolamento acustico > Piano di misura > Misurazioni riverbero
Nr. posizioni BF del locale ricevente	Definisce il numero di posizioni del microfono in cui acquisire misure nel locale ricevente per le procedure a bassa frequenza. Per attivare l'impostazione: • Normativa = ISO 16283 • Frequenza inferiore = 50 Hz La procedura a bassa frequenza di ISO 16283 richiede posizioni fisse del microfono in un minimo di quattro angoli, di cui due a livello del suolo e due a livello del soffitto. I microfoni possono essere montati su un treppiede o tenuti in mano. Posizione dell'impostazione nell'applicazione mobile: Setup dell'isolamento acustico > Piano di misura > Misurazioni livello > Bassa frequenza
Nr. posizioni BF del locale sorgente	Definisce il numero di posizioni del microfono in cui acquisire le misure nel locale sorgente per le procedure a bassa frequenza. Per attivare l'impostazione: • Normativa = ISO 16283 • Frequenza inferiore = 50 Hz La procedura a bassa frequenza di ISO 16283 richiede posizioni fisse del micro-

	fono in un minimo di quattro angoli, di cui due a livello del suolo e due a livello del soffitto. I microfoni possono essere montati su un treppiede o tenuti in mano. Posizione dell'impostazione nell'applicazione mobile: Setup dell'isolamento acustico > Piano di misura > Misurazioni livello > Bassa frequenza
Incremento	Definisce l'ordine in cui vengono acquisite le misure, che a sua volta determina il modo in cui l'apparecchiatura e l'utente si muovono all'interno del sito di prova. - Selezionare <i>Posizione mic prima</i> per misurare tutte le posizioni del microfono per la prima posizione della sorgente sonora, quindi tutte le posizioni del microfono per la seconda posizione della sorgente sonora e così via. Questa impostazione riduce al minimo il numero di volte in cui è necessario riposizionare la sorgente sonora. Inoltre, soddisfa il requisito di ISO 16283 di misurare i livelli della sorgente e del locale ricevente prima di spostare l'altoparlante. Questo è il motivo per cui Incremento = <i>Posizione mic prima</i> quando Normativa = ISO 16283. - Selezionare <i>Posizione sorgente prima</i> per acquisire le misure di tutte le sorgenti sonore nella prima posizione del microfono, poi nella seconda posizione del microfono e così via. Per attivare l'impostazione: Misura pianificata = Sì. Posizione dell'impostazione nell'applicazione mobile: Setup dell'isolamento acustico > Piano di misura > Misurazioni livello > e >Misurazioni riverbero
Riutilizza misurazioni B2 Riutilizza misurazioni T2 Riutilizza misurazioni L1	Attiva o disattiva il riutilizzo delle misure. Il riutilizzo delle misure è un modo eccellente per ridurre il numero totale di misure da acquisire. Con Building Acoustics Partner il riutilizzo delle misure è semplice e sicuro. L'applicazione mobile identifica i divisori che condividono un medesimo locale sorgente o ricevente e le misure potenzialmente riutilizzabili. È possibile riutilizzare le misure L1, B2 e T2, a seconda del tipo di test.  indica una misura riutilizzata. Toccare o passare sopra l'icona per ottenere informazioni sulla misura. Automatico: Le misure vengono applicate automaticamente ai divisori pertinenti. In altre parole, tutte le misure L1, B2 o T2 aggiunte a un divi-

	sorio verranno automaticamente aggiunte a tutti i divisori pertinenti e le misure verranno incluse nelle medie del locale. Valore predefinito: Riutilizza misurazioni T2 = <i>Automatico</i>. Durante un test, l'applicazione mobile salta le misure in posizioni in cui altre misure vengono riutilizzate. • Sì: Le misure riutilizzabili sono elencate, ma non applicate. L'impostazione consente di controllare l'applicazione o l'esclusione delle misure riutilizzabili e può servire come suggerimento per valutare se il riutilizzo della misura è appropriato in quel momento. L'opzione è disponibile solo per le misure non pianificate. Valore predefinito: Riutilizza misurazioni B2 = <i>Sì</i>. • No: Le misure non verranno riutilizzate. L1, B2 e T2 devono essere misurati per ciascun divisorio (a seconda dei casi). Nella panoramica delle misure, le misure vengono visualizzate e utilizzate solo nel divisorio in cui sono state create. Valore predefinito: Riutilizza misurazioni L1 = <i>No</i>. Nell'applicazione mobile, è possibile impostare le regole per il riutilizzo delle misure anche nei gruppi di impostazioni di Controllo misura. Per ulteriori informazioni, vedere Riutilizzo misurazioni.
--	--

Impostazioni di controllo delle misure

Le impostazioni di Controllo misura specificano la modalità di esecuzione delle misurazioni. Le impostazioni sono suddivise in tre gruppi, uno per ciascuno dei tre tipi di misure utilizzati nei test di isolamento acustico: Misure del livello sonoro (L1 e L2), misure del livello sonoro di fondo (B2) e misure del tempo di riverbero (T2).

Tempo misura	Controlla la modalità di arresto delle misure: automatica o manuale. • Selezionare <i>Preselezionato</i> se si desidera che lo strumento misuri per il tempo specificato in Tempo preselezionato, quindi fermarsi e salvare automaticamente. • Selezionare <i>Libero</i> se si desidera interrompere manualmente l'acquisizione della misura. Questa impostazione si applica solo alle misure di livello (L1, L2 e B2). Per le
--------------	--

	misure del tempo di riverbero (T2), l'acquisizione della misura si interrompe automaticamente quando lo strumento rileva il livello di rumore di fondo (o se il tempo trascorso è > 30 s).
Tempo pre-selezionato	Definisce la durata del tempo che lo strumento misurerà quando Tempo misura = Preselezionato. L'impostazione Tempo preselezionato stabilisce il tempo di media per l'acquisizione di una misura. In generale, utilizzare un tempo di media che fornisca una buona rappresentazione dei livelli sonori medi nella gamma di frequenze che si sta misurando. Le frequenze più alte richiedono un tempo di media inferiore rispetto alle frequenze più basse, pertanto la banda di frequenza più bassa che si sceglie di includere nelle misure determinerà normalmente il tempo di media minimo appropriato. Come sempre, fare riferimento allo standard utilizzato per i requisiti di tempo di media.
Ascolta l'audio L2 dal vivo Ascolta l'audio B2 dal vivo	Attiva o disattiva lo streaming dell'audio L2 e/o B2 al dispositivo mobile che esegue l'applicazione mobile Building Acoustics Partner. Per ulteriori informazioni sullo streaming audio, vedere Ascolto di audio.
Modalità misurazione livello, Modalità misurazione	Imposta la modalità di misurazione del livello (L1, L2) e del tempo di riverbero (T2). • Selezionare <i>Parallela</i> per misurare tutte le bande di frequenza contemporaneamente. • Selezionare <i>Seriale</i> per misurare singolarmente le bande di frequenza selezionate.
Bande seriali	Impostare la banda o le bande di frequenza da misurare per le misure seriali. Questa impostazione può essere configurata solo sull'applicazione mobile.
Tipo trigger	Definisce il tipo di trigger da utilizzare per le misurazioni di livello (L1 e L2). • Selezionare <i>Livello</i> per impostare i livelli assoluti che attiveranno le misurazioni. • Selezionare <i>Livello supera B2</i> per impostare un livello relativo al livello medio B2 che attiverà le misurazioni.

	 Nota: • L'impostazione Tipo trigger viene attivata quando, a sua volta, l'impostazione Tipo sorgente ha il valore Manuale nei test Via aerea o Facciata. • L'impostazione Tipo trigger compare in due casi: per i test Via aerea e Facciata e per i test Impatto. • Nei test Impatto, Tipo sorgente è sempre definito come Manuale, affinché Tipo trigger sia sempre attivato.
L1 Livello di trigger, L2 Livello di trigger	Definisce il livello sonoro assoluto (in dB) che determina l'avvio dell'acquisizione di una misura. Impostare il trigger più alto rispetto ai livelli di rumore di fondo, ma abbastanza basso per essere sicuri di attivare una misura. Un livello compreso tra 80 e 100 dB è normalmente adeguato.  Nota: L'impostazione è attivata quando Tipo trigger = Livello.
L1 Livello di trigger supera B2, L2 Livello di trigger supera B2	Definisce un livello sonoro relativo (in dB) che determina l'avvio dell'acquisizione di una misura. Il livello di trigger è un valore relativo rispetto al livello medio del rumore di fondo. Inserire il numero di decibel al di sopra del livello B2 medio che si desidera attivare per una misurazione del livello. Una misurazione inizia quando il livello sonoro in una qualsiasi banda di frequenza supera il livello B2 medio di un numero di decibel prestabilito.  Nota: L'impostazione è attivata quando Tipo trigger = Livello supera B2.
Misura L1 & L2	Definisce come acquisire le misure L1 e L2. • Selezionare <i>Simultaneamente</i> per eseguire contemporaneamente l'acquisizione delle misure L1 e L2.  Nota: Richiede due fonometri. • Selezionare <i>Separatamente</i> per acquisire le misure L1 e L2 in momenti diversi. Per ulteriori informazioni, vedere Strumenti multipli.
Eccitazione	Definisce il metodo di eccitazione da utilizzare per le misure del tempo di riverbero nei test di isolamento acustico e/o di acustica ambientale. Per ulteriori informazioni sull'impostazione del metodo di eccitazione per le

	misure del tempo di riverbero, vedere Metodi di rumore impulsivo e di rumore interrotto. - Selezionare <i>Rumore impulsivo</i> per misurare il tempo di riverbero con un rumore impulsivo, come una pistola da starter o lo scoppio di un palloncino. Il metodo della risposta all'impulso integrata è spesso la prima scelta perché è veloce, facile e ripetibile. La misura si avvia automaticamente quando lo strumento rileva il livello definito per Livello di trigger. ✍ Nota: - Prima di utilizzare una pistola da starter, verificare le norme e i regolamenti locali. - È inoltre necessario impostare il livello di trigger. - Selezionare <i>Rumore interrotto</i> per utilizzare un amplificatore (e un altoparlante) per emettere un'ampia banda di rumore casuale (bianco o rosa) nel locale ricevente e misurare il decadimento del livello sonoro quando la sorgente sonora viene spenta. ✍ Nota: È inoltre necessario impostare la sorgente sonora nelle impostazioni Controllo sorgente T2.
Livello di trigger	Definisce il livello sonoro (in dB) che determina l'avvio dell'acquisizione di una misura nel caso delle misurazioni T2. Impostare il trigger più alto rispetto ai livelli di rumore di fondo, ma abbastanza basso per essere sicuri di attivare una misura. Un livello compreso tra 80 e 100 dB è normalmente adeguato. ✍ Nota: Se si utilizza HBK 2755, l'impostazione Livello di trigger non viene utilizzata.
Numero di decadimenti	Imposta il numero di volte che si desidera misurare il decadimento quando si utilizza il rumore interrotto come metodo di eccitazione per le misure del tempo di riverbero. Per attivare l'impostazione: Eccitazione = <i>Rumore interrotto</i>.

Impostazioni di controllo della sorgente

Le impostazioni **Controllo sorgente** consentono di configurare l'amplificatore e l'altoparlante (o gli altoparlanti) da utilizzare per i test. In un progetto Building Acoustics Partner, le macchine per

calpestio e i rumori impulsivi richiedono un'impostazione minima o nessuna configurazione. Le impostazioni Controllo sorgente sono suddivise in due gruppi: Uno per la misurazione del livello sonoro (L1 e L2) e uno per la misurazione del tempo di riverbero (T2).

Tipo sorgente	Indica all'applicazione mobile come controllare la sorgente sonora: manualmente o automaticamente. È possibile utilizzare qualsiasi sorgente sonora che soddisfi i requisiti dello standard utilizzato, ma HBK 2755 è l'unica sorgente sonora che l'applicazione mobile può controllare automaticamente. Per informazioni sulla connessione di HBK 2755 all'applicazione mobile, vedere Dispositivi esterni. • Selezionare <i>Manuale</i> se si intende controllare manualmente la sorgente sonora. Lo strumento rileva automaticamente quando la sorgente sonora è attiva o inattiva. Questa opzione può essere utilizzata con qualsiasi amplificatore, incluso HBK 2755. Per le misure di livello (L1 e L2), è necessario inserire anche un tempo di stabilizzazione. Lo strumento rileva quando la sorgente sonora è attiva e conta il tempo di stabilizzazione prima di avviare la misura. Per i test di isolamento acustico da impatto, Building Acoustics Partner imposta sempre l'impostazione Tipo sorgente su Manuale. • Selezionare <i>HBK 2755</i> se si sta utilizzando HBK 2755 Smart Power Amplifier e si desidera che l'applicazione mobile controlli la sorgente sonora. L'applicazione mobile configurerà HBK 2755 in base alle impostazioni Tipo rumore, Tempo di fuga, Tempo di stabilizzazione, Guadagno uscita, Altoparlanti (per le misure L1 e L2) e Compensazione compressione potenza immesse. In caso di problemi di connessione, verrà richiesto di riprovare la connessione o di passare al controllo manuale. Per attivare l'impostazione Tipo sorgente per le misure del tempo di riverbero: • Controllo misura T2 > Eccitazione = Rumore interrotto
Tipo rumore	Specifica il tipo di segnale di rumore che l'amplificatore di potenza HBK 2755 invia all'altoparlante o a gli altoparlanti.

- **Rosa:** Un segnale di rumore rosa ha la stessa energia in ogni ottava. Un'ottava rappresenta un raddoppio della frequenza, ad esempio da 400 a 800 Hz. All'aumentare della frequenza, le bande di ottava comprendono una gamma di frequenze più ampia. Affinché il livello di energia all'interno di ogni banda di ottava rimanga costante, deve diminuire all'aumentare della frequenza.

Il rumore rosa è il più comunemente utilizzato per le misure di acustica architettonica. Sottoposto ad analisi di frequenza in bande di 1/3 d'ottava, produce uno spettro piatto, che facilita l'interpretazione dei display delle misure di livello.
- **Bianco:** Un segnale di rumore bianco ha la stessa energia ad ogni frequenza. All'aumentare della frequenza, le bande di ottava comprendono un numero maggiore di frequenze. Ciò significa che il livello di energia delle bande di ottava aumenta all'aumentare della frequenza.

Il rumore bianco può essere preferito in situazioni in cui è necessaria una maggiore potenza a frequenze più elevate.

Segnali di rumore predefiniti

HBK 2755 è configurato con due set di segnali di rumore rosa e bianco. Un set è ottimizzato per la gamma di frequenza da 50 Hz a 5 kHz. L'altro set è ottimizzato per una gamma di frequenza più ampia, da 50 Hz a 10 kHz, e contiene più energia alle frequenze più alte. Quando **Tipo sorgente** = *HBK 2755*, l'applicazione mobile utilizza i segnali di rumore ottimizzati per la gamma di frequenza estesa. I segnali di rumore estesi danno luogo a dati di misura che consentono di modificare in qualsiasi momento le impostazioni della gamma di frequenza (a seconda dello standard utilizzato). Per utilizzare segnali di rumore ottimizzati per la gamma frequenza da 50 Hz a 5 kHz, impostare **Tipo sorgente** = *Manuale* nell'applicazione e selezionare il segnale di rumore desiderato direttamente sull'amplificatore.

Nota:

- Per le misure di livello (L1 e L2), l'impostazione si blocca per tutti i divisori dopo la prima misura accettata.
- Quando si utilizzano segnali di disturbo per la gamma di frequenza estesa, l'icona sopra il tasto destro del pannello frontale di HBK 2755 è di colore azzurro. Il colore indica che viene utilizzato un segnale defi-

	nito dall'utente, il che è corretto in quanto i segnali di rumore esteso sono segnali speciali e non standard caricati sull'amplificatore.
Tempo di fuga	Imposta il tempo necessario per uscire dal locale. Ad esempio, dopo aver avviato l'acquisizione di una misura, l'applicazione mobile esegue il conto alla rovescia del tempo di fuga prima di attivare HBK 2755. Per attivare l'impostazione: Tipo sorgente = HBK 2755 Nell'applicazione mobile, usare la tastiera per inserire un valore. Toccare Fatto per salvare il valore o toccare Annulla per uscire dall'impostazione senza salvarlo.
Tempo di stabilizzazione	Imposta il tempo di attesa per la stabilizzazione del livello di pressione sonora in un locale. Dopo l'accensione della sorgente sonora, l'applicazione mobile conta il tempo di stabilizzazione prima di avviare l'acquisizione della misura. Nell'applicazione mobile, usare la tastiera per inserire un valore. Toccare Fatto per salvare il valore o toccare Annulla per uscire dall'impostazione senza salvarlo. Perché è necessario un tempo di stabilizzazione? Se si posiziona un microfono in un locale e poi si accende una sorgente sonora, il livello di pressione sonora non raggiunge immediatamente uno stato stazionario. Questo perché la prima riflessione e le riflessioni successive richiedono tempo per raggiungere il microfono. Invece di aumentare all'infinito con l'arrivo di un numero crescente di riflessioni al microfono, il livello di pressione sonora si stabilizza. Questo perché l'energia riflessa alla fine fuoriesce dal locale o viene assorbita dal locale e dal suo contenuto. La stabilizzazione dovrebbe richiedere circa un secondo in locali normali, ma può richiedere più tempo in locali più grandi.
Guadagno uscita	Consente di abbassare (attenuare) l'uscita di HBK 2755. In altre parole, l'impostazione Guadagno uscita consente di controllare la quantità di rumore prodotta da HBK 2755. Per attivare l'impostazione: Tipo sorgente = HBK 2755 È possibile inserire valori compresi tra -90 e 0 dB. Un valore pari a zero non fornisce alcuna attenuazione, ovvero l'uscita completa. Un valore di -90 rappresenta l'attenuazione massima, che dà l'uscita minima.

	Nell'applicazione mobile, usare la tastiera per inserire un valore. Toccare Fatto per salvare il valore o toccare Annulla per uscire dall'impostazione senza salvarlo.  Nota: • Per le misure di livello (L1 e L2), l'impostazione Guadagno uscita si blocca per tutti i divisori dopo la prima misura accettata. • Per le misure del tempo di riverbero (T2), è possibile modificare l'impostazione Guadagno uscita in qualsiasi momento. • Se si intende attivare l'impostazione Compensazione compressione potenza, impostare il guadagno a -3 dB in modo che la funzione abbia spazio per funzionare. Perché applicare un guadagno? Non è sempre una buona idea far funzionare la sorgente sonora alla massima potenza. I livelli di oltre 100 dB possono essere fastidiosi anche con una protezione per l'udito. Tuttavia, in genere si consiglia di stare in piedi nel locale durante l'acquisizione delle misure, perché aiuta a sentire eventuali problemi che potrebbero influenzare l'acquisizione medesima. Inoltre, il funzionamento a regime di un altoparlante ne riduce anche la vita utile. Idealmente, per soddisfare i requisiti dello standard, l'uscita dovrebbe essere sufficientemente alta da produrre un livello di pressione sonora di 15-20 dB superiore al livello di rumore di fondo, nella gamma di frequenza misurata.
Altoparlanti	Imposta il numero di altoparlanti da utilizzare con HBK 2755. L'amplificatore supporta l'uscita stereo a due altoparlanti con segnali indipendenti. In questo modo è possibile misurare contemporaneamente entrambe le posizioni delle sorgenti, dimezzando il numero di misure da effettuare. • Selezionare <i>Altoparlante singolo</i> se si utilizza un altoparlante. • Selezionare <i>Altoparlanti doppi</i> se si utilizzano due altoparlanti.  Nota: • Se si utilizzano due altoparlanti, entrambi devono essere dello stesso tipo. • L'utilizzo contemporaneo di due altoparlanti riduce di 6 dB la potenza sonora massima possibile del sistema. Nei casi in cui la misura si avvicina ai limiti del sistema, utilizzare un solo altoparlante.

	Per attivare l'impostazione: Tipo sorgente = HBK 2755
Compensazione compressione potenza	Attiva o disattiva una funzione di HBK 2755 che stabilizza la potenza di uscita dell'altoparlante.  Nota: - La compensazione della compressione di potenza funziona aumentando il guadagno man mano che l'altoparlante si riscalda, per mantenere un'uscita acustica costante durante i tempi di misura più lunghi. Pertanto, l'impostazione richiede un certo margine nella regolazione del guadagno. Ad esempio, con un'attenuazione di -2 dB, il livello di uscita acustica della sorgente sonora OmniPower™ tipo 4292-L si manterrà stabile per 1 ora. Questo tempo si allunga a -3 dB e si riduce a -1 dB. - L'impostazione si blocca per tutti i divisori dopo la prima misura accettata per le misure di livello (L1 e L2). In generale, la compensazione della compressione di potenza è necessaria solo se l'altoparlante deve essere utilizzato per lunghi periodi di tempo; in tal caso, garantisce un livello di uscita costante. È sicuro disattivare l'impostazione quando si effettuano misure del tempo di riverbero, poiché l'altoparlante è attivo solo per un periodo di tempo relativamente breve. Per attivare l'impostazione: Tipo sorgente = HBK 2755

Impostazioni per calcoli, controlli e correzioni

Il gruppo di impostazioni Calcoli contiene le impostazioni per la curva di riferimento, i calcoli del tempo di riverbero, le correzioni del rumore di fondo e i controlli di misura. Vi sono inoltre alcune impostazioni utilizzate per standard specifici: ISO 10140, NEN e NEN'06 e ASTM.

Incremento curva riferimento	Imposta lo spostamento della curva di riferimento. La curva di riferimento è definita nella norma ISO 717. Spostare la curva di riferimento con incrementi fino a quando la somma delle deviazioni negative tra la curva di riferimento e il risultato è uguale al valore desiderato. - Utilizzare uno spostamento di 1 dB nel calcolo dei parametri dei risultati. - Utilizzare uno spostamento di 0,1 dB quando si stima l'incertezza dei risultati.
------------------------------	--

Media d'insieme	Imposta il tipo di media da utilizzare per le misure del tempo di riverbero (T2): insieme o aritmetica. - Media d'insieme: Il tempo di riverbero medio in un locale viene calcolato con la media delle curve di decadimento e quindi il tempo di riverbero per il decadimento medio. La media d'insieme fornisce parametri medi (come T20) che vengono calcolati in base al decadimento medio dell'insieme. I decadimenti medi possono essere visualizzati nei display del tempo di riverbero. - Media aritmetica: Il tempo di riverbero medio in un locale si calcola facendo la media dei tempi di riverbero. La media aritmetica fornisce parametri medi che sono medie dei tempi di riverbero; non fornisce un decadimento medio.
T0	Imposta il tempo di riverbero di riferimento, in secondi. È possibile scegliere un lasso di tempo compreso tra 0,01 e 10 s. Fare riferimento alla norma in uso come guida.
Calcola usando	Il tempo di riverbero viene calcolato analizzando la parte del decadimento corrispondente alla gamma di valutazione; si effettua il miglior adattamento possibile e se ne calcola la pendenza. Gamme di valutazione: - T20: da -5 a -25 dB - T30: da -5 a -35 dB  Nota: - T20 è il rango preferito nella maggior parte degli standard attuali per l'acustica architettonica. - Se si seleziona T30 ma il decadimento misurato è <30 dB, viene utilizzato T20 (automaticamente). Alla misura si applicano indicatori di qualità. Per ulteriori informazioni sugli indicatori, vedere Indicatori di qualità.
Correzione per rumore di fondo	Se il livello del rumore di fondo (B2) si avvicina di 15 dB al livello del locale ricevente (L2), inizia a influenzare il livello L2 misurato. Attivare l'impostazione Correzione per rumore di fondo per applicare le correzioni alle misure L2 per tenere conto dell'influenza del livello di rumore di fondo. Le correzioni dipendono dallo standard utilizzato e dalla differenza di livello tra L2 e B2. Quando il livello del rumore di fondo si avvicina troppo al livello del locale ricevente, viene effettuata una correzione fissa a L2 e gli indicatori di

	qualità segnalano i punti in cui sono state effettuate le correzioni. Per ulteriori informazioni sugli indicatori, vedere Indicatori di qualità. Se $L2 - B2 < 6$ dB e si utilizza HBK 2755 Smart Power Amplifier, è possibile impostare il progetto per acquisire misure in serie. Per ulteriori informazioni, vedere Misurazioni seriali.
L1, L2: controllo deviazione standard	Consente di controllare la deviazione standard degli spettri sonori mediati nei locali sorgente e ricevente (rispettivamente, L1 e L2). Se la deviazione standard in una banda di frequenza è superiore al doppio del valore teorico (e quindi previsto), la banda è contrassegnata da un indicatore di qualità giallo. Per ulteriori informazioni sugli indicatori, vedere Indicatori di qualità.
L1: controllo regola dB	Consente all'applicazione di verificare se le differenze di livello tra bande adiacenti di 1/3 d'ottava rientrano nella tolleranza definita dallo standard utilizzato. Per ulteriori informazioni sugli indicatori, vedere Indicatori di qualità.
Numero di elementi	L'impostazione Numero di elementi viene utilizzata nei test di isolamento acustico per via aerea di piccoli elementi edilizi secondo ISO 10140. L'impostazione consente di inserire quanti elementi di isolamento acustico, come le finestre, sono installati nell'apertura della prova.
Martello e Tipo pavimento	Si utilizzano nei test di isolamento acustico da impatto secondo lo standard NEN o NEN'06. Quando si utilizza un martello di gomma come sorgente sonora, è possibile impostare il tipo di pavimento.
Cr, CL e Tipo traffico	Si utilizzano nei test di isolamento acustico delle facciate secondo lo standard NEN o NEN'06. L'impostazione Cr consente di inserire il termine di conversione della riflessione e della forma della facciata. L'impostazione CL consente di inserire il termine di conversione del livello sonoro. L'impostazione Tipo traffico consente di definire il tipo di traffico utilizzato per la sorgente sonora.
Correzione	Si utilizzano nei test di isolamento acustico delle facciate secondo ASTM.

OILR e Correzione OITL	Le impostazioni Correzione OILR consentono di inserire la correzione del livello (in dB) per la riduzione del livello esterno-interno. L'impostazione Correzione OITL consente di inserire la correzione del livello (in dB) della perdita di trasmissione esterno-interno.
Parametro risultato e Risultato	Per i test del rumore di fondo nei locali. L'impostazione Parametro risultato consente di scegliere il parametro per il confronto con lo spettro del rumore di fondo: curve di rumore o Leq ponderato A. L'impostazione Risultato consente di scegliere il parametro del risultato: il livello di rumore più alto o una media. Per ulteriori informazioni, vedere Regolazioni calcolo.

Regolazioni misura

Le impostazioni Ingresso e Registrazione audio sono impostazioni dello strumento, accessibili dall'applicazione mobile o dallo strumento stesso.

Per accedere alle impostazioni:

- Nell'applicazione mobile: Dalla schermata di panoramica del progetto, passare a Setup dell'isolamento acustico > Regolazioni misura.
- Sullo strumento: Premere  brevemente per aprire il menu.

Ingresso	Impostazioni per il microfono e l'ambiente di misura. Per ulteriori informazioni, vedere Impostazioni di ingresso.
Registrazione audio	Impostazione per attivare o disattivare la registrazione del segnale audio. Per ulteriori informazioni, vedere Registrazione audio o del segnale.

Impostazioni delle visualizzazioni e del sistema

È possibile accedere direttamente alle impostazioni delle visualizzazioni e del sistema dello strumento dall'applicazione mobile o dallo strumento stesso.

Per accedere alle impostazioni:

- Nell'applicazione mobile: Dalla schermata di panoramica del progetto, cliccare sul pulsante del fonometro .
- Sullo strumento: Premere  brevemente per aprire il menu.

Regolazioni display	Impostazioni che controllano la visualizzazione dei dati di misura sullo strumento. Per ulteriori informazioni, vedere Regolazioni display .
Impostazioni operative	Impostazioni per la posizione e le preferenze. Per ulteriori informazioni, vedere Impostazioni operative .
Gestione risparmio energia	Impostazioni per spegnere automaticamente lo schermo e lo strumento. Per ulteriori informazioni, vedere Gestione risparmio energia .
Gestione dati	Impostazioni per gestire i dati di misura. Per ulteriori informazioni, vedere Gestione dati .
Impostazioni di rete	Impostazioni per collegare in rete lo strumento, il PC e il dispositivo mobile. Per ulteriori informazioni, vedere Impostazioni di rete .
Dispositivi esterni	Impostazioni che consentono di emettere il segnale analogico e di collegare lo strumento a una stazione meteo. Per ulteriori informazioni, vedere Uscita tensione e Dispositivi esterni .
Calibrazione	Impostazioni per i controlli automatici della calibrazione, per l'aggiunta di informazioni sulle apparecchiature e per l'impostazione di promemoria e livelli personalizzati. Le impostazioni di Calibrazione si trovano nel gruppo di impostazioni Impostazioni avanzate. Molte delle impostazioni nel gruppo Impostazioni avanzate sono accessibili solo dallo strumento e richiedono che lo strumento sia in modalità di servizio per poter apportare modifiche. Tuttavia, è possibile accedere al gruppo di impostazioni Calibrazione tramite l'applicazione mobile. Si noti che alcune impostazioni di calibrazione richiedono che lo strumento sia in modalità di servizio per poter apportare modifiche. L'impostazione Modalità service può essere attivata solo tramite lo strumento. Per ulteriori informazioni, vedere Impostazioni di calibrazione .

AGGIUNTA DI LOCALI E DIVISORI

Con Building Acoustics Partner è possibile eseguire test del rumore di fondo del locale e test dell'isolamento acustico; entrambi i tipi di test possono essere inclusi in un singolo progetto Building Acoustics Partner. Un progetto di Building Acoustics Partner può includere test di rumore di fondo per uno o più locali e test di isolamento acustico per uno o più divisori. A ogni divisorio del progetto viene assegnato un tipo di test di isolamento acustico (per via aerea, per impatto o di facciata), quindi ogni progetto Building Acoustics Partner può contenere più tipi di test. Per ogni locale del progetto, è possibile aggiungere un test del rumore di fondo.

I divisori sono strutture che separano il locale sorgente dal locale ricevente. Un divisorio può essere, ad esempio, tutta o parte di una parete interna o esterna, una finestra o una porta.

Per aggiungere locali e divisori a un progetto, si può utilizzare l'applicazione per dispositivi mobili o l'applicazione per PC.

Configurazione di locali e divisori nell'applicazione

In un progetto Building Acoustics Partner è possibile configurare locali e divisori in molti modi diversi. È possibile impostare locali e divisori durante l'impostazione del progetto (utilizzando l'applicazione per PC o l'applicazione per dispositivi mobili) o mentre si acquisiscono misure (utilizzando l'applicazione per dispositivi mobili). È possibile aggiungere locali anche al termine dell'acquisizione delle misure, analizzando i dati di misura con l'applicazione per PC.

È importante sapere che durante la configurazione dei locali e dei divisori vengono definite le proprietà geometriche, il tipo di test da eseguire e quali sono i locali sorgente e ricevente.

La procedura di base è la seguente:

1. Creare e nominare i locali e inserirne i volumi.

Nota:

- Per i test di isolamento acustico delle facciate, non è necessario creare un locale che rappresenti l'esterno.
- Per aggiungere al progetto un test del rumore di fondo del locale, impostare **Rumore di fondo** su Sì.

Per ulteriori informazioni, vedere [Rumore di fondo del locale](#).

2. Inserire divisori nei locali creati in precedenza. Impostare il tipo di test da eseguire nel divisorio, inserire l'area del divisorio e assegnare il locale sorgente (se necessario) e il locale ricevente.

Informazioni sulle impostazioni:

- **Nome:** Il nome abbreviato del locale.

Descrizione: Il nome del locale per esteso.

Utilizzare la forma per esteso per inserire un nome descrittivo per ogni locale e la forma corta per abbreviare il nome del locale.

I nomi e le descrizioni dei locali si utilizzano nell'interfaccia delle applicazioni per dispositivi mobili e per PC, mentre i nomi dei locali si utilizzano per creare gli identificatori dei divisori. Per questi motivi, i nomi e le descrizioni devono avere un senso e non si devono ripetere all'interno di un singolo progetto. È consigliabile adottare alcune convenzioni per creare nomi pertinenti e personalizzati con il minimo sforzo. Un'altra possibilità è quella di utilizzare i numeri di locale definiti dall'architetto, se possibile.

- **Piano/Livello:** Il piano dell'edificio in cui si trova il locale.

- **Volume:** Il volume del locale.

È possibile inserire un singolo valore calcolato, oppure le tre dimensioni del locale separate da spazi.

- **Riutilizza misurazioni da:** Il locale di cui riutilizzare le misure.

È possibile scegliere qualsiasi locale aggiunto al progetto o *Nessuno* se non si desidera specificare un singolo locale da cui riutilizzare le misure. Per ulteriori informazioni, vedere [Riutilizzo misurazioni](#).

- **Rumore di fondo:** Aggiunge un test del rumore di fondo del locale.

✍ **Nota:** È inoltre necessario impostare il test del rumore di fondo utilizzando le impostazioni del gruppo di impostazioni *Setup del rumore di fondo del locale*.

- **Tipo di prova:** Il tipo di test di isolamento acustico da eseguire sul divisorio.
- **Superficie divisorio:** L'area del divisorio comune al locale sorgente e al locale ricevente.
- **Locale sorgente e Locale ricevente:** I locali sorgente e ricevente associati al divisorio.

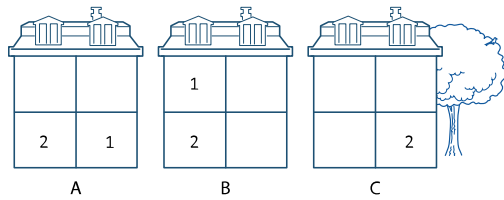
I divisori aggiunti al progetto riempiono l'elenco delle opzioni.

Come eliminare locali e divisori

Nell'applicazione mobile, scorrere verso sinistra e toccare **Cancella** per confermare.

Nell'applicazione per PC, c'è un'opzione di cancellazione nel menu contestuale dei locali e divisori, nel browser di progetto (pannello sinistro).

Disposizione tipica dei locali sorgente e ricevente



A = Test acustici per via aerea

B = Test d'impatto

C = Test delle facciate

1 = Locale sorgente

2 = Locale ricevente

Nota: Per i test di isolamento acustico delle facciate, l'esterno viene considerato come locale sorgente.

Geometria

È importante calcolare accuratamente le geometrie del locale e dei divisori per ottenere risultati precisi.

Volume di un locale

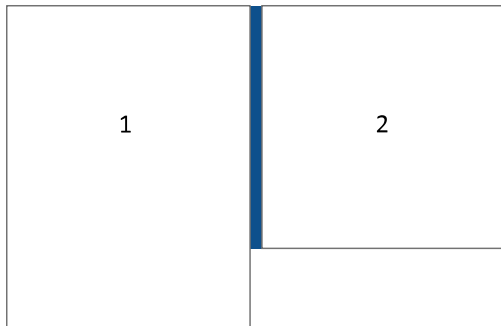
Il volume del locale ricevente viene utilizzato nel calcolo dei risultati. D'altra parte, alcuni standard richiedono che il volume del locale sorgente venga indicato nei report. Inoltre, ISO 16283 utilizza il volume del locale sorgente per determinare se la procedura a bassa frequenza è necessaria per le misure L1.

Nota:

- Nel calcolo del volume del locale ricevente, sottrarre i volumi degli oggetti presenti nel locale che riflettono il suono, come ad esempio i mobili chiusi.
- Il volume del locale non viene utilizzato nel calcolo del rumore di fondo del locale. Se si utilizza il locale solo per testare il rumore di fondo, non è necessario immetterne il volume. Invece, nel caso di locali utilizzati sia per il test di isolamento acustico che per il test del rumore di fondo, è necessario inserire il volume del locale.

Area superficiale di un divisorio

L'area del divisorio viene utilizzata per il calcolo dei risultati. Calcolare soltanto la superficie del divisorio comune al locale sorgente e al locale ricevente.



Come scegliere locali e divisori

In generale, quando si scelgono il locale sorgente e il locale ricevente, utilizzare il più piccolo dei due locali come locale ricevente. Quando si sceglie una parete da utilizzare come divisorio, sceglierne una priva di armadi o altri mobili simili.

Pianificare l'indagine per il riutilizzo delle misure

Un'indagine in cui si testano più divisori con un **locale ricevente comune** consente di riutilizzare le misure T2 e B2. Le misure T2 sono ideali per il riutilizzo, poiché è estremamente improbabile che venga installato un nuovo assorbimento acustico nel locale durante l'indagine. Le misure B2 possono essere riutilizzate, ma con cautela. Le misure B2 devono essere rappresentative dei suoni di fondo che si verificano durante le misurazioni del livello del locale ricevente (L2). Se i livelli sonori di fondo variano nel corso dell'indagine, è più sicuro rimisurare B2 per ogni divisorio in prossimità della misura di L2.

Un'indagine in cui si testano più divisori con un **locale sorgente comune** consente di riutilizzare le misure L1. Tuttavia, questa operazione può rivelarsi un po' complicata da gestire quando si acquisiscono misure secondo ISO 16283, poiché questo standard richiede di acquisire misure in tutte le posizioni L1 e L2 per ogni posizione della sorgente, prima di spostare la sorgente.

In genere, si risparmia più tempo riutilizzando le misure T2 che quelle L1. Si consiglia pertanto di pianificare lo studio con locali riceventi comuni piuttosto che con locali sorgente comuni.

Per ulteriori informazioni sul riutilizzo delle misure nel progetto Building Acoustics Partner, vedere [Riutilizzo misurazioni](#).

Condizioni del sito

I test di isolamento acustico possono essere eseguiti su edifici nuovi o su ristrutturazioni di edifici esistenti. Idealmente, l'edificio deve essere praticamente finito, con tutte le porte e le finestre installate, ma non ancora arredato. È opportuno che l'impianto elettrico sia stato ultimato e che l'edificio venga rifornito di elettricità. I lavori nell'edificio devono essere interrotti all'atto dell'acquisizione delle misure. Non si devono inoltre collocare rivestimenti morbidi sul pavimento, a meno che non si tratti di installazioni permanenti.

Metodo a bassa frequenza

È molto difficile ottenere una buona media dei livelli delle basse frequenze in locali piccoli. Per questo motivo, alcuni standard (come il ISO 16283) includono procedure di misurazione che vengono utilizzate per regolare le bande a bassa frequenza nei calcoli dell'isolamento acustico. Per ISO 16283, le procedure si riferiscono a misure al di sotto dei 100 Hz in cui la sorgente o il locale ricevente sono inferiori a 25 m³.

Building Acoustics Partner include un'opzione per estendere il limite inferiore della gamma di frequenza fino a 20 Hz. Tale gamma estesa consente di eseguire, ad esempio, test di isolamento acustico da impatto su strutture leggere o in legno secondo lo standard svedese SS 25267:2015.

Per ulteriori informazioni sui test di isolamento acustico a basse frequenze, vedere [Misure a bassa frequenza](#).

MISURA

Per acquisire una misura è possibile utilizzare lo strumento o l'applicazione mobile. L'applicazione mobile consente di avviare l'acquisizione di una misura da remoto e la sua interfaccia offre numerose funzionalità che non sono presenti sullo strumento. Tuttavia, se si utilizza un metodo di misura manuale, è opportuno avviare l'acquisizione di una misura con lo strumento.

Modalità pocket

La modalità pocket blocca lo schermo del dispositivo mobile in modo da poterlo riporre in tasca e continuare il test utilizzando i comandi dello strumento. Questa modalità è perfetta per le misure a scansione manuale in cui si desidera avviare e arrestare la misura dallo strumento. La modalità pocket non disattiva le funzionalità dell'applicazione mobile, quindi Building Acoustics Partner continua a gestire il test dalla sicurezza della propria tasca.

A prescindere dalla modalità di acquisizione di una misura, tutte le misure vengono memorizzate sullo strumento nel progetto a cui appartengono.

Importazione di misure

Importa () consente di aggiungere al progetto le misure memorizzate nello strumento. Il pulsante Importa è disponibile nella schermata del progetto.

Impostazioni bloccate

Dopo aver iniziato ad aggiungere misure al progetto, alcune impostazioni del progetto si bloccano. Le impostazioni si bloccano per proteggere l'integrità dei dati di misura. Se è necessario modificare un'impostazione bloccata, creare un nuovo progetto utilizzando l'applicazione mobile e poi modificare l'impostazione. Per ulteriori informazioni, vedere [Creazione di un progetto](#).

Controlli della calibrazione

Come sempre, è buona norma eseguire controlli di calibrazione. Un controllo prima di acquisire la prima misura della giornata e dopo aver acquisito l'ultima misura della giornata dovrebbe essere sufficiente, ma è possibile eseguire un controllo di calibrazione ogni volta che si desidera. Ad esempio, se i dati di misura non corrispondono a quelli attesi, eseguire un controllo di calibrazione per garantire che lo strumento misuri correttamente. Per ulteriori informazioni sui controlli di calibrazione, vedere [Controllo della calibrazione](#).

Procedura di misura di base

Test di isolamento acustico

1. Configurare l'apparecchiatura.
 - Per una misura pianificata: Configurare l'apparecchiatura secondo il piano.
 - Per una misura non pianificata: Configurare l'apparecchiatura come desiderato.
2. Impostare la posizione nell'applicazione mobile. (Toccare **Misurazioni** nella panoramica del progetto per aprire l'interfaccia di misurazione).
 - Per una misura pianificata: L'applicazione mobile esegue questo passaggio automaticamente. Tuttavia, è bene verificare che l'apparecchiatura e l'applicazione mobile siano sincronizzate.
 - Per una misura non pianificata: Utilizzare i pulsanti per impostare il divisorio, il tipo di misura e la posizione in base all'apparecchiatura.



Nell'esempio precedente, l'applicazione mobile è impostata per misurare L2 per la prima posizione della sorgente (S1) alla prima posizione del microfono (R1) per il divisorio tra i locali 1 e 2. L'asterisco sul pulsante della posizione del microfono indica il numero della posizione che verrà misurata successivamente. All'estrema destra è presente una lettura che indica il tempo trascorso.

3. Acquisire una misura.

Nell'applicazione mobile: toccare .

Per le misure di livello (B2, L2 e L1), la misura procederà in base alle impostazioni Tempo misura relative al tipo di misura in corso. Per le misure del tempo di riverbero (T2), lo strumento attende il livello di trigger per avviare l'acquisizione della misura e la interrompe automaticamente.

 **Nota:** Se si sta acquisendo una misura che sostituirà una misura salvata, il pulsante di avvio dell'applicazione mobile sarà rosso.

4. Rivedere la misura.

È possibile rivedere il profilo e i grafici dello spettro prima di aggiungere la misura al progetto.

- Controllare gli indicatori di qualità applicati alla misura.
- Commutare tra medie istantanee e medie di livello nel grafico del profilo.

- Verificare che i livelli siano quelli attesi, confrontando il parametro misurato con quello di riferimento.
 - Aggiungere dei marcatori per escludere le porzioni di misura che non si desidera includere nella media.
5. Accettare la misura per aggiungerla al progetto o rifiutarla per rimisurarla.
 6. Spostare l'apparecchiatura nella posizione successiva e acquisire un'altra misura.

Test di rumore di fondo del locale

L'acquisizione delle misure avviene come per le misure B2 nei test di isolamento acustico. L'utente potrà rivedere la misura prima di aggiungerla al progetto.

Per le misure pianificate, l'applicazione mobile passa ai test del rumore di fondo del locale al termine dei test di isolamento acustico. Per le misure non pianificate, utilizzare il pulsante sinistro per selezionare il locale per i test del rumore di fondo.

Strumenti multipli

Building Acoustics Partner supporta l'utilizzo di più strumenti. È possibile utilizzare fino a due strumenti. La possibilità di collegare due strumenti consente di misurare contemporaneamente due posizioni, requisito necessario per alcuni metodi di prova dell'isolamento acustico delle facciate.

Per i test di isolamento acustico per via aerea e delle facciate, lo strumento primario esegue le misure B2, L1 e T2, lo strumento secondario esegue solo le misure L2, mentre le misure L1 e L2 vengono eseguite contemporaneamente. Per i test d'impatto, lo strumento primario effettua le misure B2, L2 e T2, mentre lo strumento secondario non viene utilizzato.

Quando è attiva l'impostazione Assistente alla misurazione, i messaggi e le richieste vengono visualizzati sullo strumento primario.

Verranno acquisite contemporaneamente anche misure a bassa frequenza e in serie di L1 e L2.

Riutilizzo delle misure

Il riutilizzo delle misure influisce sul processo di misurazione. Building Acoustics Partner consente di impostare il riutilizzo delle misure in modo che sia automatico, manuale o disattivato. Per ulteriori informazioni, vedere [Riutilizzo misurazioni](#).

Quando il riutilizzo è automatico

- Le misure sono elencate e applicate nella panoramica delle misure.
- Per le misure pianificate, l'applicazione mobile omette le misure nelle posizioni in cui una misura viene riutilizzata.
- Se si esclude una misura riutilizzata, questa verrà esclusa da tutti i divisori in cui è riutilizzata.

Quando il riutilizzo viene attivato

- Le misure riutilizzabili sono elencate nella panoramica delle misure, ma non vengono applicate.

Quando il riutilizzo viene disattivato

- Le misure riutilizzabili non sono indicate nella panoramica del progetto.
- L'applicazione mobile non omette alcuna posizione di misurazione.

Annullamento del piano

Per le misure pianificate, può capitare di dover effettuare un'acquisizione di una misura non prevista, ad esempio se è necessario rimisurare. In qualsiasi momento, è possibile selezionare qualsiasi posizione o tipo di misura nell'interfaccia dell'applicazione mobile. Se si esce dal piano, è possibile:

- Passare alla scheda Misura e acquisire una nuova misura. Dopo aver acquisito la nuova misura, l'applicazione mobile tornerà alla fase successiva del piano di misura.
- Tornare al punto in cui ci si trovava nel piano navigando nella scheda Panoramica, dove il pulsante di avvio della misurazione è ora un pulsante di ritorno al piano.

Esempio di test di isolamento acustico per via aerea

Si riporta di seguito un esempio della procedura di misurazione di un test di isolamento acustico per via aerea secondo ISO 16283.

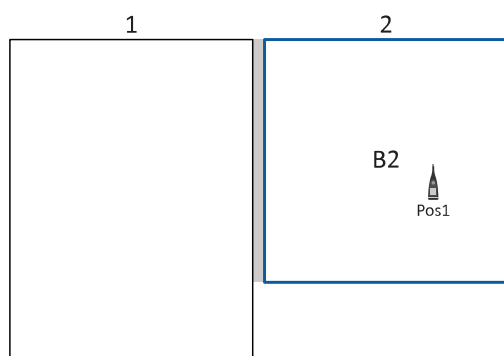
Impostazioni da tenere presenti

- **Normativa** = *ISO 16283*
- **Metodo interno** = *Punti discreti*

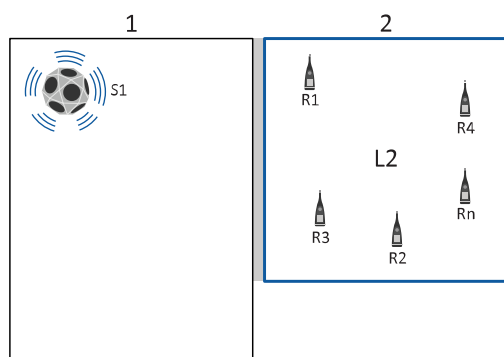
- **Piano di misura** = S_i
 - **Ordine misurazione** = B2, L2, L1, T2
 - Misurazioni livello
 - **Incremento** = *Posizione mic prima*
 - Nel gruppo Via aerea: **Nr. di posizioni sorgente** = 2
- **Controllo misura T2 > Eccitazione** = *Rumore impulsivo*

Procedura

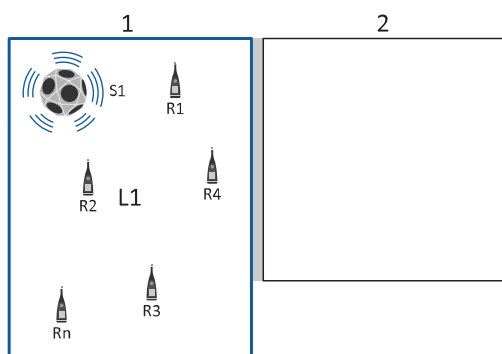
1. Misurare il livello di rumore di fondo nel locale ricevente (B2).



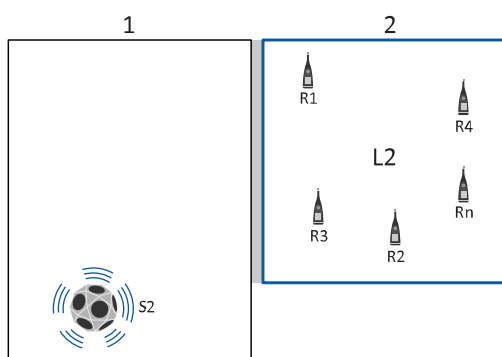
2. Misurare il livello di pressione sonora nel locale ricevente (L2) per la prima posizione della sorgente (S1) in corrispondenza di ciascuna posizione del microfono (da R1 a Rn).



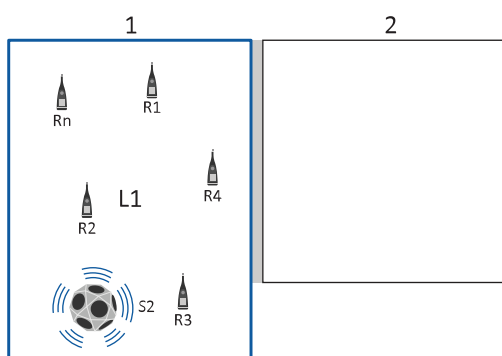
3. Misurare il livello di pressione sonora nel locale sorgente (L1) per la prima posizione della sorgente (S1) in corrispondenza di ciascuna posizione del microfono (da R1 a Rn).



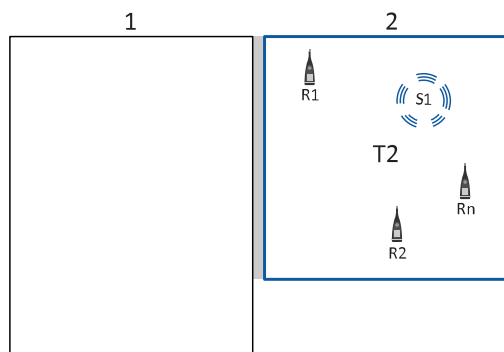
4. Misurare il livello di pressione sonora nel locale ricevente (L2) per la seconda posizione della sorgente (S2) in corrispondenza di ciascuna posizione del microfono (da R1 a Rn).



5. Misurare il livello di pressione sonora nel locale sorgente (L1) per la seconda posizione della sorgente (S2) in corrispondenza di ciascuna posizione del microfono (da R1 a Rn).



- Misurare il tempo di riverbero nel locale ricevente (T2) in corrispondenza di ciascuna posizione del microfono (da R1 a Rn).



- L'applicazione mobile calcola i risultati.

Cicli di misura tipici

B2

- Premere il pulsante di avvio/pausa sullo strumento o sull'applicazione mobile.

Si può essere all'interno o all'esterno del locale. Se si prevede di acquisire le misure L2 nel locale, ISO 16283 richiede di acquisirvi anche le misure B2. Questo requisito è dovuto al fatto che il corpo altera il campo sonoro del locale e introduce rumore. A prescindere dai requisiti, occorre operare in modo coerente per ottenere dati di buona qualità.

È possibile misurare in posizioni fisse del microfono o lungo una traversa (metodo a scansione manuale).

- Lo strumento inizia ad acquisire la misura.
- Al termine della misura, lo strumento esegue la media degli spettri misurati nel tempo di misura.

Il tempo di misura (tempo di media) può essere preimpostato o controllato manualmente.

L1 e L2

- Premere il pulsante di avvio/pausa sull'applicazione mobile.

Si può essere all'interno o all'esterno del locale. È possibile misurare in posizioni fisse del microfono o lungo una traversa (metodo a scansione manuale).

Se si dispone di due fonometri, è possibile acquisire contemporaneamente le misure L1 e L2. Per ulteriori informazioni, vedere [Strumenti multipli](#).

2. Se si utilizza HBK 2755 e si imposta un tempo di fuga, Building Acoustics Partner conta alla rovescia il tempo per uscire dal locale.
3. La sorgente sonora si avvia.
4. Se si imposta un tempo di stabilizzazione nelle impostazioni di Controllo sorgente L1 & L2, Building Acoustics Partner attende il trascorrere di tale tempo.
5. Lo strumento inizia ad acquisire la misura.
6. Al termine della misura, lo strumento esegue la media degli spettri misurati nel tempo di misura.
Il tempo di misura (tempo di media) può essere preimpostato o controllato manualmente.
7. La sorgente sonora si ferma.

T2

1. Premere il pulsante di avvio/pausa sull'applicazione mobile.
Lo strumento è pronto e attende il livello sonoro che farà partire la misura. L'anello luminoso lampeggia rapidamente in verde mentre lo strumento attende il livello di trigger.
2. Viene prodotto il rumore impulsivo o si avvia la sorgente sonora.
3. L'acquisizione della misura inizia quando il livello sonoro supera il livello di trigger.
4. L'acquisizione della misura si interrompe automaticamente quando lo strumento rileva il livello di rumore di fondo (o il tempo trascorso supera i 30 s).
5. Lo strumento memorizza e visualizza il risultato della misurazione, compresi i valori calcolati EDT, T20 o T30.

Se si utilizza il metodo del rumore interrotto e HBK 2755, è possibile impostare i tempi di fuga e di stabilizzazione. I tempi di fuga e di stabilizzazione funzionano come nei cicli di misura dei livelli.

Display grafici

Le visualizzazioni dettagliate delle misure nell'applicazione mobile consentono di capire esattamente cosa sta accadendo con i dati.

Controlli di base e informazioni

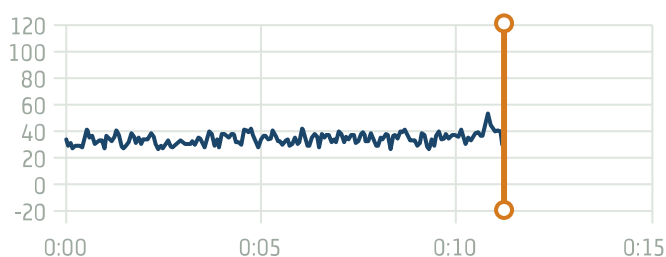
- Toccare due volte un grafico per passare dai dati grezzi a quelli elaborati.
- Pizzicare per eseguire lo zoom.
- Toccare e trascinare per spostare i cursori o per scorrere i dati.

- Toccare due volte l'asse Y per ridimensionare automaticamente il grafico in base all'intervallo di valori.
- I parametri misurati sono visualizzati in blu, mentre i parametri di riferimento sono visualizzati in verde. Fa eccezione il decadimento calcolato per le misure del tempo di riverbero, che viene visualizzato in verde.

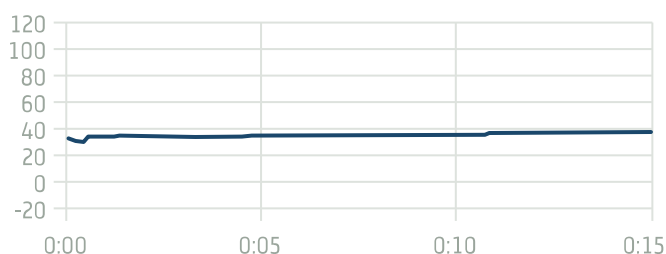
Grafici di profili

Misurazioni di livello (L1, L2 o B2)

Durante una misura di livello, il profilo mostra i livelli istantanei nel tempo (profilo temporale).



Al termine della misura, il profilo mostra la media corrente.



Prima di accettare o rifiutare la misura, è possibile toccare due volte il grafico del profilo per passare dalla visualizzazione istantanea a quella della media corrente. Se durante la misura si è verificato un forte rumore transitorio, se ne può cercare il picco nei livelli istantanei e aggiungere un marcatore di esclusione a quella parte della misura. In caso contrario, è possibile rifiutare la misura ed effettuare una nuova acquisizione.

Dopo aver accettato la misura, il profilo mostra i livelli medi per frequenza (profilo dello spettro).

Per le misure di livello a bassa frequenza (B2 LF, L2 LF, L1 LF), durante la misura e la revisione dei dati vengono visualizzate solo le tre bande inferiori.

Misure del tempo di riverbero (T2)

Il grafico del profilo aiuta a visualizzare il calcolo del tempo di riverbero. Il grafico mostra sia i dati temporali grezzi senza alcuna manipolazione dei livelli e del tempo e senza alcuna marcatura o la

linea di regressione calcolata. Toccare due volte il grafico per passare da una visualizzazione all'altra.

Il grafico di decadimento mostra il decadimento di una banda di frequenza per la posizione selezionata: T20@Pos o T30@Pos (se disponibile). Toccare il display blu per cambiare i parametri.

Per le misure del tempo di riverberazione con il metodo del rumore interrotto con più di un decadimento in ogni posizione, il grafico del decadimento mostra ogni singolo decadimento.

La curvatura e la correlazione vengono mostrate per indicare la qualità della linea adattata.

Grafici degli spettri

Durante una misura, lo spettro mostra i livelli istantanei di ciascuna banda di frequenza. Al termine della misura, lo spettro mostra i livelli medi di ciascuna banda di frequenza. Per le misure di livello nel locale sorgente (L1), è possibile utilizzare questo grafico per verificare rapidamente che lo spettro sia abbastanza piatto.

Verificare l'impostazione della regola 6/8 dB

Laddove non fosse noto, Building Acoustics Partner conta un'impostazione nel gruppo Calcoli che controlla le bande adiacenti e applica uno smiley (indicatore di qualità) alle bande che violano la regola dei 6 o 8 dB.

Lecture

Le lecture mostrano il parametro misurato in blu e un parametro di riferimento in verde.

Toccare una lecture per selezionare un altro parametro da visualizzare.

Parametri di riferimento

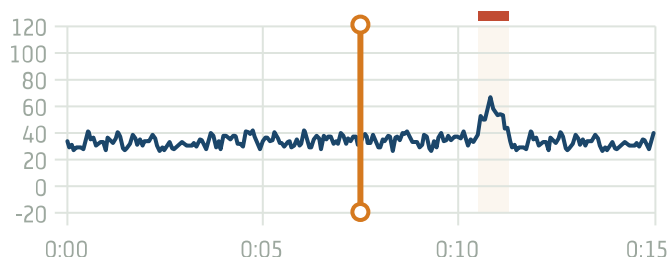
I parametri di riferimento sono un modo rapido per vedere le relazioni tra le diverse misure di livello (B2, L2 e L1). B2 è il riferimento predefinito per le misure L2 e L2 è il riferimento predefinito per le misure L1.

Per le misure del tempo di riverbero, utilizzare il parametro di riferimento per aggiungere la media del locale alla visualizzazione dello spettro.

È possibile modificare i parametri di riferimento, compresa l'opzione di non visualizzare un parametro di riferimento. Se non esiste un parametro di riferimento applicabile alla misura, non viene visualizzato alcun parametro di riferimento.

Esclusione di una parte di una misura

Un indicatore di esclusione esclude la parte selezionata di una misura dalla media.



Per aggiungere un marcatore di esclusione nell'applicazione mobile:

1. Toccare e tenere premuto per impostare il confine del primo marcatore.
2. Senza sollevare il dito, trascinare il cursore a sinistra o a destra per impostare il secondo confine.
3. Sollevare il dito.
Una volta sollevato il dito, non sarà possibile spostare i confini del marcatore se non dopo aver aggiunto il marcatore.
4. Toccare Escludi per aggiungere il marcatore o toccare Annulla per non aggiungerlo.

✍ **Nota:** Quando si applicano i marcatori di esclusione, la porzione di misura esclusa viene sottratta dal tempo di media. Se la durata della misura non è sufficiente, la misura potrebbe non soddisfare i requisiti di tempo di media dello standard utilizzato. Per evitare questo problema, utilizzare un tempo di misura più lungo del minimo definito dalla norma quando si misura in locali con rumore di fondo elevato o imprevedibile.

Per modificare un marcatore di esclusione nell'applicazione mobile:

1. Toccare la barra rossa per selezionare il marcatore.
2. Effettuare le modifiche.
 - Toccare e trascinare per modificare i confini.
 - Toccare la regione per aprire un menu con l'opzione di eliminare il marcatore.
3. Toccare l'esterno del marcatore per deselezionarlo.

Regolare la pendenza della linea di regressione

Per le misure del tempo di riverbero (T2), è possibile regolare la pendenza della linea di regressione. Questo può essere utile se non si è d'accordo con il decadimento calcolato dall'algoritmo o se si vogliono esaminare diversi scenari, ad esempio quando il decadimento è iniziato.

Toccare e trascinare i cursori verticali sul grafico del decadimento per regolare la pendenza della linea di regressione.

La regressione calcolata dall'algoritmo è ancora visibile e le modifiche possono essere annullate in qualsiasi momento.

Strumenti multipli

Quando L1 e L2 vengono misurati contemporaneamente, la misura di L2 viene visualizzata come curva di riferimento (L2@Pos) durante la misura, consentendo di visualizzare le misure di L1 e L2 in tempo reale.

È possibile utilizzare l'applicazione mobile per aprire e modificare le misure effettuate con lo strumento primario (B2, L1 e T2), ma **non** sarà possibile aprire o modificare le misure effettuate con lo strumento secondario (L2).

I marcatori di esclusione applicati alle misure L1 e L2 simultanee influenzano entrambe le misure.

Per ulteriori informazioni sull'uso di più fonometri, vedere [Strumenti multipli](#).

Test di rumore di fondo del locale

Per i test del rumore di fondo del locale vengono visualizzati due parametri, lo spettro di frequenza con una curva di rumore sovrapposta e il livello LZeq per la banda selezionata nello spettro.

Modifica della gamma di frequenza

Le impostazioni Frequenza inferiore e Frequenza superiore non si bloccano dopo aver effettuato una misurazione, il che consente di modificare la gamma di frequenza sul campo con l'applicazione mobile. Tornare alla pagina di panoramica del progetto per accedere al gruppo di impostazioni di Setup dell'isolamento acustico. Per ulteriori informazioni sulle impostazioni della gamma di frequenza, vedere [Gamma di frequenza e tempo di misura](#).

Panoramica delle misure

La pagina Panoramica dell'applicazione mobile offre una visione dei dati associati a un test. Questa pagina aiuta a tenere traccia delle misure, a visualizzare i dati di misura e a valutare la qualità di ciascuna misura. Utilizzare questa pagina per assicurarsi di avere i dati necessari per completare il report prima di uscire dal sito.

- Vedere quali posizioni sono state misurate e quali no.
- Vedere la gamma di posizioni medie in un locale (test di isolamento acustico).
- Visualizzare la posizione e le medie del locale nello stesso grafico (test di isolamento acustico).

- Includere ed escludere dalla media del locale le medie delle singole posizioni, per vedere come ciascuna posizione influisce sulla media del locale o sui risultati.
- Ispezionare gli indicatori di qualità delle misure.

Controlli di base

Toccare la scheda Panoramica per aprire la pagina.



Usare i pulsanti per selezionare il divisorio e il tipo di misura (o il risultato, se tutte le misure sono complete). All'estrema destra è presente una lettura che mostra la frequenza del cursore. Se il progetto contiene misure in serie, questa lettura a destra diventa un pulsante che consente di passare dalla visualizzazione delle misure parallele a quella delle misure in serie.



Quando si seleziona il divisorio, si ha anche la possibilità di visualizzare informazioni sullo stato generale del progetto. Lo stato complessivo deriva dagli indicatori di qualità applicati alle misure.

Se si utilizzano i pulsanti per selezionare una sorgente e una posizione del microfono specifiche, si aprirà la misura per tale posizione. In questo modo è possibile rivedere i dati delle singole misure.

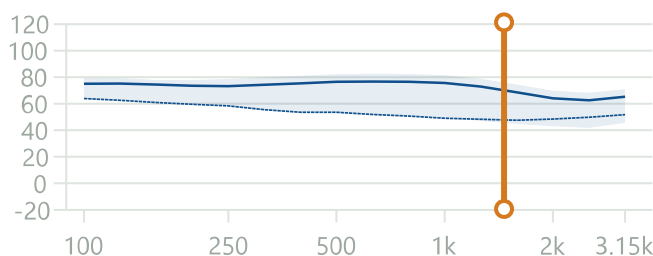
Modifica della gamma di frequenza

Le impostazioni Frequenza inferiore e Frequenza superiore non si bloccano dopo aver effettuato una misurazione, il che consente di modificare la gamma di frequenza sul campo con l'applicazione mobile. Tornare alla pagina di panoramica del progetto per accedere al gruppo di impostazioni di Setup dell'isolamento acustico. Per ulteriori informazioni sulle impostazioni della gamma di frequenza, vedere [Gamma di frequenza e tempo di misura](#).

Panoramica: B2, L2, L1 e T2

Per ogni tipo di misura, la panoramica mostra il profilo e l'elenco delle misure.

Il profilo mostra la media del locale come linea continua e le medie di posizione come linee tratteggiate. L'area ombreggiata rappresenta l'intervallo delle medie di posizione.



Il profilo consente di visualizzare le singole misure nel contesto del locale e di vedere come le singole misure influenzano la media spaziale del locale (ogni posizione può essere inclusa o esclusa dalla media del locale).

L'elenco delle posizioni consente di vedere rapidamente quali misure sono state completate e di includere o escludere le posizioni dalla media del locale. La media del locale si trova in cima all'elenco, mentre le posizioni delle sorgenti e dei microfoni sono annidate sotto. Tutte le misure seriali sono elencate sotto la posizione della sorgente/microfono per banda di frequenza.

- Utilizzare il pulsante più/meno a destra della media del locale per espandere o restringere l'elenco.
- Toccare una posizione per visualizzarne il profilo. È possibile visualizzare solo una posizione alla volta. La posizione selezionata viene evidenziata.
- Utilizzare la casella di controllo a destra di ciascuna posizione per includere o escludere le misure nella media del locale. L'impostazione predefinita è di includere ogni posizione nella media del locale.
- Toccare gli indicatori di qualità per ottenere maggiori informazioni sulla qualità delle misure.
-  indica una misura riutilizzata. Toccare l'icona per ottenere informazioni sulla misura.

Misure del tempo di riverbero

Per le misure del tempo di riverbero che utilizzano la media d'insieme, è possibile visualizzare il decadimento medio. Per le misure del tempo di riverbero che utilizzano la media aritmetica, sarà possibile visualizzare solo i tempi di riverbero medi.

Toccare due volte il grafico del riverbero per visualizzare i dati temporali senza manipolare i livelli e il tempo e senza alcun segno.

Strumenti multipli

Le misure simultanee sono raggruppate nella categoria L1&L2. È possibile alternare le medie L1 e L2. Per ulteriori informazioni sull'uso di più fonometri, vedere [Strumenti multipli](#).

Eliminare i dati o rimisurare

Per rimuovere i dati di misura di una posizione, scorrere verso sinistra sulla posizione e toccare Cancella. Se si cancella una posizione e si utilizza un piano di misura, l'applicazione mobile e lo strumento si configureranno per effettuare la misura mancante, seguendo (ovviamente) le regole del piano di misura. A seconda dei dati eliminati e del punto in cui l'utente si trova nel processo, potrebbe dover tornare indietro di qualche passo nel piano di misura.

Un'altra possibilità è quella di rimisurare. È possibile rimisurare in qualsiasi posizione e in qualsiasi momento. Per rimisurare, selezionare la posizione che si desidera misurare. In questo modo si

aprirà la misura. Preparare l'apparecchiatura e acquisire la misura. Nell'applicazione mobile, si noterà che il pulsante di avvio è colorato di rosso, il che indica che esiste già una misura per tale posizione.

Spostamento dei dati di misura

Durante un'indagine, è possibile spostare la misura da una posizione a un'altra. A tal fine, almeno una posizione deve avere dati di misura e una posizione deve essere priva di dati di misura. Non è possibile sovrascrivere i dati di misura di una posizione con quelli di un'altra posizione.

1. Scorrere verso sinistra sulla posizione con i dati che si desidera spostare.
2. Toccare **Sposta**.
3. Scorrere verso sinistra sulla posizione in cui si desidera spostare i dati.
4. Toccare **Inserisci**.

Panoramica: risultato

Una volta completate tutte le misure di un divisorio, l'applicazione mobile calcola e visualizza automaticamente i risultati. L'applicazione mobile calcola tutti i parametri di valutazione relativi allo standard in uso.

La panoramica mostra una visualizzazione del profilo e un elenco sottostante. Il parametro di valutazione si trova in cima all'elenco e tutte le misure del divisorio sono annidate sotto.

- Toccare il profilo per spostare il cursore.
- Toccare il parametro di valutazione per selezionare un altro parametro da visualizzare.
- Toccare il pulsante più/meno per espandere o contrarre le posizioni per ciascun tipo di misura.
- Utilizzare la casella di controllo a destra di ciascuna posizione per includere o escludere le misure nella media del locale e vedere come la modifica influisce sui risultati. L'impostazione predefinita è di includere ogni posizione nella media del locale.
- Toccare gli indicatori di qualità per ottenere maggiori informazioni sulla qualità delle misure.

Misure del tempo di riverbero

Per le misure del tempo di riverbero effettuate con il metodo del rumore interrotto con più di un decadimento in ogni posizione, la vista dei risultati mostra un decadimento medio dell'insieme per ogni posizione.

Panoramica: rumore di fondo del locale

Per ogni locale, la schermata panoramica mostra lo spettro con la sovrapposizione della curva di rumore, il parametro e la classificazione dei risultati e l'elenco delle misure. Le misure (posizioni) sono annidate sotto la media del locale. Selezionare una misura nell'elenco per visualizzarne lo spettro LZe_q e la curva di rumore. Quando non è selezionata alcuna misura, il grafico mostra la media del locale. Come per i test di isolamento acustico, è possibile includere o escludere le posizioni di misura nella media.

Indicatori di qualità

Gli indicatori di qualità (smiley) sono utilizzati per indicare la qualità e segnalare potenziali problemi. Uno smiley rosso segnala un problema grave, mentre uno giallo segnala un problema minore.

Gli indicatori di qualità si possono applicare a:

- Divisori
- Misurazioni
- Bande di frequenza individuali

Gli indicatori di qualità hanno molteplici significati. Nell'applicazione mobile, toccare un indicatore per ottenere informazioni dettagliate. Nell'applicazione per PC, passare il mouse su un indicatore per visualizzarne le informazioni.

Se a un divisorio, a una misura o a una banda di frequenza si applicano più indicatori di qualità, quando si tocca o si passa sopra l'indicatore vengono visualizzati tutti i messaggi. Se sono presenti sia indicatori rossi che gialli, verrà visualizzato un indicatore rosso.

Tabella dei messaggi degli indicatori di qualità

	Messaggio	Significato
	Il volume del locale ricevente non è stato definito	Il parametro di risultato scelto non può essere calcolato perché il volume del locale ricevente non è stato definito.
	La superficie del divisorio e il volume del locale ricevente non sono stati definiti	Il parametro di risultato scelto non può essere calcolato perché il volume del locale ricevente e la superficie del divisorio non sono stati definiti.

	La superficie del divisorio non è stata definita	Non è possibile calcolare il parametro di risultato selezionato perché non è stata definita la superficie del divisorio.
	Ingresso dati manuale	Dati inseriti dall'utente (livello, tempo di riverbero)
	Influenzato da ingresso manuale	Dati inseriti dall'utente (livello, tempo di riverbero)
	Nessuna misura B2	Non sono disponibili misure B2
	È stata applicata una correzione per il rumore di fondo	È stata applicata una correzione per il rumore di fondo
	Massima correzione per il rumore di fondo	Rumore di fondo alto
	Rumore di fondo alto T2: rumore di fondo alto	Il rumore di fondo si avvicina troppo al livello del punto di valutazione inferiore Considerare la possibilità di acquisire misure in serie sulle bande di frequenza con rumore di fondo alto
	Rumore di fondo troppo alto T2: rumore di fondo troppo alto	Il rumore di fondo è superiore al punto di valutazione superiore o inferiore Considerare la possibilità di acquisire misure in serie sulle bande di frequenza con rumore di fondo alto
	Nessun inizio di decadimento trovato	Nessun inizio di decadimento trovato
	Fine decadimento non trovata	Non è possibile determinare la fine del decadimento perché non termina nel rumore di fondo

☹️	Decadimento curvo	La differenza tra T20 e T30 è superiore al 10% (indicatore di qualità raccomandato dalla norma ISO 3382-2, allegato B)
☹️	Il decadimento non è lineare	Il coefficiente di correlazione nella regressione lineare è troppo basso (inferiore a 0,005 o ξ (Xi) > 10%)
😞	Nessun decadimento trovato	La pendenza del decadimento è positiva, cioè il tempo di riverbero è negativo
☹️	Tempo di riverbero breve	B×T inferiore a 16 (B = larghezza di banda del filtro e T = tempo di riverbero del rivelatore)
☹️	Tempo di riverbero breve	Meno di quattro punti nella gamma di valutazione
😞	Tempo di riverbero troppo breve	Meno di due punti nella gamma di valutazione
😞	Misurazione troppo breve	La misurazione è stata interrotta prima che il decadimento si sia stabilizzato
😞	Livello sonoro di eccitazione troppo alto	Sovraccarico (o intervallo di livelli L1 e L2 errato)
☹️	T20 usato (T30 non disponibile)	T20 usato (T30 non disponibile)
☹️	Volume locale ricevente limitato	Utilizzato solo per lo standard SS
☹️	L1: >6 dB di differenza rispetto alla banda adiacente L1: >8 dB di differenza rispetto alla banda adiacente	Provare altre posizioni della sorgente o del microfono, oppure aumentare l'ampiezza del segnale del generatore alle frequenze interessate
☹️	L1 o L2: deviazione standard alta	La deviazione standard in una banda di frequenza è superiore al doppio del valore teorico atteso
☹️	Incremento curva rif. 0,1 dB	Nel report dei risultati, è necessario utilizzare un aumento della curva di riferimento di 1 dB

☹️	Banda misurata in serie	La banda di frequenza è stata misurata utilizzando il rumore limitato in banda
☹️	L1 o L2 (non entrambi) misurati in serie	Assicurarsi che tutte le posizioni in L1 e L2 siano misurate in serie
☹️	Non tutte le posizioni misurate in serie	Assicurarsi che tutte le posizioni per il test siano misurate in serie
☹️	Volume locale ricevente limitato	Utilizzato solo per lo standard SS
☹️	Sottogamma	Al di sotto della gamma di misurazione
☹️	Tutti i dati sottogamma	Al di sotto della gamma di misurazione
☹️	I dati del progetto BF non sono completi	I dati a bassa frequenza del progetto sono incompleti
☹️	Risultato approssimato dalla somma degli spettri LZeq post-ponderati, dovuto ai marcatori Escludi	Quando si aggiunge un marcatore Escludi a una misura del rumore di fondo, l'approssimazione del risultato viene trovata mediante una post ponderazione dello spettro LZeq. Per ulteriori informazioni, vedere Esclusione di una parte di una misura .

Adattamento alle condizioni

La flessibilità di Building Acoustics Partner consente di modificare i piani in base alle necessità, senza dover ricominciare da capo.

Aggiunta di divisori in qualsiasi momento

Se una particolare sorgente o locale ricevente non può essere utilizzato come previsto, è sufficiente aggiungere un altro divisorio. Utilizzare l'applicazione mobile per aggiungere divisori in qualsiasi momento, il che consente di modificare velocemente il piano in base alle condizioni del sito.

- Durante l'impostazione: Toccare Locali o Divisori nella panoramica del progetto.
- Durante l'acquisizione di una misura: Toccare il selettore di divisori per trovare un'opzione per creare un nuovo divisorio.

Per informazioni sull'aggiunta di divisori, vedere [Aggiunta di locali e divisori](#).

Rimisura

Building Acoustics Partner aiuta a risolvere i problemi che possono verificarsi, come rumori inaspettati durante l'acquisizione di misure o misure eseguite nella posizione sbagliata. L'opportunità di rivedere le misurazioni e gli indicatori di qualità aiuta a determinare immediatamente se è necessario rimisurare. La possibilità di scartare, rimisurare e spostare le misure offre la possibilità di trovare il metodo migliore per correggere un problema.

 **Nota:** È buona norma rivedere le misure prima di spostare la sorgente sonora.

Per informazioni sull'acquisizione di rimisure, vedere [Rimisura](#).

Esclusione di parte di una misura

Un'altra opzione per gestire i suoni inaspettati è quella di escluderli dalla media. Cercare i livelli di picco nel profilo temporale e aggiungere un marcatore che escluda i livelli dalla media della posizione; ricordarsi dei requisiti di tempo di media dello standard utilizzato. I marcatori di esclusione si possono aggiungere durante un test di isolamento acustico con l'applicazione mobile o durante la post elaborazione con l'applicazione per PC.

Per informazioni sull'aggiunta di marcatori di esclusione nell'applicazione mobile, vedere [Display grafici](#).

Per informazioni sull'aggiunta di marcatori di esclusione nell'applicazione PC, vedere [Analisi dei dati](#).

Misure del rumore di fondo del locale

È possibile aggiungere marcatori di esclusione alle misure del rumore di fondo del locale nell'applicazione per PC.

Quando si aggiunge un marcatore di esclusione a una misura di rumore di fondo del locale, il livello LAeq risultante è approssimato dalla post ponderazione dello spettro LZeq sommando lo spettro post-ponderato. Nelle misure tipiche del rumore di fondo, l'errore di questa approssimazione è piccolissimo. Tuttavia, l'errore può essere significativo in situazioni con forti componenti tonali lontane dalla frequenza centrale di una banda di $1/n$ ottave, se la curva di ponderazione A è ripida. Se non vi sono marcatori di esclusione, i livelli LAeq risultanti sono calcolati direttamente dai livelli LAeq a banda larga misurati dal fonometro e non sono soggetti a questo possibile errore di approssimazione.

Le misure del rumore di fondo del locale con marcatori di esclusione saranno contrassegnate da un indicatore di qualità. Per ulteriori informazioni, vedere [Indicatori di qualità](#).

REVISIONE DATI

L'applicazione mobile offre numerose opportunità per rivedere i dati di misurazione. Le visualizzazioni dettagliate delle misure e gli indicatori di qualità consentono di capire cosa sta accadendo con i dati prima di lasciare il sito.

Al termine di una misura

Al termine di ogni misura, l'utente potrà rivederla. Approfittare dell'occasione per controllare le visualizzazioni grafiche dei dati di misurazione e verificare eventuali indicatori di qualità associati alla misura. Dopo aver esaminato la misura, viene richiesto di accettarla o rifiutarla.

- Accettare la misura per aggiungerla al progetto e passare alla posizione successiva.
- Rifiutare la misura per rimisurare automaticamente la posizione.

Uso della panoramica

La pagina Panoramica dell'applicazione mobile offre una visione dei dati associati a un test. Questa pagina aiuta a tenere traccia delle misure, a visualizzare i dati di misura e a valutare la qualità di ciascuna misura. Utilizzare questa pagina per assicurarsi di avere i dati necessari per completare il report prima di uscire dal sito.

- Vedere quali posizioni sono state misurate e quali no.
- Vedere la gamma di posizioni medie in un locale (test di isolamento acustico).
- Visualizzare la posizione e le medie del locale nello stesso grafico (test di isolamento acustico).
- Includere ed escludere dalla media del locale le medie delle singole posizioni, per vedere come ciascuna posizione influisce sulla media del locale o sui risultati.
- Ispezionare gli indicatori di qualità delle misure.

Apertura di una misura

È possibile aprire le misure di isolamento acustico in qualsiasi momento durante il test. Oltre a rivedere i dati di misura, aggiungere marcatori di esclusione e controllare gli indicatori di qualità, è possibile ripetere l'acquisizione delle misure.

- Esaminare le visualizzazioni del profilo istantaneo e medio.
- Controllare la distribuzione dell'energia sonora nella visualizzazione dello spettro.
- Confrontare i parametri misurati con quelli di riferimento.
- Aggiungere o modificare i marcatori di esclusione

- Verificare gli indicatori di qualità delle misure
- Rimisura

Come aprire una misura nell'applicazione mobile

Per aprire una misura nell'applicazione mobile, utilizzare i pulsanti per selezionare il divisorio, il tipo di misura, la sorgente e la posizione del microfono che si desidera aprire.



Risultati attesi

L'utente può effettuare qualche verifica semplice per sapere se il test di isolamento acustico è corretto.

- **Lo spettro è abbastanza piatto?**

Lo spettro delle misure di livello nel locale sorgente (L1) deve avere caratteristiche simili all'uscita della sorgente sonora, ovvero rumore rosa o bianco.

In caso contrario, verificare la sorgente sonora ed eseguire un controllo di calibrazione sullo strumento (HBK 2255).

- **I livelli corrispondono alle aspettative?**

I livelli del locale ricevente (L2) devono essere superiori ai livelli del rumore di fondo (B2) e inferiori ai livelli del locale sorgente (L1).

Aggiungere un parametro di riferimento per poter verificare celermente che i livelli sonori siano quelli previsti.

- **La regressione corrisponde al decadimento?**

Il grafico del profilo aiuta a visualizzare il calcolo del tempo di riverbero ed è possibile regolare la pendenza della linea di regressione se non si è d'accordo con il calcolo.

Per informazioni sul grafico dello spettro, sull'aggiunta di parametri di riferimento e sulla modifica della pendenza di una linea di regressione, vedere [Display grafici](#).

Rilevamento problemi

Building Acoustics Partner dispone di strumenti che aiutano a individuare i problemi e a decidere come affrontarli.

Indicatori di qualità

Gli indicatori di qualità (smiley) sono utilizzati per indicare la qualità e segnalare potenziali problemi. Uno smiley rosso segnala un problema grave, mentre uno giallo segnala un problema minore.

Gli indicatori di qualità si possono applicare a:

- Divisori
- Misurazioni
- Bande di frequenza individuali

Gli indicatori di qualità hanno molteplici significati. Nell'applicazione mobile, toccare un indicatore per ottenere informazioni dettagliate. Nell'applicazione per PC, passare il mouse su un indicatore per visualizzarne le informazioni.

Se a un divisorio, a una misura o a una banda di frequenza si applicano più indicatori di qualità, quando si tocca o si passa sopra l'indicatore vengono visualizzati tutti i messaggi. Se sono presenti sia indicatori rossi che gialli, verrà visualizzato un indicatore rosso.

Per informazioni sui messaggi degli indicatori di qualità, vedere [Indicatori di qualità](#).

Controlli

Nelle impostazioni di Calcoli è possibile attivarne alcune che controllano i problemi più comuni.

- L1: controllo regola dB: Consente all'applicazione di verificare se le differenze di livello tra bande adiacenti di 1/3 d'ottava rientrano nella tolleranza definita dallo standard utilizzato.
- L1, L2: controllo deviazione standard: Consente di controllare la deviazione standard degli spettri sonori mediati nei locali sorgente e ricevente (rispettivamente, L1 e L2). Se la deviazione standard in una banda di frequenza è superiore al doppio del valore teorico (e quindi previsto), la banda è contrassegnata da un indicatore di qualità giallo.

Livelli misurati

Usare i display grafici per cercare picchi o cali relativamente importanti nei livelli misurati.

- Escludere una parte della misurazione utilizzando un marcatore.
- Spostare la sorgente sonora in una posizione diversa e misurare nuovamente.
- Controllare il regolare funzionamento della sorgente sonora e dello strumento.

Per ulteriori informazioni, vedere [Display grafici](#).

Regolare la pendenza della linea di regressione

Per le misure del tempo di riverbero (T2), è possibile regolare la pendenza della linea di regressione. Questo può essere utile se non si è d'accordo con il decadimento calcolato dall'algoritmo o se si vogliono esaminare diversi scenari, ad esempio quando il decadimento è iniziato.

Toccare e trascinare i cursori verticali sul grafico del decadimento per regolare la pendenza della linea di regressione.

La regressione calcolata dall'algoritmo è ancora visibile e le modifiche possono essere annullate in qualsiasi momento.

Ascolto dell'audio

È una buona idea ascoltare le misure del locale ricevente, in modo da poterle monitorare per individuare eventuali disturbi che potrebbero influenzarne i risultati. Building Acoustics Partner consente di effettuare streaming audio durante l'acquisizione delle misure, in modo da poterle ascoltare dall'esterno del locale. È anche possibile registrare l'audio, utile per l'analisi dei dati.

Per ulteriori informazioni sull'audio live e registrato, vedere [Ascolto di audio](#).

Rimisura

Building Acoustics Partner aiuta a risolvere i problemi che possono verificarsi, come rumori inaspettati durante l'acquisizione di misure o misure eseguite nella posizione sbagliata. L'opportunità di rivedere le misurazioni e gli indicatori di qualità aiuta a determinare immediatamente se è necessario rimisurare. La possibilità di scartare, rimisurare e spostare le misure offre la possibilità di trovare il metodo migliore per correggere un problema.

✂ **Nota:** È buona norma rivedere le misure prima di spostare la sorgente sonora.

Rivedere la misura

Al termine di ogni misura, l'utente potrà rivederla. Approfittare dell'occasione per controllare le visualizzazioni grafiche dei dati di misurazione e verificare eventuali indicatori di qualità associati alla misura. Dopo aver esaminato la misura, viene richiesto di accettarla o rifiutarla.

- Accettare la misura per aggiungerla al progetto e passare alla posizione successiva.
- Rifiutare la misura per rimisurare automaticamente la posizione.

Controllare gli indicatori di qualità

Gli indicatori di qualità sono una risorsa preziosa che può aiutare a determinare se è necessario acquisire una nuova misura. Toccare un indicatore di qualità per visualizzarne i dettagli. Gli indicatori di qualità possono essere controllati durante la revisione di una misura (prima di accettarla o rifiutarla) o nella panoramica delle misure (dopo averle accettate).

Per ulteriori informazioni sugli indicatori di qualità, vedere [Indicatori di qualità](#).

Rimisura

Se si decide di acquisire una nuova misura in una posizione già misurata, si potrà acquisire in qualsiasi punto del test.

Test di isolamento acustico

1. Aprire la misura da sostituire nell'applicazione mobile.
2. Se necessario, riposizionare l'apparecchiatura.
3. Toccare  sull'applicazione mobile per avviare l'acquisizione di una misura.
Il pulsante diventa rosso per indicare che esiste già una misura per questa posizione.
4. Esaminare la misura, quindi accettarla o rifiutarla.
5. Se si accetta la misura, viene richiesto di confermare la sostituzione della misura.

Test di rumore di fondo del locale

Passare alla schermata delle misure e selezionare il locale e la posizione che si desidera rimisurare. Il pulsante di avvio della misurazione si colora di rosso per indicare che esiste già una misura per questa posizione.

Spostamento di una misura

In alcuni casi, non è necessario ripetere la misura; ad esempio, se si scopre che l'apparecchiatura e la posizione di misurazione nell'applicazione mobile non sono sincronizzate. È possibile spostare la misura nella posizione più adatta alla configurazione dell'apparecchiatura.

1. Passare alla scheda Panoramica.
2. Scorrere verso sinistra sulla misura che si desidera spostare.
3. Toccare **Sposta**.

4. Scorrere verso sinistra sulla posizione in cui si desidera spostare la misura.

✎ **Nota:** Se la posizione è stata misurata, non sarà possibile sovrascrivere i dati. Bisognerà spostare i dati in un'altra posizione o rimuoverli.

5. Toccare **Inserisci**.

IMPORTAZIONE DATI NELL'APPLICAZIONE PER PC

Un progetto può essere importato nell'applicazione per PC per analizzare i dati di misura, produrre report o esportare i dati grezzi per utilizzarli in un'altra applicazione (ad esempio, Microsoft® Excel®).

Importazione di un progetto

Per importare progetti dall'applicazione per PC, è necessario collegare l'applicazione per PC allo strumento. Non è necessario essere collegati allo strumento per creare un progetto o per lavorare con un progetto importato e salvato in una posizione del PC o della rete.

1. Accendere lo strumento e avviare l'applicazione per PC.
2. Assicurarsi che i dispositivi possano comunicare. A tal fine, si può scegliere una delle due modalità di cui di seguito:
 - Collegare i dispositivi alla stessa rete locale (una rete domestica o dell'ufficio o l'hotspot dello strumento).
 - Utilizzare un cavo per collegare i dispositivi.
3. Cliccare su  per importare un progetto o delle misure. Se i dispositivi possono comunicare, nella finestra di dialogo verrà visualizzato lo strumento.

Importazione da più strumenti

Quando si importa un progetto multi-strumento, Building Acoustics Partner identifica tutte le misure del progetto e gli strumenti su cui sono memorizzate.

Le informazioni memorizzate sullo strumento primario sono sufficienti per creare un report con l'applicazione per PC. Lo strumento primario memorizza le informazioni del progetto, che comprendono le impostazioni del progetto, le medie del locale e della posizione per tutte le misure e i risultati dei test, nonché i dati grezzi delle misure effettuate. Pertanto, è necessario importare le misure memorizzate sullo strumento secondario solo se si desidera visualizzare le misure o ascoltare le registrazioni audio.

Per importare un progetto multi-strumento:

1. Collegare tutti gli strumenti all'applicazione per PC.
Per ulteriori informazioni sul collegamento di uno strumento all'applicazione per PC, vedere [Connessione di dispositivi](#).
2. Nell'applicazione per PC cliccare su  per aprire la finestra di dialogo Importa.

3. Cliccare su uno strumento.

Se si prevede di importare l'intero progetto nell'applicazione per PC, si può iniziare con uno qualsiasi dei due strumenti. Se si desidera importare solo i dati dello strumento primario, selezionare lo strumento primario.

4. Cliccare su **Progetti**.
5. Selezionare il progetto da importare.

✏ **Nota:** È possibile importare un solo progetto alla volta.

6. Cliccare su **Importa**.

L'applicazione importerà prima le misurazioni dallo strumento selezionato, quindi richiederà di importare le misurazioni dall'altro strumento. Se uno strumento non è connesso, l'applicazione chiederà di connettere lo strumento mancante. Una volta importate tutte le misurazioni, la finestra di dialogo Importa si chiuderà e si potrà iniziare a lavorare con i dati.

Per ulteriori informazioni sull'uso di più fonometri, vedere [Strumenti multipli](#).

Importazione di misurazioni gestite dall'utente

Nelle misure di acustica architettonica effettuate esclusivamente con lo strumento con l'applicazione mobile Noise Partner per Android™, l'utente è responsabile della gestione delle misurazioni e del mantenimento dei metadati per ogni misura. Quando si importano le misurazioni nell'applicazione per PC Building Acoustics Partner, le misurazioni devono corrispondere al progetto e i loro metadati devono essere coerenti per un'importazione corretta.

1. Creazione di un nuovo progetto nell'applicazione per PC di Building Acoustics Partner.

Per ulteriori informazioni, vedere [Creazione di un progetto](#).

2. Impostazione corretta del progetto.

La cosa più importante da fare quando si imposta il progetto è il piano di misura. In altre parole, il numero di sorgenti e di posizioni deve concordare con le misurazioni importate.

Per ulteriori informazioni sulle impostazioni del progetto, vedere [Configurazione delle impostazioni del progetto](#).

💡 **Suggerimento:** Quando si crea un nuovo progetto, Building Acoustics Partner utilizza le impostazioni dell'ultimo progetto attivo. Se tutti i progetti utilizzano impostazioni simili, basta creare un nuovo progetto. Se nei progetti si utilizzano impostazioni diverse, aprire un progetto simile alle misurazioni che si desidera importare, quindi creare un nuovo progetto.

Suggerimento: Dedicare qualche minuto in più alla configurazione del progetto con le impostazioni standard e di frequenza utilizzate. Inoltre, definire i locali in modo che corrispondano

ai metadati delle misurazioni e inserirne le geometrie. Così facendo, quando si importano le misure, i risultati saranno subito pronti. Non resta che generare un report.

3. Cliccare su  per aprire la finestra di dialogo Importa.
4. Collegarsi allo strumento.
5. Selezionare tutte le misurazioni da importare.
6. Cliccare su **Importa**.
 - Se i metadati sono coerenti e corrispondono al piano di misura del progetto, verranno importate le misure.
 - Se i metadati non sono coerenti o non corrispondono al piano di misura del progetto, si aprirà una finestra di dialogo per l'importazione dei metadati. Se il problema è rappresentato da metadati incoerenti, utilizzare questa finestra di dialogo per correggerli. Se il problema è rappresentato dal piano di misura, è necessario creare un nuovo progetto e ripetere l'operazione di importazione.
7. Se necessario, modificare le impostazioni di calcolo e di gamma di frequenza e definire le geometrie per ottenere i risultati desiderati.

Per ulteriori informazioni sulle misurazioni dell'acustica architettonica con Noise Partner, vedere [Noise Partner per Android](#).

Icone misure

Le icone delle misure indicano il tipo di misura.

: Misure dei livelli di acustica architettonica

: Misure del tempo di riverbero per l'acustica architettonica

Condivisione di un progetto

Un altro modo per trasferire i dati è quello di condividere il progetto. Un progetto condiviso consente a chiunque di visualizzare i dati di misura. È possibile condividere un progetto tramite l'applicazione mobile o l'applicazione per PC. La funzione di condivisione carica il progetto nel cloud HBK e genera un link per il download che viene condiviso via e-mail o messaggio (quando si condivide tramite l'applicazione mobile). Quando si condivide il progetto, si ha la possibilità di proteggerne il download con una password. Pur se non è necessario essere collegati allo strumento per aprire un progetto condiviso, occorre però che sul PC sia installata l'applicazione Building Acoustics Partner per PC.

- Nell'applicazione mobile toccare .
- Nell'applicazione per PC, cliccare su .

Operazioni

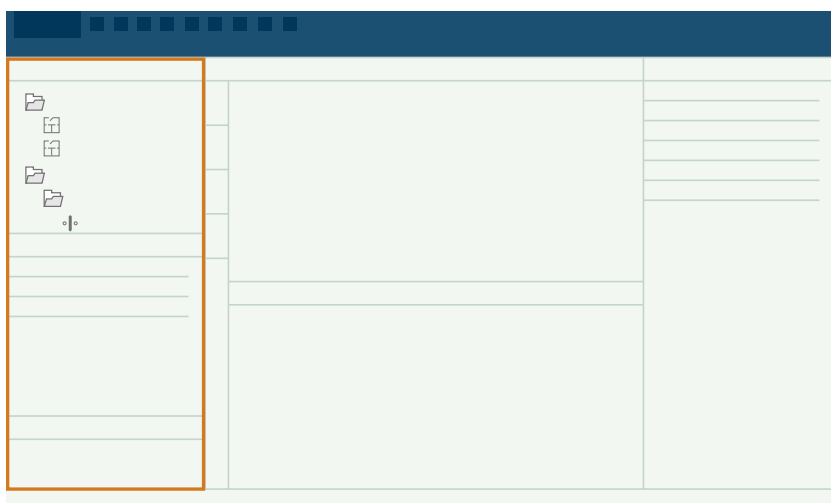
La finestra Operazioni si trova in basso al pannello a sinistra. Utilizzare questa finestra per monitorare l'avanzamento dell'importazione.

ANALISI DEI DATI

Dopo l'importazione nell'applicazione per PC, tutti i dati di misura sono disponibili in formato grafico e tabellare.

Controlli di base e informazioni generali

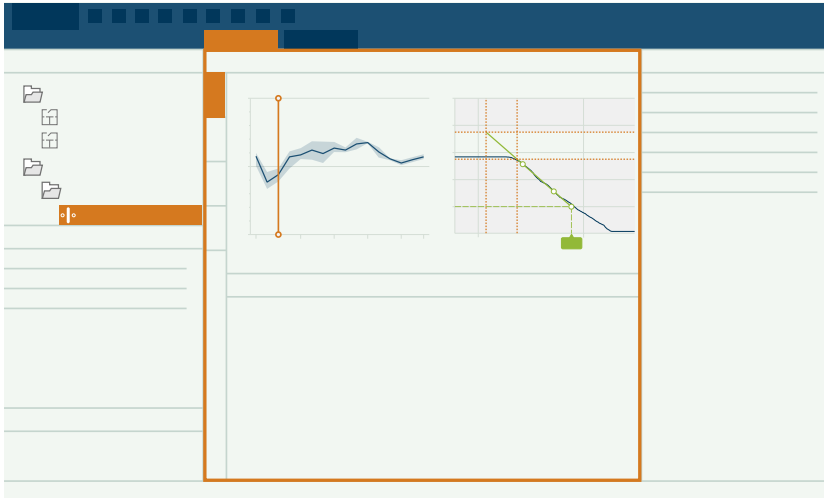
Pannello a sinistra



Il pannello a sinistra comprende un browser dei progetti e un monitor delle attività.

Selezionare un elemento nel browser di progetto per visualizzare i dati, le impostazioni, le opzioni e le annotazioni di quell'elemento.

Finestra centrale



La finestra principale offre visualizzazioni contestuali del progetto. A seconda di ciò che è stato selezionato nel browser di progetto, è possibile visualizzare le informazioni di impostazione, le visualizzazioni in formato grafico o tabellare dei dati di misura e le anteprime dei report.

Selezionare la scheda **Misurazioni** per visualizzare i dati di misura. Le schede verticali sul lato sinistro della finestra aprono le diverse visualizzazioni delle misure del tempo di riverbero, le misure di livello, i risultati e l'elenco delle misure. I dati di misura sono disponibili sia in forma tabellare che grafica. I due display sono interattivi, cioè la selezione effettuata in un display si riflette nell'altro.

Grafici

- Cliccare per spostare il cursore.
- Utilizzare i tasti freccia sinistra e destra della tastiera per spostare il cursore o per scorrere l'asse Y.
- Cliccare due volte sull'asse Y per adattare automaticamente il grafico in scala in base alla gamma dei valori.
- Un menu contestuale include l'opzione di copiare il grafico negli appunti. La grafica viene incollata in formato PNG o SVG, a seconda dell'applicazione in cui viene incollata.
- Passare il mouse sugli indicatori di qualità per visualizzarne i messaggi.

Tabelle

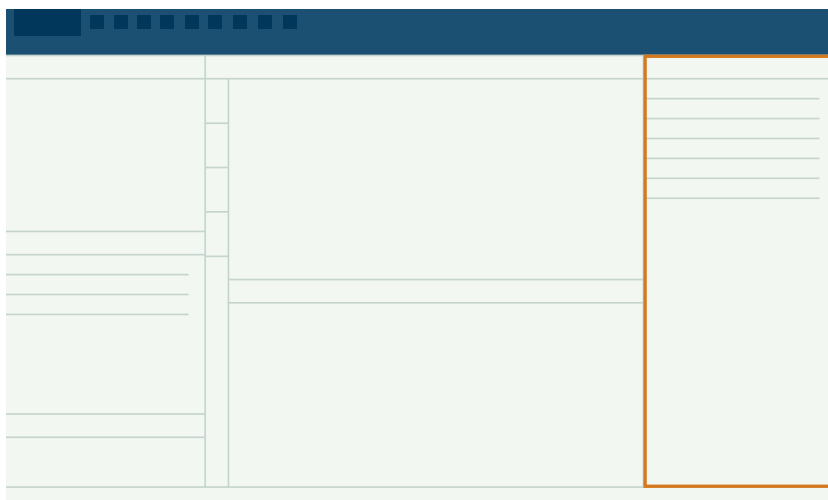
- Selezionare un tipo di misura per visualizzarne il display grafico.
- Cliccare su un'intestazione per ordinare la tabella.
- Utilizzare il menu contestuale per accedere alle opzioni: copiare i dati della tabella (in formato CSV), ripristinare i dati sovrascritti e cancellare, tagliare o incollare posizioni.

- Cliccare due volte su una cella per sovrascriverne i dati. I dati modificati sono indicati da un testo di color verde. Tutte le modifiche sono contrassegnate da indicatori di qualità sulle celle modificate e su quelle interessate dalla modifica.

È possibile modificare la maggior parte dei valori delle tabelle, il che consente di correggere gli errori o di esplorare situazioni ipotetiche.

- Le celle con un colore di sfondo (rosso o giallo) rappresentano un indicatore di qualità. Passare il mouse sulle celle per visualizzare il messaggio.
- Utilizzare i tasti freccia della tastiera per spostarsi da una cella all'altra.

Pannello a destra



Il pannello a destra fornisce finestre contestuali in base a ciò che è stato selezionato nel browser di progetto.

Regolazioni geometria: Impostazioni per il divisorio selezionato nel browser di progetto.

Regolazioni report: Impostazioni che consentono di personalizzare il report. Questa finestra viene attivata quando si seleziona un divisorio o un gruppo di divisori nel browser di progetto.

Regolazioni calcolo: Impostazioni per i calcoli eseguiti dall'applicazione. Questa finestra è sempre attivata. Per ulteriori informazioni sulle impostazioni, vedere [Regolazioni calcolo](#).

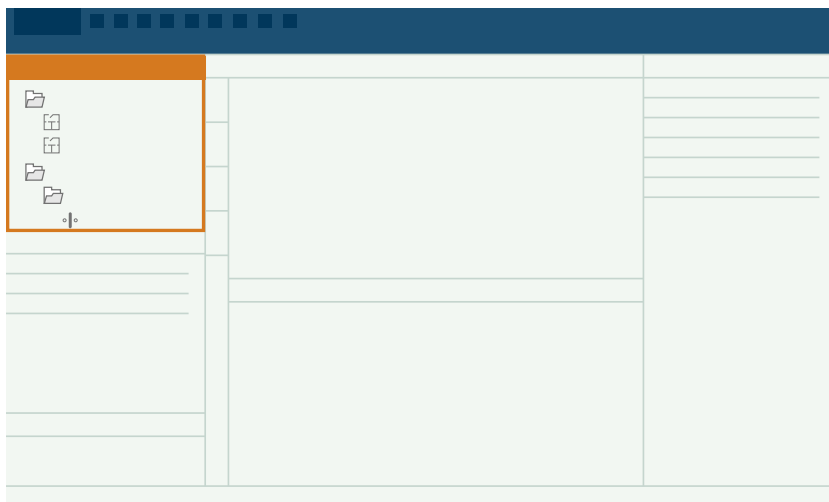
Regolazioni frequenza: Impostazioni per modificare la gamma di frequenza e la larghezza di banda (se consentito dallo standard utilizzato) del divisorio selezionato nel browser di progetto. Per ulteriori informazioni sulle impostazioni, vedere [Regolazioni frequenza](#).

Regolazioni del locale: Impostazioni per il nome e la posizione del locale selezionato nel browser di progetto.

Annotazioni: Finestra per la revisione delle annotazioni di foto, video, vocali e di testo e informazioni sulla posizione. Questa finestra è sempre attivata.

Browser di progetto

Il browser di progetto offre una panoramica del progetto Building Acoustics Partner e consente di selezionare gli elementi da visualizzare. Il browser di progetto organizza i progetti per locali, divisori e rumore di fondo (locali).



Controlli di base e funzionalità

Il browser di progetto controlla ciò che viene visualizzato nell'applicazione. Selezionare un elemento nel browser di progetto per visualizzare i dati, le impostazioni, le opzioni e le annotazioni di quell'elemento. È possibile selezionare singoli elementi o un gruppo di elementi.

Un menu contestuale comprende le opzioni per eliminare o aggiungere locali e divisori e per copiare e incollare le misure.

Trascinare e rilasciare i file di annotazione nei locali e nei divisori nel browser del progetto per allegare le annotazioni. I file possono far parte del progetto (come annotazioni allegate o non allegate) o essere memorizzati sul PC.

Icone di progetto

 Locale

 Test di isolamento acustico per via aerea

 Test di isolamento acustico da impatto

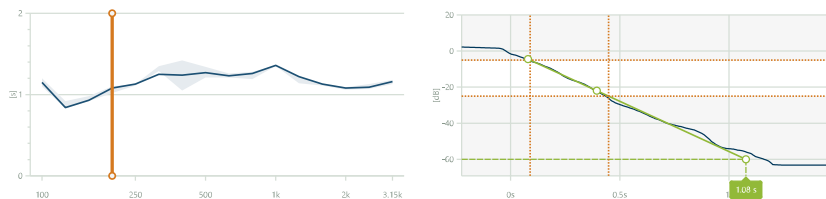
 Test di isolamento acustico delle facciate

 Test di rumore di fondo del locale

Visualizzazione delle misure di riverbero

La scheda Riverbero mostra la visualizzazione della misura del tempo di riverbero. La visualizzazione offre una panoramica completa di tutte le misure del tempo di riverbero di un divisorio.

Display grafici



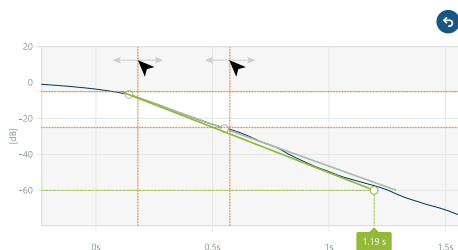
La visualizzazione grafica del tempo di riverbero consiste in due grafici paralleli dello spettro del tempo di riverbero (a sinistra) e del decadimento (a destra). Lo spettro del tempo di riverbero mostra la media del locale come linea continua e le medie della posizione come linee tratteggiate. L'area ombreggiata rappresenta l'intervallo delle medie di posizione. Il grafico del decadimento mostra il decadimento della frequenza selezionata sullo spettro del tempo di riverbero. Il grafico del decadimento mostra il livello di pressione sonora istantaneo (per le misure di rumore interrotto) o il decadimento integrato all'indietro (per le misure di rumore impulsivo). Cliccare due volte sul grafico per vedere il profilo istantaneo del livello di pressione sonora di una misura di rumore impulsivo.

Per le misure del tempo di riverbero effettuate con il metodo del rumore interrotto con più di un decadimento in ogni posizione, la vista mostra i risultati di ogni posizione. Un menu a discesa nella parte superiore della pagina consente di visualizzare i singoli decadimenti per ogni posizione.

Linea di regressione

Il grafico di decadimento mostra la linea di regressione in verde. È possibile regolare la pendenza della linea di regressione nel grafico del decadimento regolando i cursori verticali. Questo può essere utile se non si è d'accordo con il decadimento calcolato dall'algoritmo o se si vogliono

esaminare diversi scenari, ad esempio quando il decadimento è iniziato. Il grafico mostra anche la curvatura e la correlazione, che indicano la qualità della linea adattata.



L'immagine qui sopra mostra quali cursori cliccare e trascinare per regolare l'intervallo. La curva di decadimento calcolata dall'algoritmo è ancora visibile (in grigio) ed è possibile ripristinare le modifiche in qualsiasi momento (pulsante in alto a destra).

Regolazioni frequenza

Nelle misurazioni del livello sonoro, utilizzare la finestra Regolazioni frequenza (nel pannello a destra) per modificare la larghezza di banda (se consentito dalla frequenza utilizzata) e la gamma di frequenza del divisorio selezionata nel browser di progetto. Per ulteriori informazioni, vedere [Regolazioni frequenza](#).

Visualizzazione tabellare

La tabella mostra il tempo di riverbero medio in grassetto, con i tempi di riverbero per ogni posizione annidati sotto. La tabella include anche informazioni sugli indicatori di qualità, una casella di controllo che consente di includere o escludere le posizioni nella media totale e collegamenti che indicano le misure riutilizzate e forniscono informazioni sulla misura originale.

Selezionare una misura nella tabella per visualizzarne i grafici.

Visualizzazione delle misure dei livelli

La visualizzazione delle misure di livello è una panoramica completa di tutte le misure di livello per tutti i tipi di misure per ogni posizione della sorgente. Per modificare le posizioni delle sorgenti, utilizzare il menu a discesa in alto a sinistra della finestra.

La visualizzazione comprende un grafico per la panoramica e un grafico per ogni tipo di misura (L1, L2 e B2). Il grafico per la panoramica consente di confrontare rapidamente i livelli medi di L1, L2 e B2, mentre i grafici di L1, L2 e B2 permettono di vedere la relazione tra le medie delle posizioni e la media del locale. Il grafico mostra la media del locale come linea continua e le medie di posizione come linee tratteggiate. L'area ombreggiata rappresenta l'intervallo delle medie di posizione.

Il pulsante  in alto a destra di ciascun grafico consente di ingrandirlo per adattarlo alla finestra, se si desidera una visualizzazione più ampia.

La tabella mostra i livelli medi per ciascuna banda di frequenza. Le medie dei locali sono in grassetto e le medie delle posizioni sono raggruppate sotto le medie del locale. La tabella include anche informazioni sugli indicatori di qualità, una casella di controllo che consente di includere o escludere le posizioni nella media del locale e collegamenti che indicano le misure riutilizzate e forniscono informazioni sulla misura originale.

Misure a bassa frequenza

Per le misure di livello a bassa frequenza (B2 LF, L2 LF, L1 LF), vengono visualizzate solo le tre bande inferiori.

Regolazioni frequenza

Nelle misurazioni del livello sonoro, utilizzare la finestra Regolazioni frequenza (nel pannello a destra) per modificare la larghezza di banda (se consentito dalla frequenza utilizzata) e la gamma di frequenza del divisorio selezionata nel browser di progetto. Per ulteriori informazioni, vedere [Regolazioni frequenza](#).

Visualizzazione dei risultati

La visualizzazione dei risultati offre una panoramica dei risultati calcolati. La visualizzazione dei risultati cambia in base a ciò che è stato selezionato nel browser di progetto.

Divisori singoli

Per i divisori singoli, la visualizzazione dei risultati mostra le curve di risultato e di riferimento accanto alle valutazioni dei singoli valori.

Nella finestra è presente un menu a discesa che consente di modificare il parametro del risultato e un altro menu a discesa che consente di visualizzare i risultati per una singola posizione della sorgente o per tutte le posizioni della sorgente. Le caselle di controllo consentono di visualizzare o nascondere la curva di riferimento, la curva di riferimento spostata e le deviazioni (tra il parametro risultato e la curva di riferimento spostata).

La tabella mostra i risultati e tutte le misure del divisorio (L1, L2, B2 e T2).

Misure del tempo di riverbero

Per le misurazioni del tempo di riverbero con il metodo del rumore interrotto con più di un decadimento in ogni posizione, la tabella dei risultati mostra la media dell'insieme per ogni posizione.

Incremento curva riferimento

Utilizzare la finestra Regolazioni calcolo (nel pannello a destra) per modificare l'incremento curva riferimento tra 1 dB e 0,1 dB. In genere, si utilizza un incremento di 1 dB per calcolare i risultati e un incremento di 0,1 dB per valutare l'incertezza.

Regolazioni frequenza

Nelle misurazioni del livello sonoro, utilizzare la finestra Regolazioni frequenza (nel pannello a destra) per modificare la larghezza di banda (se consentito dalla frequenza utilizzata) e la gamma di frequenza del divisorio selezionata nel browser di progetto. Per ulteriori informazioni, vedere [Regolazioni frequenza](#).

Gruppi di divisori: Divisori, Via aerea, Impatto, Facciata

Per i gruppi di divisori, la visualizzazione dei risultati fornisce una panoramica dei divisori del gruppo e i risultati dei test di isolamento acustico in formato tabellare.

Incertezza

L'incertezza permette di vedere, ad esempio, se un divisorio soddisfa l'obiettivo.

Impostazioni dell'incertezza

Nel menu di applicazione è possibile selezionare la situazione applicabile alle misure e un fattore di copertura per il calcolo dell'incertezza estesa. Per ulteriori informazioni, vedere [Menu dell'applicazione](#).

Visualizzazione dei risultati dell'incertezza

1. Selezionare il gruppo Divisori nel browser di progetto.
2. Selezionare la scheda Risultato nella finestra Misurazioni.
3. Nella colonna Livello target, inserire il risultato di isolamento acustico desiderato per ogni divisorio.

Il livello target può essere la riduzione relativa dei livelli sonori attraverso il divisorio (come i test di isolamento acustico per via aerea o di facciata) o il livello sonoro assoluto (come per i test di isolamento acustico da impatto). Il livello target sarà definito per il progetto, dalle normative o dalle specifiche edilizie.

In qualsiasi momento è possibile ripristinare il menu dell'applicazione e modificare le impostazioni di incertezza.

Locali con rumore di fondo

Per i singoli locali, la visualizzazione Risultato mostra lo spettro di frequenza per la riga selezionata nella tabella (risultato o singola posizione) con il parametro risultato sovrapposto.

Il menu a discesa consente di selezionare il parametro del risultato da visualizzare.

La tabella fornisce una panoramica del risultato e della media del locale, con le singole posizioni annidate sotto.

Per ulteriori informazioni, vedere [Rumore di fondo del locale](#).

Visualizzazione elenco

La visualizzazione elenco offre una panoramica completa di tutte le misure. La visualizzazione mostra lo spettro di frequenza e il profilo temporale di ciascuna misura. Il profilo temporale mostra anche la media corrente.

La tabella fornisce informazioni sulla misura.

Selezionare una misura nella tabella per visualizzarne i grafici. Cliccare sul grafico dello spettro per selezionare una banda di frequenza da analizzare. Cliccare sul grafico del profilo per spostare il cursore. Nella finestra attiva (grafico dello spettro, grafico del profilo o tabella), è possibile utilizzare i tasti freccia per spostare la selezione.

Regolazioni frequenza

Nelle misurazioni del livello sonoro, utilizzare la finestra Regolazioni frequenza (nel pannello a destra) per modificare la larghezza di banda (se consentito dalla frequenza utilizzata) e la gamma di

frequenza del divisorio selezionata nel browser di progetto. Per ulteriori informazioni, vedere [Regolazioni frequenza](#).

Misure del tempo di riverbero

Per le misure del tempo di riverbero effettuate con il metodo del rumore interrotto con più di un decadimento in ogni posizione, la visualizzazione elenco mostra i singoli decadimenti.

Marcatori Escludi

Utilizzare la visualizzazione elenco per aggiungere marcatori di esclusione nel profilo orario. Cliccare e trascinare per selezionare una parte della misura nel profilo temporale, quindi utilizzare il menu contestuale per aggiungere un marcatore.

 **Nota:** Non è possibile escludere i dati nelle misure del tempo di riverbero (T2).

Ascolto dell'audio

Se si è registrato l'audio durante le misure, è possibile ascoltare le registrazioni nell'applicazione per PC. I controlli di riproduzione sono presenti nella visualizzazione elenco, sotto il profilo temporale. Per ulteriori informazioni, vedere [Ascolto di audio](#).

Le registrazioni audio possono aiutare a identificare i rumori aggiuntivi nelle misure L1 e L2 che possono portare a risultati errati; ad esempio, la presenza di rumori aggiuntivi durante l'acquisizione della misura L2 può dare l'impressione che il comportamento della parete sia peggiore di quello reale.

Strumenti multipli

Se si importa il progetto dallo strumento primario e le misure dallo strumento secondario, è possibile visualizzare i dati di misura grezzi per tutte le misure nella visualizzazione Elenco. Se si importa solo il progetto, è possibile visualizzare solo i dati grezzi delle misure B2, L1 e T2.

Test di rumore di fondo del locale

Quando si seleziona il gruppo, la visualizzazione Elenco mostra lo spettro di frequenza e il profilo temporale della riga selezionata nella tabella (risultato). Invece, quando si seleziona un locale, la visualizzazione Elenco mostra lo spettro di frequenza della riga selezionata nella tabella (risultato o singola posizione). Il profilo temporale mostra anche la media corrente.

La tabella mostra una panoramica delle misure per ogni locale.

Per ulteriori informazioni, vedere [Rumore di fondo del locale](#).

Regolazioni calcolo

La finestra Regolazioni calcolo consente di accedere facilmente alle impostazioni per i calcoli. Il facile accesso alle impostazioni consente di vedere rapidamente come queste influiscono sui risultati.

Normativa

È possibile modificare lo standard, purché la modifica non crei conflitti con i dati di misura del progetto.

Calcola usando

Il tempo di riverbero viene calcolato analizzando la parte del decadimento corrispondente alla gamma di valutazione; si effettua il miglior adattamento possibile e se ne calcola la pendenza.

Gamme di valutazione:

- T20: da -5 a -25 dB
- T30: da -5 a -35 dB

Nota:

- T20 è il rango preferito nella maggior parte degli standard attuali per l'acustica architettonica.
- Se si seleziona T30 ma il decadimento misurato è <30 dB, viene utilizzato T20 (automaticamente). Alla misura si applicano indicatori di qualità. Per ulteriori informazioni sugli indicatori, vedere [Indicatori di qualità](#).

Incremento curva riferimento

Imposta lo spostamento della curva di riferimento. La curva di riferimento è definita nella norma ISO 717. Spostare la curva di riferimento con incrementi fino a quando la somma delle deviazioni negative tra la curva di riferimento e il risultato è uguale al valore desiderato.

- Utilizzare uno spostamento di 1 dB nel calcolo dei parametri dei risultati.
- Utilizzare uno spostamento di 0,1 dB quando si stima l'incertezza dei risultati.

T0

Imposta il tempo di riverbero di riferimento, in secondi. È possibile scegliere un lasso di tempo compreso tra 0,01 e 10 s. Fare riferimento alla norma in uso come guida.

Correzione per rumore di fondo

Se il livello del rumore di fondo (B2) si avvicina di 15 dB al livello del locale ricevente (L2), inizia a influenzare il livello L2 misurato. Attivare l'impostazione Correzione per rumore di fondo per applicare le correzioni alle misure L2 per tenere conto dell'influenza del livello di rumore di fondo.

Le correzioni dipendono dallo standard utilizzato e dalla differenza di livello tra L2 e B2. Quando il livello del rumore di fondo si avvicina troppo al livello del locale ricevente, viene effettuata una correzione fissa a L2 e gli indicatori di qualità segnalano i punti in cui sono state effettuate le correzioni.

Se $L2 - B2 < 6$ dB e si utilizza HBK 2755 Smart Power Amplifier, è possibile impostare il progetto per acquisire misure in serie. Per ulteriori informazioni, vedere [Misurazioni seriali](#).

L1: controllo regola 8 o 6 dB

Consente all'applicazione di verificare se le differenze di livello tra bande adiacenti di 1/3 d'ottava rientrano nella tolleranza definita dallo standard utilizzato.

L1, L2: controllo deviazione standard

Consente di controllare la deviazione standard degli spettri sonori mediati nei locali sorgente e ricevente (rispettivamente, L1 e L2). Se la deviazione standard in una banda di frequenza è superiore al doppio del valore teorico (e quindi previsto), la banda è contrassegnata da un indicatore di qualità giallo.

Media d'insieme

Attiva o disattiva la media dell'insieme.

- Media d'insieme: Il tempo di riverbero medio in un locale viene calcolato con la media delle curve di decadimento e quindi il tempo di riverbero per il decadimento medio. La media d'insieme fornisce parametri medi (come T20) che vengono calcolati in base al decadimento medio dell'insieme. I decadimenti medi possono essere visualizzati nei display del tempo di riverbero.
- Media aritmetica: Il tempo di riverbero medio in un locale si calcola facendo la media dei tempi di riverbero. La media aritmetica fornisce parametri medi che sono medie dei tempi di riverbero; non fornisce un decadimento medio.

Correzione per basse frequenze

Questa impostazione consente di applicare correzioni per le basse frequenze, in modo da poter valutare l'impatto della correzione sui risultati.

Riutilizzo misurazioni

È possibile modificare le impostazioni di riutilizzo per le misure L1, B2 e T2 durante la post elaborazione.

- **Automatico:** Le misure vengono applicate automaticamente ai divisori pertinenti.
- **Sì:** Le misure riutilizzabili sono elencate, ma non applicate. L'impostazione consente di controllare l'applicazione o l'esclusione delle misure riutilizzabili e può servire come suggerimento per valutare se il riutilizzo della misura è appropriato in quel momento. L'opzione è disponibile solo per le misure non pianificate.
- **No:** Le misure non verranno riutilizzate. L1, B2 e T2 devono essere misurati per ciascun divisore (a seconda dei casi).

Numero di elementi

L'impostazione Numero di elementi viene utilizzata nei test di isolamento acustico per via aerea di piccoli elementi edilizi secondo ISO 10140. L'impostazione consente di inserire quanti elementi di isolamento acustico, come le finestre, sono installati nell'apertura della prova.

NEN e NEN'06

Test di isolamento acustico da impatto

Attivare l'impostazione Martello per impostare il tipo di pavimento.

Test di isolamento acustico delle facciate

L'impostazione Cr consente di inserire il termine di conversione della riflessione e della forma della facciata.

L'impostazione CL consente di inserire il termine di conversione del livello sonoro.

L'impostazione Tipo traffico consente di definire il tipo di traffico utilizzato per la sorgente sonora.

ASTM

Le impostazioni Correzione OILR e Correzione OITL sono per i test di isolamento acustico delle facciate secondo ASTM.

- Correzione OILR: Correzione di livello (in dB) per la riduzione del livello esterno-interno
- Correzione OITL: Correzione del livello (in dB) della perdita di trasmissione esterno-interno

Test di rumore di fondo del locale

Il gruppo di impostazioni Setup del rumore di fondo del locale comprende le impostazioni per la valutazione dei livelli di rumore di fondo.

Per ulteriori informazioni, vedere [Rumore di fondo del locale](#).

Parametro risultato

Scegliere il parametro con cui confrontare lo spettro del rumore di fondo misurato:

- Curve NC (criteri di rumorosità)
- Curve NR (classificazione del rumore)
- Curve RC (criteri ambiente)
- Curve NCB (criteri di rumore bilanciato)
- LAeq

Risultato

- Livello più elevato: Utilizzare il livello di rumore più alto per il risultato. Il livello di rumore più alto è quello più comunemente utilizzato ed è l'impostazione predefinita.
- Media aritmetica: Utilizzare la media dei livelli di rumore per il risultato.
- Media energetica: Utilizzare la media dell'energia del rumore per il risultato.

Regolazioni frequenza

Nei test di isolamento acustico, la finestra Regolazioni frequenza consente di modificare le impostazioni Gamma frequenza di un divisorio utilizzando l'applicazione per PC. Selezionare un divisorio nel browser di progetto per attivare la finestra Regolazioni frequenza.

 **Nota:** A partire dalla versione 1.4 dell'applicazione per PC, si potrà modificare la gamma di frequenza. Questa funzione non è disponibile per i progetti creati con versioni precedenti dell'applicazione o per i progetti creati con misure effettuate con il Tipo 2250.

Larghezza di banda

Si può commutare tra le larghezze di banda di 1/1 d'ottava e 1/3 d'ottava.

Nei test di isolamento acustico, Building Acoustics Partner misura e memorizza i dati di misura di 1/1 e 1/3 d'ottava, a prescindere dallo standard utilizzato. I dati memorizzati consentono di modificare la larghezza di banda (se consentito dallo standard utilizzato) per esaminare i risultati calcolati e i report utilizzando una delle due larghezze di banda.

Frequenza inferiore e frequenza superiore

Regolare le impostazioni di Frequenza inferiore e Frequenza superiore per modificare la gamma di frequenza.

Building Acoustics Partner misura e memorizza i dati di misura per l'intera gamma di frequenza nei test di isolamento acustico. I dati memorizzati consentono di modificare la gamma di frequenza per verificare l'effetto di gamme frequenza diverse sui risultati.

Estensione della gamma di frequenza

L'impostazione estende il limite inferiore della gamma di frequenza fino alla banda di 20 Hz in 1/3 d'ottava per i test di isolamento acustico da impatto secondo lo standard svedese SS 25267:2015. Per ulteriori informazioni, vedere [Misure a bassa frequenza](#).

Per attivare l'impostazione:

- **Normativa** = *ISO 16283*
- **Frequenza inferiore** = *50 Hz*

CREAZIONE DI UN REPORT

Building Acoustics Partner genera report personalizzati conformi ai requisiti dello standard utilizzato. Un report può includere i risultati di uno o più divisori (test di isolamento acustico) o di un singolo locale (test di rumore di fondo del locale).

Regolazioni report

Il gruppo Regolazioni report nel pannello a destra consente di personalizzare i report nonché di caricare i file della firma e del logo. Le informazioni che si possono estrarre dal progetto, come la data e le descrizioni dei test, vengono generate automaticamente per risparmiare tempo e ridurre la possibilità di errori nel report stesso. Se si desidera sovrascrivere le informazioni generate automaticamente, basta inserire il testo nel campo. Se si elimina il testo, verranno ripristinate le informazioni generate automaticamente.

La cosa più importante da sapere è che le impostazioni del report vengono applicate in base a quanto selezionato in [Browser di progetto](#).

- Selezionare il gruppo Divisori nel browser di progetto per applicare le impostazioni a tutti i divisori del progetto.
- Selezionare un tipo di test (Via aerea, Impatto, Facciata) per applicare le impostazioni a tutti i divisori del gruppo.
- Selezionare un singolo divisorio (test di isolamento acustico) o un locale (test di rumore di fondo del locale) per applicare le impostazioni solo a quel locale o divisorio.

Aggiunta di pagine di report supplementari

Tramite la finestra delle impostazioni è possibile includere altre pagine nel report: una pagina con la descrizione del metodo di prova e dell'apparecchiatura utilizzata, una pagina con la descrizione delle geometrie dei divisori e una pagina con il riassunto dei risultati.

Grafici dei risultati nei report

I grafici dei risultati vengono inseriti nei report in formato vettoriale. Per inserire grafici in formato bitmap, spuntare la casella di controllo relativa all'impostazione che disabilita la grafica vettoriale. Utilizzare il formato bitmap se i grafici del report non sono presenti nel report generato.

Visualizzazione in anteprima del report

La finestra Anteprima del report fornisce un'anteprima di facile lettura di ogni pagina del report, che consente di conoscere esattamente l'aspetto del report prima di generarlo.

Formato anteprima

Selezionare un formato di anteprima dal menu a discesa: HTML (predefinito) o PDF.

 Nota:

- L'anteprima HTML è più veloce ma meno precisa dell'anteprima PDF.
- La scelta del formato di anteprima non influisce sul report finale quando si utilizza il pulsante  per generare un report.
- L'anteprima HTML è indipendente dalla piattaforma, il che è utile se Microsoft® Word non è installato sul PC. L'anteprima PDF richiede Microsoft Word.

Selezionare il parametro del risultato

È presente un menu a discesa per selezionare il parametro di risultato per il report. Il parametro del risultato si applica a tutti gli elementi del report, a prescindere dalla selezione nel browser di progetto. È possibile selezionare un parametro di risultato per ogni report.

Creazione di un PDF

Nell'anteprima PDF, la barra degli strumenti Anteprima del report include strumenti per ingrandire, ruotare e cambiare la visualizzazione (una o due pagine alla volta), oltre a strumenti per stampare o salvare il report.

Nella barra degli strumenti:

- Stampare in PDF (o stampare direttamente con una stampante).
- Salvare il report in formato PDF in una posizione del computer o della rete.

Creazione di un documento Word

Nella barra degli strumenti dell'applicazione, cliccare su  per generare un report in formato .docx, il formato nativo di Word. Successivamente è possibile applicare al report stili, formati e layout personalizzati.

INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

Argomenti a supporto dei test di acustica architettonica con Building Acoustics Partner:

- [Controllo della calibrazione](#)
- [Caricamento delle applicazioni](#)
- [Strumenti multipli](#)
- [Ascolto di audio](#)
- [Metadati di acustica architettonica](#)
- [Riutilizzo misurazioni](#)
- [Misure a bassa frequenza](#)
- [Misurazioni seriali](#)
- [Misurazioni dei livelli di trigger](#)
- [Rumore di fondo del locale](#)
- [Dispositivi esterni](#)
- [Annotazioni](#)

Argomenti sull'utilizzo dell'applicazione per PC Building Acoustics Partner di:

- [Menu dell'applicazione](#)
- [Apertura di un progetto](#)
- [Esportazione dati](#)
- [Importazione da Measurement Partner Suite](#)

Argomento sulle misure di acustica architettonica con Noise Partner per Android™:

- [Noise Partner per Android](#)

Controllo della calibrazione

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

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

Come eseguire un controllo della calibrazione

Cosa occorre:

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

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

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

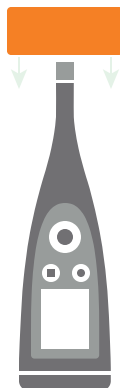
Procedura:

1. Accendere lo strumento.

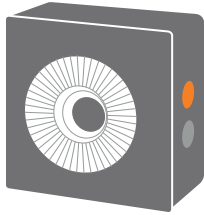


✍ **Nota:** Assicurarsi che **lo strumento non stia acquisendo misure** e che **il menu non sia aperto**.

2. Posizionare delicatamente il calibratore sul microfono.



3. Accendere il calibratore sonoro.



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

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

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



Cronologia calibrazioni

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

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

Impostazioni di calibrazione

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

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

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

Calibra

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

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

Controllo automatico della calibrazione

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

Promemoria di calibrazione

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

Per modificare le impostazioni:

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

Calibrazione personale

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

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

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

Strumenti multipli

Building Acoustics Partner supporta l'utilizzo di più strumenti. È possibile utilizzare fino a due strumenti. La possibilità di collegare due strumenti consente di misurare contemporaneamente due posizioni, requisito necessario per alcuni metodi di prova dell'isolamento acustico delle facciate.

Quando si utilizzano due strumenti, uno è lo strumento primario e l'altro è lo strumento secondario. Lo strumento primario memorizza le informazioni del progetto (ad esempio, le impostazioni del progetto e i risultati dei test) e le misure acquisite. Lo strumento secondario memorizza le misure acquisite.

Connessione di più strumenti all'applicazione mobile

Il processo è simile al collegamento di uno strumento, con l'aggiunta dell'impostazione degli strumenti primari e secondari.

1. Nell'elenco degli strumenti dell'applicazione mobile, selezionare lo strumento primario.

Il primo strumento che si tocca diventa lo strumento primario.

2. Selezionare un secondo strumento.

Il secondo strumento diventa lo strumento secondario.

3. Toccare **Collega**.

Per ulteriori informazioni sul collegamento di uno strumento all'applicazione mobile, vedere [Connessione di dispositivi](#).

Configurazione del progetto per utilizzare due strumenti

Nel gruppo di impostazioni Controllo misura, impostare **Misura L1 & L2 = Simultaneamente**.

Acquisizione misure

Per i test di isolamento acustico per via aerea e sulle facciate, lo strumento primario acquisisce le misure B2, L1 e T2, lo strumento secondario acquisisce misure L2 e le misure L1 e L2 vengono acquisite simultaneamente. Per i test d'impatto, lo strumento primario acquisisce le misure B2, L2 e T2, mentre lo strumento secondario non viene utilizzato.

Quando è attiva l'impostazione Assistente alla misurazione, i messaggi e le richieste vengono visualizzati sullo strumento primario.

Verranno acquisite contemporaneamente anche misure a bassa frequenza e in serie di L1 e L2.

Nell'applicazione mobile

- Sulla scheda Misura: La misura L2 viene visualizzata come curva di riferimento (L2@Pos) durante la misura, consentendo di visualizzare le misure L1 e L2 in tempo reale.
- È possibile utilizzare l'applicazione mobile per aprire e modificare le misure effettuate con lo strumento primario, ma **non sarà possibile** aprire o modificare le misure effettuate con lo strumento secondario.
- Le misure simultanee sono raggruppate nella categoria L1&L2 della pagina Panoramica. È possibile alternare le medie L1 e L2.
- Le annotazioni vengono allegate alle misure effettuate con lo strumento primario.
- I marcatori di esclusione applicati alle misure L1 e L2 simultanee influenzano entrambe le misure.

Importazione delle misure nell'applicazione per PC

Quando si importa un progetto multi-strumento, Building Acoustics Partner identifica tutte le misure del progetto e gli strumenti su cui sono memorizzate.

Le informazioni memorizzate sullo strumento primario sono sufficienti per creare un report con l'applicazione per PC. Lo strumento primario memorizza le informazioni del progetto, che comprendono le impostazioni del progetto, le medie del locale e della posizione per tutte le misure e i risultati dei test, nonché i dati grezzi delle misure effettuate. Pertanto, è necessario importare le misure memorizzate sullo strumento secondario solo se si desidera visualizzare le misure o ascoltare le registrazioni audio.

Per importare un progetto multi-strumento:

1. Collegare tutti gli strumenti all'applicazione per PC.

Per ulteriori informazioni sul collegamento di uno strumento all'applicazione per PC, vedere [Connessione di dispositivi](#).

2. Nell'applicazione per PC cliccare su  per aprire la finestra di dialogo Importa.
3. Cliccare su uno strumento.

Se si prevede di importare l'intero progetto nell'applicazione per PC, si può iniziare con uno qualsiasi dei due strumenti. Se si desidera importare solo i dati dello strumento primario, selezionare lo strumento primario.

4. Cliccare su **Progetti**.
5. Selezionare il progetto da importare.

 **Nota:** È possibile importare un solo progetto alla volta.

6. Cliccare su **Importa**.

L'applicazione importerà prima le misurazioni dallo strumento selezionato, quindi richiederà di importare le misurazioni dall'altro strumento. Se uno strumento non è connesso, l'applicazione chiederà di connettere lo strumento mancante. Una volta importate tutte le misurazioni, la finestra di dialogo Importa si chiuderà e si potrà iniziare a lavorare con i dati.

Analisi dei dati nell'applicazione per PC

I progetti con misure simultanee vengono gestiti come i progetti con misure separate.

Se si importa il progetto dallo strumento primario e le misure dallo strumento secondario, è possibile visualizzare i dati di misura grezzi per tutte le misure nella visualizzazione Elenco. Se si importa solo il progetto, è possibile visualizzare solo i dati grezzi delle misure B2, L1 e T2.

Ascolto di audio

È una buona idea ascoltare le misure del locale ricevente, in modo da poterle monitorare per individuare eventuali disturbi che potrebbero influenzarne i risultati. Building Acoustics Partner consente di effettuare streaming audio durante l'acquisizione delle misure, in modo da poterle ascoltare dall'esterno del locale. È anche possibile registrare l'audio, utile per l'analisi dei dati.

Audio live

È possibile ascoltare audio live di L2 e/o B2.

Attivare le impostazioni Ascolta l'audio B2 dal vivo e Ascolta l'audio L2 dal vivo per inviare streaming audio al dispositivo mobile durante l'acquisizione di una misura. Le impostazioni sono inserite nei rispettivi gruppi di impostazioni Controllo misura.

 **Nota:** È possibile ascoltare lo streaming audio solo con le cuffie. Lo streaming audio avviene automaticamente.

Registrazione audio

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

Se la licenza BZ-7451 è installata e attivata su HBK 2255, lo strumento può registrare audio di qualità di analisi durante l'acquisizione della misura. Il segnale sonoro viene registrato come campioni a 24 bit a 65536 Hz.

Qualità di ascolto

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

Qualità di analisi

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

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

Attivare le registrazioni audio

È possibile impostare lo strumento per registrare il segnale audio tramite l'applicazione mobile o direttamente sullo strumento.

- Nell'applicazione mobile, passare a: **Setup dell'isolamento acustico > Regolazioni misura > Registrazione audio.**
- Sullo strumento, passare a: **Menu > Regolazioni misura > Registrazione audio.**

Ascolto delle registrazioni audio

È possibile ascoltare le registrazioni audio nell'applicazione per PC. I controlli di riproduzione audio si trovano nella finestra Misurazioni, nella vista Elenco.

Opzioni di **Velocità di riproduzione**: 1x, 1,25x, 1,5x, 2x o 4x

Ripeti ciclo: attivare questa impostazione per ripetere la riproduzione audio in un ciclo infinito. L'impostazione è abilitata quando lo sfondo del tasto è scuro.

Il **guadagno digitale** permette di regolare i livelli sonori per l'ascolto. Infatti la scheda audio del PC non è in grado di ricreare la gamma di livelli sonori che lo strumento può misurare.

Auto: impostazione di guadagno predefinita. Questa impostazione utilizza la compressione dinamica per comprimere la gamma di misurazione nei limiti riproducibili dalla scheda audio. Il compressore è stato ottimizzato per mantenere la dinamica naturale delle misure tipiche, consentendo allo stesso tempo un ascolto confortevole per misure con livelli estremamente alti o bassi.

Con l'impostazione Auto, si sarà in grado di ascoltare tutto della registrazione audio senza regolare il volume quando il livello cambia. Sebbene ciò sia molto conveniente, potrebbero esserci

situazioni in cui un normale guadagno manuale è più appropriato. Ad esempio, quando ci si concentra sui livelli relativi di suoni diversi.

Opzioni di guadagno manuale: consentono di aumentare il livello delle misure da 0 a 60 dB, con incrementi di 5 dB, prima che il segnale venga inviato alla scheda audio.

Oltre al guadagno digitale, è presente anche un normale controllo del **volume** e un tasto **mute**.

Suggerimento:

- Quando si preme il tasto di riproduzione, la registrazione inizierà dalla posizione del cursore.
- Se si è selezionato un intervallo, l'applicazione riprodurrà solo la registrazione audio per la selezione.
- Spostare il cursore o cliccare sulla barra dell'audio per saltare dei punti nella registrazione.

Metadati di acustica architettonica

Quando HBK 2255 si connette all'applicazione mobile Building Acoustics Partner, questa carica un file di definizione dei metadati che configura lo strumento con una serie di campi di metadati per le misurazioni di acustica architettonica. L'applicazione mobile utilizza i metadati per gestire le misure del test di isolamento acustico. Tuttavia, i metadati consentono di effettuare e gestire facilmente le misurazioni dell'isolamento acustico utilizzando solo lo strumento, senza alcuna applicazione collegata. Ciò consente una maggiore flessibilità nel modo di lavorare e nella capacità di rispondere alle condizioni del test.

Metadati definiti

Su HBK 2255 ci sono nove metadati. Per Building Acoustics Partner, i metadati sono stati predefiniti come segue:

- 1 = **Progetto:** Nome del progetto
- 2 = **Locale sorgente:** Nome del locale sorgente
- 3 = **Locale ricevente:** Nome del locale ricevente
- 4 = **Tipo di test:** Tipo di test di isolamento acustico eseguito
- 5 = **Tipo di misura:** Tipo di misura eseguita
- 6 = **Numero sorgente:** Numero di posizione della sorgente sonora
- 7 = **Posizione:** Numero di posizione del microfono
- 8 = **Numero decadimento:** Numero della misura del decadimento
- 9 = **Banda seriale:** Banda di frequenza misurata (per misure seriali)

Ogni metadato è stato nominato e formattato e, nel caso di campi di tipo elenco di opzioni, è stato definito un elenco.

Per ulteriori informazioni sull'impostazione dei campi di metadati sullo strumento, vedere [Meta-dati](#).

Cosa succede quando si usa un'applicazione?

Se l'applicazione mobile viene utilizzata per acquisire misure, essa mantiene automaticamente i metadati e gestisce i dati di misura di conseguenza.

Se l'applicazione mobile è in modalità pocket durante l'acquisizione di una misura, l'applicazione mobile mantiene automaticamente i metadati e gestisce i dati di misura di conseguenza.

Se l'applicazione mobile viene ridotta a icona durante l'acquisizione di misure e i metadati vengono mantenuti, i dati di misura vengono importati automaticamente in base ai metadati quando l'applicazione mobile viene riaperta.

Cosa succede quando non si utilizza l'applicazione?

L'utente sarà responsabile della conservazione dei metadati. Al termine di ogni misura, si apre la finestra di dialogo dei metadati:

1. Aggiornare i valori dei metadati necessari.
2. Spostarsi sull'opzione OK e premere  per chiudere la finestra di dialogo dei metadati.
3. Iniziare una nuova acquisizione misure.

Dopo aver completato tutte le misure, è possibile importarle nell'applicazione per dispositivi mobili o nell'applicazione per PC.

Noise Partner per dispositivi Android

Per chi utilizza dispositivi mobili Android™, l'applicazione Noise Partner per Android è un'opzione potente per la realizzazione di misurazioni di acustica architettonica. L'applicazione mobile include template che consentono di impostare lo strumento in modo corretto e semplice per le misurazioni di livello e riverbero. Uno di questi è un template di metadati che configura lo strumento con una serie di campi di metadati per le misure di acustica architettonica.

Se si utilizza l'applicazione Noise Partner per le misurazioni dell'acustica architettonica, l'utente è responsabile della gestione dei metadati. Al termine di ogni misura, nell'applicazione mobile si apre la pagina dei metadati, dove l'utente può aggiornare i valori dei metadati necessari prima di iniziare la misura successiva. **Non saltare questo passaggio.** È fondamentale che ogni misura abbia dei metadati che ne descrivano il contesto. L'accuratezza dei metadati garantisce la facile importazione delle misurazioni nell'applicazione per PC.

Per ulteriori informazioni sull'utilizzo dell'applicazione per le misure di acustica architettonica, vedere [Noise Partner per Android](#).

Importazione delle misure nell'applicazione

È possibile importare le misure acquisite solo con lo strumento (o con l'aiuto di Noise Partner per Android) nell'applicazione mobile o nell'applicazione per PC.

✍ **Nota:** Quando si importano le misure in un progetto, queste vengono abbinate alle impostazioni del piano di misura nel progetto. Pertanto, le misure devono corrispondere al piano di misura per poter specificare correttamente i metadati. Per ulteriori informazioni sui piani di misura, vedere [Misure pianificate o non pianificate](#).

Importazione nell'applicazione mobile

1. Collegare il dispositivo mobile e lo strumento.
2. Nell'applicazione mobile, aprire un progetto esistente o creare un nuovo progetto.
3. Rivedere le impostazioni Piano di misura del progetto per assicurarsi che corrispondano alle misure che si stanno per importare.
4. Toccare .
5. Selezionare le misure da importare.
6. Toccare **Importa**.

Le misure con metadati mancanti o incoerenti attivano un avviso e una procedura guidata di importazione. La procedura guidata richiede di esaminare i metadati del problema, uno alla volta. È possibile apportare modifiche ai metadati per risolvere il problema, ma si ha anche la possibilità di non importare la misura o di importarla indipendentemente dal problema.

Dopo l'importazione, è possibile completare l'impostazione dei locali e dei divisori dalla pagina di panoramica del progetto, se necessario. Per ulteriori informazioni su locali e divisori, vedere [Aggiunta di locali e divisori](#).

Importazione nell'applicazione per PC

1. Collegare il PC allo strumento.
2. Nell'applicazione per PC, cliccare su .

Le misure vengono importate nel progetto aperto nell'applicazione per PC. Se non è aperto alcun progetto, ne viene creato uno nuovo.

3. Se si sta importando in un progetto, rivederne le impostazioni Piano di misura per assicurarsi che corrispondano alle misure che si stanno per importare.
4. Selezionare le misure da importare.
5. Toccare **Importa**.
6. Salvare il progetto.

Come per l'applicazione mobile, le misure con metadati mancanti o incoerenti attivano un avviso e una procedura guidata di importazione. La procedura guidata fornisce una panoramica delle misure con conflitti e consente di apportare correzioni per risolvere i conflitti. Sarà possibile importare una misura solo quando i conflitti saranno stati risolti.

Dopo l'importazione, è possibile completare l'impostazione dei locali e dei divisori, se necessario. Quando si seleziona un locale o un divisorio nel browser di progetto, nel pannello a destra sono presenti finestre contestuali per le impostazioni del locale e del divisorio. Per ulteriori informazioni su locali e divisori, vedere [Aggiunta di locali e divisori](#).

Riutilizzo misurazioni

Il riutilizzo delle misure è un modo eccellente per ridurre il numero totale di misure da acquisire. Con Building Acoustics Partner il riutilizzo delle misure è semplice e sicuro. L'applicazione mobile identifica i divisori che condividono un medesimo locale sorgente o ricevente e le misure potenzialmente riutilizzabili. È possibile riutilizzare le misure L1, B2 e T2, a seconda del tipo di test.

Impostazioni di riutilizzo delle misure

Le regole per il riutilizzo delle misure vengono definite in questa sezione:

- **Setup dell'isolamento acustico > Piano di misura**

Per ogni tipo di misura riutilizzabile esiste un'impostazione di riutilizzo: L1, B2 e T2. Se non si utilizza un piano di misura, è possibile impostare le regole per il riutilizzo delle misure nei gruppi di impostazioni Controllo misura utilizzando l'applicazione mobile.

Il riutilizzo delle misure può essere automatico, manuale o disattivato.

- **Automatico:** Le misure vengono applicate automaticamente ai divisori pertinenti.
Valore predefinito: **Riutilizza misurazioni T2 = Automatico**.
- **Sì:** Le misure riutilizzabili sono elencate, ma non applicate. L'impostazione consente di controllare l'applicazione o l'esclusione delle misure riutilizzabili e può servire come suggerimento per valutare se il riutilizzo della misura è appropriato in quel momento. L'opzione è disponibile solo per le misure non pianificate.

Valore predefinito: **Riutilizza misurazioni B2** = Sì.

- **No:** Le misure non verranno riutilizzate. L1, B2 e T2 devono essere misurati per ciascun divisorio (a seconda dei casi).

Valore predefinito: **Riutilizza misurazioni L1** = No.

- **Locali > Locale X > Riutilizza misurazioni da**

L'impostazione Riutilizza misurazioni da consente di specificare da quale locale si desidera riutilizzare le misure. Questa impostazione può essere utile nelle indagini di grandi dimensioni che contengono molte stanze. È possibile scegliere qualsiasi locale aggiunto al progetto o *Nessuno* se non si desidera specificare un singolo locale.

✍ **Nota:** Tenere presente questa impostazione quando si sceglie l'ordine in cui testare i divisori. È possibile impostare l'ordine dei divisori nel gruppo di impostazioni Piano di misura. Per ulteriori informazioni, vedere [Misure pianificate o non pianificate](#).

Riutilizzo delle misure durante un test

Il riutilizzo delle misure influisce sul processo di misurazione.

Quando il riutilizzo è automatico

- Le misure sono elencate e applicate nella panoramica delle misure.
- Per le misure pianificate, l'applicazione mobile omette le misure nelle posizioni in cui una misura viene riutilizzata.
- Se si esclude una misura riutilizzata, questa verrà esclusa da tutti i divisori in cui è riutilizzata.

Quando il riutilizzo viene attivato

- Le misure riutilizzabili sono elencate nella panoramica delle misure, ma non vengono applicate.

Quando il riutilizzo viene disattivato

- Le misure riutilizzabili non sono indicate nella panoramica del progetto.
- L'applicazione mobile non omette alcuna posizione di misurazione.

Come viene indicata una misura riutilizzata?

🔗 indica una misura riutilizzata. Toccare o passare sopra l'icona per ottenere informazioni sulla misura.

Pianificare l'indagine per il riutilizzo delle misure

Un'indagine in cui si testano più divisori con un **locale ricevente comune** consente di riutilizzare le misure T2 e B2. Le misure T2 sono ideali per il riutilizzo, poiché è estremamente improbabile che venga installato un nuovo assorbimento acustico nel locale durante l'indagine. Le misure B2 possono essere riutilizzate, ma con cautela. Le misure B2 devono essere rappresentative dei suoni di fondo che si verificano durante le misurazioni del livello del locale ricevente (L2). Se i livelli sonori di fondo variano nel corso dell'indagine, è più sicuro rimisurare B2 per ogni divisorio in prossimità della misura di L2.

Un'indagine in cui si testano più divisori con un **locale sorgente comune** consente di riutilizzare le misure L1. Tuttavia, questa operazione può rivelarsi un po' complicata da gestire quando si acquisiscono misure secondo ISO 16283, poiché questo standard richiede di acquisire misure in tutte le posizioni L1 e L2 per ogni posizione della sorgente, prima di spostare la sorgente.

In genere, si risparmia più tempo riutilizzando le misure T2 che quelle L1. Si consiglia pertanto di pianificare lo studio con locali riceventi comuni piuttosto che con locali sorgente comuni.

Riutilizzo delle misure nei progetti copiati

Quando si crea una copia di un progetto mediante l'applicazione mobile, è possibile riutilizzare i dati di misura se il progetto è impostato per riutilizzare i dati di misura e se il progetto contiene dati di misura riutilizzabili.

✍ **Nota:** Solo i dati di misura B2 e T2 possono essere riutilizzati nella copia. I dati di misura L1 non possono essere riutilizzati nella copia. Inoltre, i dati B2 e T2 riutilizzati vengono trattati come se provenissero dalla copia, il che significa che nell'interfaccia dell'applicazione non sarà presente l'icona di collegamento (🔗) che indica che sono stati riutilizzati dal progetto copiato.

Per informazioni su come copiare un progetto nell'applicazione mobile, vedere [Creazione di un progetto](#).

Misure a bassa frequenza

È molto difficile ottenere una buona media dei livelli delle basse frequenze in locali piccoli. Per questo motivo, alcuni standard (come il ISO 16283) includono procedure di misurazione che vengono utilizzate per regolare le bande a bassa frequenza nei calcoli dell'isolamento acustico. Per ISO 16283, le procedure si riferiscono a misure al di sotto dei 100 Hz in cui la sorgente o il locale ricevente sono inferiori a 25 m³.

Building Acoustics Partner include un'opzione per estendere il limite inferiore della gamma di frequenza fino a 20 Hz. Tale gamma estesa consente di eseguire, ad esempio, test di isolamento acustico da impatto su strutture leggere o in legno secondo lo standard svedese SS 25267:2015.

ISO 16283

Per attivare le impostazioni della procedura a bassa frequenza in Building Acoustics Partner:

- **Normativa** = *ISO 16283*
- **Frequenza inferiore** = *50 Hz*
- Il progetto deve prevedere almeno un divisorio con un locale ricevente di volume inferiore a 25 m^3 .

Per ISO 16283, le posizioni delle sorgenti utilizzate per la procedura predefinita devono essere utilizzate anche per la procedura a bassa frequenza. Lo standard richiede posizioni fisse per i microfoni in almeno quattro angoli, di cui due a livello del suolo e due a livello del soffitto. I microfoni possono essere montati su un treppiede o tenuti in mano.

 **Suggerimento:** L'asta di prolunga per microfono UA-0049 è un accessorio utilissimo per le misure angolari.

Misure del tempo di riverbero

Per le misure del tempo di riverbero a bassa frequenza, Building Acoustics Partner raccoglie gli spettri in 1/1 d'ottava contemporaneamente a quelli in 1/3 d'ottava e utilizza la banda di 63 Hz in 1/1 d'ottava invece delle tre bande inferiori in 1/3 d'ottava. In questo modo è possibile misurare simultaneamente le basse frequenze e il normale tempo di riverbero, con un notevole risparmio di tempo quando si effettuano misure a bassa frequenza.

Misurazioni di livello

Per le misure di livello a bassa frequenza (B2 LF, L2 LF, L1 LF), durante l'acquisizione della misura (applicazione mobile) e la revisione dei dati (applicazione mobile e per PC) vengono visualizzate solo le tre bande inferiori.

Correzione per basse frequenze

Nel gruppo Regolazioni calcolo (nel pannello a destra dell'applicazione per PC), è possibile applicare correzioni per le basse frequenze, in modo da poter valutare l'impatto della correzione sui risultati.

SS 25267:2015

Per attivare l'opzione gamma di frequenza estesa in Building Acoustics Partner:

- **Normativa** = ISO 16283
- **Frequenza inferiore** = 50 Hz

Seguire la procedura di prova di ISO 16283-2 quando si attiva l'impostazione della gamma di frequenza estesa, a prescindere dalle dimensioni del locale. Come sempre, fare riferimento allo standard per informazioni sui calcoli delle correzioni e dei risultati.

Tempo di riverbero

I dati di misura del tempo di riverbero non sono definiti per le bande da 20 a 40 Hz, il che significa che L_n e L_{nT} saranno identici in queste bande e non conterranno alcuna correzione per il riverbero.

Termine di regolazione dello spettro

$$C_{I,20-2500} = 10 \log \left[\sum 10^{(L_{nT,i} + X_i)/10} \right] - L_{nT,w}$$

Dove

- $L_{nT,i}$ = Livello sonoro d'impatto standardizzato in banda di 1/3 d'ottava, i
- X_i = termine di correzione per $C_{I,20-2500}$ in bande di 1/3 d'ottava

Fre- quenza centrale	20	25	31,5	40	Da 50 a 400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500
X_i	-7	-9	-11	-13	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7

Misurazioni seriali

In genere, nei test di isolamento acustico si misurano contemporaneamente tutte le bande di frequenza di interesse utilizzando una sorgente sonora che produce un'eccitazione a banda larga. Tuttavia, se si limita la gamma di frequenza del rumore a una sola banda di frequenza, mantenendo costante la potenza di uscita, si può migliorare il rapporto segnale/rumore delle misure. Un migliore rapporto segnale/rumore consente di misurare divisori ad alte prestazioni (ben isolati) o in presenza di elevati livelli di rumore di fondo.

L'applicazione mobile Building Acoustics Partner consente di configurare e controllare l'amplificatore HBK 2755 Smart Power Amplifier, compresa la sua capacità di concentrare l'energia

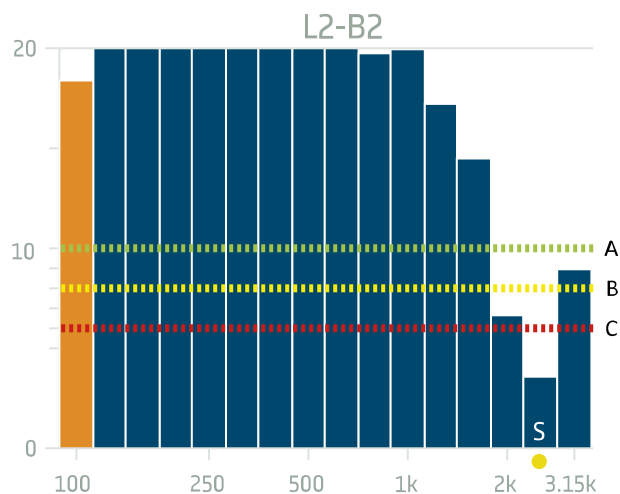
sonora in una singola banda di frequenza. Le misurazioni seriali sono un'opzione per i test di isolamento acustico, in cui l'applicazione mobile controlla il HBK 2755.

Per ulteriori informazioni sull'uso dell'amplificatore con Building Acoustics Partner, vedere [HBK 2755 Smart Power Amplifier](#) e [Dispositivi esterni](#).

Misurazioni nell'applicazione mobile

Prima di iniziare le misurazioni, l'utente potrebbe non sapere se è necessario effettuare misurazioni seriali. Fortunatamente, l'applicazione mobile controlla L2 - B2 durante la misurazione. Se $L2 - B2 < 6$ dB, l'applicazione mobile chiederà di intervenire: o per impostare misurazioni seriali o per regolare il guadagno della sorgente sonora. A volte è sufficiente regolare il guadagno dell'amplificatore per migliorare il rapporto segnale/rumore e correggere il problema. Tuttavia, se l'impostazione del guadagno su HBK 2755 è entro 3 dB dalla potenza massima, è necessario effettuare misurazioni seriali.

Quando si inizia a impostare le misure seriali, l'applicazione mobile attiva automaticamente questo tipo di misurazioni e seleziona le bande di frequenza in cui effettuarle. Sarà possibile confermare o modificare le bande selezionate prima di continuare.



A indica una linea verde che mostra il livello di 10 dB.

B indica una linea gialla che mostra il livello di 8 dB.

C indica una linea rossa che mostra il livello di 6 dB.

La banda con la "S" indica che la banda è stata selezionata per la misurazione seriale.

L'immagine mostra una vista ingrandita dell'interfaccia dell'applicazione mobile per la selezione delle bande di frequenza da misurare in serie. Si rileva subito che la banda selezionata è al di sotto del livello di 6 dB ed è l'unica banda selezionata. Le selezioni nell'applicazione mobile possono essere annullate manualmente. Toccare una singola banda per selezionarla o deselegionarla. Toccare e trascinare per selezionare o deselegionare più bande.

Una volta riprese le misure, l'applicazione mobile misura prima tutte le bande di frequenza non selezionate in parallelo e poi misura le bande di frequenza selezionate in serie. Successivamente, l'applicazione unisce le misure seriali con quelle parallele.

✍ **Nota:**

- Per garantire l'amplificazione desiderata, disattivare **Compensazione compressione potenza** (se attivato) sull'amplificatore.
- È necessario misurare le stesse bande in serie in tutte le posizioni, il che significa che è necessario misurare nuovamente le posizioni misurate.
- Man mano che si effettuano le misure, è possibile che si trovino altre bande di frequenza che dovranno essere misurate in serie. Se si aggiunge una banda di frequenza alla configurazione, è necessario misurare nuovamente le posizioni misurate.

Durante l'esecuzione e la revisione delle misure, la banda di frequenza è chiaramente indicata nell'interfaccia dell'applicazione mobile.



Misurazioni nell'applicazione per PC

Le bande di frequenza misurate in serie sono contrassegnate da indicatori di qualità.

Esempio di impostazione per misurazioni seriali

È possibile misurare L1, L2 e T2 in serie o in parallelo. L'impostazione si trova nel gruppo di impostazioni Controllo misura.

È possibile attivare le misure seriali prima di iniziare l'acquisizione delle misure, utilizzando l'applicazione per PC o l'applicazione mobile. Tuttavia, è possibile utilizzare l'applicazione mobile solo per selezionare le bande di frequenza da misurare individualmente.

- Per le misure L1 e L2: **Controllo misura L1 & L2 > Modalità misurazione livello = Seriale.**
- Per le misure T2: **Controllo misura T2 > Modalità misurazione = Seriale.**
- Selezionare una o più bande di frequenza da misurare.

✍ **Nota:** Le bande di frequenza da misurare individualmente possono essere selezionate solo dall'applicazione mobile.

Misurazioni dei livelli di trigger

Building Acoustics Partner consente di effettuare misurazioni dei livelli di trigger. È possibile definire impostazioni di trigger univoche per le misurazioni L1 e L2 per i test di isolamento acustico Via aerea, Facciata e Impatto.

Le impostazioni per i trigger si trovano nel gruppo di impostazioni Controllo misura L1 & L2.

Tipi di trigger

È possibile impostare trigger assoluti o relativi. Un trigger assoluto è un trigger basato su un singolo livello di decibel fisso. Un trigger relativo è un trigger basato sul livello medio del rumore di fondo (B2) più un livello fisso in decibel.

Esempi di impostazione

Trigger assoluto per misurazioni Via aerea L1

Nel gruppo di impostazioni Controllo sorgente L1 & L2:

- Nel gruppo di impostazioni Via aerea:
 - **Tipo sorgente** = *Manuale*
- ✍ **Nota:** L'impostazione Tipo trigger si attiva quando, a sua volta, l'impostazione Tipo sorgente ha il valore Manuale nei test Via aerea o Facciata. È importante spuntare l'impostazione Tipo sorgente per il tipo di test che si sta eseguendo, anche se l'impostazione Tipo trigger è attivata.

Nel gruppo di impostazioni Controllo misura L1 & L2:

- Nel gruppo di impostazioni Via aerea e Facciata:
 - **Tipo trigger** = *Livello*
 - **L1 Livello di trigger** = *80 dB*

Trigger relativo per misurazioni L2 Via aerea

Nel gruppo di impostazioni Controllo sorgente L1 & L2:

- Nel gruppo di impostazioni Via aerea:
 - **Tipo sorgente** = *Manuale*

Nel gruppo di impostazioni Controllo misura L1 & L2:

- Nel gruppo di impostazioni Via aerea e Facciata:
 - **Tipo trigger** = *Livello supera B2*
 - **L1 Livello di trigger supera B2** = 10 dB

✍ **Nota:** Se si prevede di utilizzare trigger relativi, misurare prima i livelli di B2 affinché i trigger funzionino correttamente.

Test di isolamento acustico da impatto

Nei test Impatto, Tipo sorgente è sempre definito come Manuale, affinché Tipo trigger sia sempre attivato. Per impostare il trigger, selezionare il tipo di trigger e impostare il livello fisso nel gruppo di impostazioni Impatto.

Rumore di fondo del locale

Lo scopo dei test sul rumore di fondo dei locali è quello di quantificare i livelli di rumore di fondo per determinare se i livelli sono adatti allo scopo del locale. Lo spettro di frequenza viene misurato e confrontato con le curve di rumore per valutare il rumore di fondo in un locale. Un'applicazione comune dei test del rumore di fondo nei locali è quella di confermare se il rumore di fondo dei sistemi di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria (HVAC) soddisfa i criteri di progettazione acustica edilizia.

I test di isolamento acustico e di rumore di fondo dei locali vengono spesso eseguiti nello stesso edificio. A volte i test sul rumore di fondo dei locali possono essere eseguiti contemporaneamente ai test sull'isolamento acustico. In altri casi, questi test vengono eseguiti in fasi costruttive diverse. Ad esempio, per i test di isolamento acustico, è sufficiente che siano pronti alcuni locali campione. Per i test di rumore di fondo, invece, può essere consigliabile aspettare che il sistema HVAC sia bilanciato.

Metodo

Misurazioni

A volte si misura solo la posizione più rumorosa, altre volte si può utilizzare una media del locale (misurare in più punti fissi o lungo una trasversale). Evitare di acquisire misure al centro del locale o a 1 m da una parete.

Le acquisizioni di misure vengono spesso effettuate al livello d'ascolto tipico delle persone presenti nel locale, cioè sedute o in piedi (in generale, tra 1,2 e 1,8 m).

Valutazione del rumore di fondo

In genere, si utilizzano le curve dei criteri (ad esempio: NC, NR) e una procedura per la valutazione dei dati di misura rispetto alle curve di criterio per valutare il rumore di fondo in un locale.

Report

La posizione precisa della misurazione deve essere annotata per poi inserirla nei rapporti.

Applicazioni di Building Acoustics Partner

Utilizzare l'applicazione mobile per impostare i test, per acquisire le misure e per visualizzare i dati e i risultati delle medesime. Utilizzare l'applicazione per PC per creare e visualizzare progetti, analizzare dati, creare report ed esportare dati in altri formati.

Applicazione mobile

Building Acoustics Partner supporta test di rumore di fondo in locali pianificati o non pianificati. I progetti possono comprendere test di rumore di fondo in locali e test di isolamento acustico. I piani di misurazione per questi due tipi di test sono indipendenti l'uno dall'altro. È possibile selezionare il tipo di test da eseguire dalla schermata di misura.

Impostazioni del test: Utilizzare la schermata Setup del rumore di fondo del locale per modificare le impostazioni del test del rumore di fondo di locali: piano di misura, controllo della misura e impostazioni di calcolo. Per ulteriori informazioni, consultare i singoli argomenti della sezione [Configurazione delle impostazioni del progetto](#).

Aggiungere locali: Utilizzare la schermata Locali per aggiungere locali a un progetto: creare locali, definirne la geometria e aggiungere test del rumore di fondo. Per ulteriori informazioni, vedere [Aggiunta di locali e divisori](#).

✍ **Nota:** Il volume del locale non viene utilizzato nel calcolo del rumore di fondo del locale. Se si utilizza il locale solo per testare il rumore di fondo, non è necessario immetterne il volume. Invece, nel caso di locali utilizzati sia per il test di isolamento acustico che per il test del rumore di fondo, è necessario inserire il volume del locale.

Schermata delle misure: La procedura per acquisire le misure del rumore di fondo in un locale è molto simile alle misure B2 per i test di isolamento acustico pur se la schermata delle misure è leggermente diversa. La schermata delle misure per i test del rumore di fondo del locale mostra due parametri: lo spettro di frequenza con una curva di rumore sovrapposta e l'LZeq per la banda selezionata nello spettro. Toccare la lettura di un parametro per modificarlo durante l'acquisizione della misura. Per ulteriori informazioni, vedere [Display grafici](#).

Panoramica delle misure: Per ogni locale, la schermata panoramica mostra lo spettro con la sovrapposizione della curva di rumore, il parametro e la classificazione dei risultati e l'elenco delle misure. Le misure (posizioni) sono annidate sotto la media del locale. Selezionare una misura nell'elenco per visualizzarne lo spettro LZeq e la curva di rumore. Quando non è selezionata alcuna misura, il grafico mostra la media del locale. Come per i test di isolamento acustico, è possibile includere o escludere le posizioni di misura nella media. Per ulteriori informazioni, vedere [Panoramica delle misure](#).

Applicazione per PC

Importare i progetti memorizzati sullo strumento nell'applicazione per PC. Per ulteriori informazioni, vedere [Importazione dati nell'applicazione per PC](#).

Browser di progetto: Selezionare il gruppo Rumore di fondo o i singoli locali all'interno del gruppo per visualizzare i dati e creare report.

La scheda **Misurazioni:**

- La visualizzazione Elenco: Mostra lo spettro di frequenza e il profilo temporale della riga selezionata nella tabella. Il profilo temporale mostra anche la media di esercizio e la tabella offre una panoramica delle misure per ogni locale. È inoltre possibile utilizzare il profilo temporale per aggiungere marcatori di esclusione. Per ulteriori informazioni, vedere [Visualizzazione elenco](#).
- La visualizzazione Risultato: Mostra lo spettro di frequenza per la riga selezionata nella tabella con il parametro del risultato sovrapposto. Utilizzare il menu a discesa per selezionare il parametro del risultato da visualizzare. La tabella fornisce una panoramica del risultato e della media del locale, con le singole posizioni annidate sotto. Per ulteriori informazioni, vedere [Visualizzazione dei risultati](#).

Report: Utilizzare la scheda Regolazioni report per personalizzare il report e la scheda Anteprima del report per visualizzare l'anteprima e generare il report. Per ulteriori informazioni, vedere [Creazione di un report](#).

Dispositivi esterni

Nell'applicazione mobile, la pagina Dispositivi esterni consente di gestire le connessioni a dispositivi diversi dallo strumento, in particolare HBK 2755 Smart Power Amplifier. Quando l'applicazione mobile e l'amplificatore sono collegati, l'applicazione mobile può controllare l'amplificatore durante i test di isolamento acustico.

Come collegare l'applicazione mobile a un dispositivo esterno

1. Collegare l'applicazione mobile allo strumento.

Se lo strumento e il dispositivo mobile non sono sulla stessa rete, l'applicazione mobile si collegherà tramite Bluetooth® e verrà richiesto di collegare i dispositivi a una rete comune (ad esempio, l'hotspot dello strumento).

✍ **Nota:** Se si utilizza un hotspot per la rete comune, si consiglia di utilizzare l'hotspot dello strumento anziché quello dell'amplificatore.

2. Nell'applicazione mobile, andare alla pagina Dispositivi esterni.

L'applicazione mobile rileva il dispositivo esterno (ad esempio, HBK 2755) tramite Bluetooth.

3. Toccare il dispositivo esterno a cui si desidera collegarsi.

L'applicazione mobile collega il dispositivo esterno alla stessa rete a cui sono collegati lo strumento e il dispositivo mobile.

✍ **Nota:** Nel caso di HBK 2755, il sistema richiederà l'inserimento di una password. Il controllo del HBK 2755 tramite connessione wireless è protetto da password. La password pre-impostata in fabbrica è riportata su un adesivo sul retro dell'amplificatore e, se necessario, il nome utente dell'amplificatore è *hbk2755*. Per modificare la password sull'amplificatore, andare su: **Network > Web password**.

L'impostazione del collegamento viene memorizzata nel progetto Building Acoustics Partner. Ciò significa che se si riavvia l'applicazione mobile o il dispositivo esterno, l'applicazione mobile si riconnetterà automaticamente al dispositivo esterno quando questo sarà nuovamente disponibile.

Annotazioni

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 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.

Annotazioni nell'applicazione mobile

È possibile inserire annotazioni prima, durante e dopo l'acquisizione delle misure. Le annotazioni effettuate durante l'acquisizione vengono caricate automaticamente nello strumento e vengono memorizzate con i dati di misura a cui si riferiscono. Le annotazioni effettuate prima e dopo l'acquisizione verranno memorizzate sullo strumento come annotazioni non allegate. Utilizzare la

pagina Annotazioni dell'applicazione mobile per allegare annotazioni non allegate all'acquisizione di una misura.

Aggiunta di annotazioni

1. Nella schermata delle misure toccare .
2. Scegliere il tipo di annotazione che si desidera aggiungere:
 -  : Foto
 -  : Video
 -  : Note
 -  : Commento
3. Scattare una foto, fare una registrazione o scrivere una nota.
4. Ripetere se necessario.

Nota:

- Premere a lungo il pulsante foto o video per allegare foto e video memorizzati nella galleria del dispositivo mobile.
- Per eliminare un'annotazione: passare a **Annotazioni**, scorrere verso sinistra sull'annotazione indesiderata e toccare **Cancella**.

Pagina delle annotazioni

La pagina Annotazioni dell'applicazione mobile offre una panoramica di tutte le annotazioni allegate a un progetto. Elenca anche le annotazioni non collegate a un progetto.

Per allegare un'annotazione a una misura:

1. Iniziare l'acquisizione di una misura o aprire una misura precedente.
2. Passare alla pagina Annotazioni.
3. Toccare **Allega** sulle annotazioni desiderate (o toccare  se si desidera creare altre annotazioni).

Annotazioni sulle misure simultanee

Tutte le annotazioni effettuate durante l'acquisizione simultanea delle misure di L1 e L2 vengono allegate alle misure di L1 e memorizzate sullo strumento primario. Per ulteriori informazioni sull'uso di più fonometri, vedere [Strumenti multipli](#).

Annotazioni nell'applicazione per PC

Utilizzare la finestra Annotazioni (nel pannello a destra) per visualizzare e gestire le annotazioni sia allegate che non allegate.

Selezionare un singolo locale o divisorio, oppure un gruppo di locali o divisori nel browser del progetto per visualizzarne le annotazioni allegate.

-  (Mappa): visualizza le posizioni delle annotazioni e delle misure su una mappa.
-  (Raccolta): Visualizzare foto e video.
-  (Commenti): Ascoltare memo vocali.
-  (Note): consente di leggere le note.

Cliccare con il pulsante destro del mouse su un'annotazione per aprirne il menu contestuale con le opzioni per tagliare, copiare, incollare ed eliminare.

Le annotazioni allegate sono contrassegnate con la misura a cui sono allegate.

Le annotazioni non associate sono visibili nella finestra Annotazioni, a prescindere dall'elemento selezionato nel browser di progetto.

Allegare annotazioni non allegate

Allegare un'annotazione non allegata:

1. Selezionare un locale o un divisorio nel browser di progetto.
2. Trascinare e rilasciare l'annotazione su un elemento nel browser di progetto.

Uso dei file memorizzati sul PC

Per aggiungere file di annotazione memorizzati sul PC, trascinare gli elementi da Esplora risorse di Windows nell'interfaccia dell'applicazione. È possibile aggiungere foto, video, testo e file audio.

- Per aggiungere un file come annotazione non allegata, deselezionare tutte le misurazioni nel browser di progetto e trascinare il file nella finestra Annotazioni.
- Per aggiungere un file come annotazione allegata, rilasciarlo in un locale o in un divisorio nel browser di progetto oppure selezionare un elemento nel browser di progetto per poi rilasciare il file nella finestra Annotazioni. Per impostazione predefinita, l'annotazione viene applicata alla prima misura del locale o del divisorio.

Menu dell'applicazione

Il menu dell'applicazione per PC consente di accedere a strumenti di progetto selezionati, nonché a opzioni e informazioni sull'applicazione.

Apertura del menu dell'applicazione

Cliccare sulla scheda Building Acoustics Partner in alto a sinistra per aprire il menu dell'applicazione. Cliccare nuovamente sulla scheda per chiudere il menu.

Strumenti di progetto

Accedere agli strumenti per creare un nuovo progetto, per aprirne uno o per salvarlo e imparare i tasti di scelta rapida sulla tastiera.

 **Suggerimento:** Aprire un progetto dal menu dell'applicazione per scegliere da un elenco di progetti recenti.

Opzioni dell'applicazione

La scheda Opzioni apre le impostazioni specifiche dell'applicazione.

Lingua

Utilizzare il menu a discesa per impostare la lingua dell'interfaccia utente.

Tema

Utilizzare il menu a discesa per impostare lo schema colore dell'interfaccia utente.

- Auto: Impostazione predefinita. L'applicazione utilizza le impostazioni di colore del sistema operativo.
- Chiaro: Sfondo chiaro con testo scuro.
- Scuro: Sfondo scuro con testo chiaro.

Posizioni decimali

Come per lo strumento, è possibile scegliere di visualizzare una o due cifre decimali per le misure di livello.

Deviazione standard

Attivare questa impostazione per visualizzare i dati della deviazione standard nelle tabelle. Le righe della deviazione standard (Dev.std.) saranno aggiunte alle tabelle pertinenti.

Unità di misura anglosassone

La geometria dei locali e delle pareti divisorie può essere espressa in unità metriche (SI) o in unità del sistema anglosassone (US/UK). Attivare l'impostazione per utilizzare le unità di misura anglosassoni.

Incertezza

Situazioni di misura

- Situazione A: condizioni di riproducibilità

Acquisizioni di misure in luoghi diversi eseguite da persone diverse con apparecchiature diverse sugli stessi elementi architettonici (o simili).

Incertezza standard = deviazione standard della riproducibilità (σ_R)

- Situazione B: Condizioni in loco

Acquisizioni di misure effettuate nello stesso luogo da persone diverse con apparecchiature diverse sugli stessi elementi architettonici.

Incertezza standard = deviazione standard in loco (σ_{loco})

- Situazione C: Condizioni di ripetibilità

Acquisizioni di misure effettuate nello stesso luogo dalle stesse persone con le stesse apparecchiature sugli stessi elementi architettonici.

Incertezza standard = deviazione standard della ripetibilità (σ_r)

Fattore di copertura

L'incertezza estesa, U , è calcolata da $U = ku$, dove k è il fattore di copertura e u è la deviazione standard.

Fattore di copertura, k	Livello di confidenza, %	
	Test bilaterale	Test unilaterale
1,00	68	84
1,28	80	90
1,65	90	95
1,96	95	97,5
2,58	99	99,5
3,29	99,9	99,95

Connessione a uno strumento

Se non è possibile connettersi agli strumenti da remoto tramite HTTPS, attivare l'impostazione per la connessione tramite HTTP. Il protocollo HTTP non ha i requisiti di certificazione dell'HTTPS, il che può rivelarsi problematico per quanto riguarda le funzioni di sicurezza come i firewall.

Informazioni sull'applicazione

Nella sezione Info si trovano le licenze open source, il contratto di licenza con l'utente finale (End User License Agreement, EULA), le note della versione e i rispettivi numeri.

Apertura di un progetto

Utilizzare la finestra di dialogo Apri per aprire i progetti salvati in una posizione del PC o della rete locale (LAN). È possibile aprire un progetto utilizzando il pulsante  nella barra degli strumenti o dal menu dell'applicazione.

Esportazione dati

La finestra di dialogo Esporta consente di esportare i dati e le annotazioni. I dati vengono esportati per essere utilizzati in altre applicazioni o per consentire all'utente di eseguire i propri calcoli. È possibile esportare i dati in una cartella di lavoro di Microsoft® Excel® o in un file di testo.

Come esportare un progetto

1. Nel browser di progetto, selezionare i divisori che si desidera esportare.

✍ **Nota:** L'applicazione esporta solo gli elementi selezionati. Per esportare tutti i divisori, selezionare tutti i divisori in [Browser di progetto](#).

💡 **Suggerimento:** L'applicazione esporta gli elementi seguendo lo stesso ordine che hanno nel browser di progetto. Cliccare su un'intestazione nel browser di progetto per ordinare gli elementi in base ai diversi parametri. Cliccare con il pulsante destro del mouse su un'intestazione per nascondere o mostrare le colonne nella tabella.

2. Cliccare su .
3. Specificare il nome e il percorso del file di esportazione nel campo **File destinazione**.
4. Scegliere il formato in cui esportare i dati di misura:

- *Cartella di lavoro Excel (*.xlsx)*

L'estensione file *.xlsx è compatibile con Microsoft Excel 2007 e versioni successive.

- *Valori separati da tabulazione (*.txt)*

5. Se si esporta in una cartella di lavoro, è possibile utilizzare un file master.

Quando si esporta una misura in una cartella di lavoro, i file master indicano all'applicazione per PC cosa fare con i dati. È possibile creare file master personalizzati.

6. Se si esporta in una cartella di lavoro, il metodo di esportazione stabilisce come i dati vengono scritti nella cartella di lavoro.

- *Auto*: L'applicazione sceglie l'opzione migliore; questa è l'impostazione predefinita.
- *Open XML (DOM)*: Un metodo basato sulla memoria per scrivere in una cartella di lavoro, che può impegnare le risorse di elaborazione.

✍ **Nota:** Il metodo DOM non può essere utilizzato per esportazioni di grandi dimensioni.

- *Open XML (xmlWriter)*: Un metodo di scrittura sequenziale in una cartella di lavoro, che può richiedere molto tempo per grandi quantità di dati.
- *COM Interop (richiede Excel)*: Un metodo più veloce del metodo xmlWriter, se funziona. Problemi con le installazioni di Microsoft Office (questo metodo richiede che Microsoft Excel sia installato sul PC) e le impostazioni di sicurezza possono impedire il funzionamento di questo metodo.

7. Attivare o disattivare:

- **Lancia Excel dopo esportazione**: Quando si esporta in un file .xlsx, aprire il file Excel esportato.
- **Apri in File Explorer**: Quando si esporta in un file .txt, aprire il percorso del file esportato in Esplora file.
- **Utilizza la lingua di esportazione invariabile**: Esporta i parametri in una lingua che assicura coerenza.

Si consiglia di attivare questa impostazione se un programma (o una macro) deve interpretare i parametri. Con questa impostazione, i parametri saranno esportati in inglese e i nomi dei parametri saranno mantenuti nel tempo da versione a versione del programma. Ciò non è garantito per altre lingue, dove i nomi dei parametri potrebbero cambiare nel tempo.

- **Setup**: Creare un file .xml che includa le impostazioni per l'esportazione.
- **Esporta file annotazioni**: Include annotazioni nell'esportazione. Le fotografie vengono esportate come file .jpg, le note come file .txt e i commenti e i video come file .mp3.
- **Esporta ogni divisorio in un documento separato**: Quando si esportano i dati di più divisori, creare un file separato per ogni divisorio.
- **Risultato, L1, L2, B2**: Include i risultati e i dati di misura del livello nell'esportazione.
- **Spettri, Decadimento**: Include i dati di misura del tempo di riverbero nell'esportazione.

8. Cliccare su **OK**.

Informazioni sui file master

Quando si esporta una misura in una cartella di lavoro, i file master indicano all'applicazione per PC cosa fare con i dati. È possibile creare file master personalizzati.

Come creare file master

È possibile creare i propri file Microsoft Excel (personalizzati) che definiscono i dati che si desidera esportare. Tali file possono essere utilizzati per filtrare i dati di misura nel file esportato, per eseguire calcoli personalizzati o per creare grafici automaticamente.

1. Nella finestra di dialogo Esporta, impostare una destinazione e utilizzare le seguenti impostazioni:
 - **Formati di esportazione:** *Cartella di lavoro Excel*
 - **File master:** *Nessuno*
 - **Lancia Excel dopo esportazione**
2. Cliccare su **OK**.
3. Nel file Excel:
 - a. Eliminare le colonne dati non necessarie (le colonne dati corrispondono ai parametri di misura).
 - b. Disporre le colonne come desiderato.
 - c. Aggiungere fogli per calcoli e grafici, ad esempio.
 - d. Selezionare tutte le righe con contenuto, tranne la prima (la riga di intestazione).
 - e. Cliccare con il pulsante destro del mouse e selezionare **Cancella contenuti**.
4. Utilizzare l'opzione Salva con nome... per assegnare un nome al nuovo file master e salvarlo.

Come creare un file master per i report

I file master possono contenere anche calcoli e grafici per i report.

1. Esportare i dati utilizzando EmptyMaster o un file master personale.
2. Nel file Excel:
 - a. Aggiungere uno o più fogli contenenti dati calcolati, tabelle e grafici.
 - b. Creare collegamenti tra i fogli dei report e i fogli dei dati.
 - c. Utilizzare l'opzione Cancella contenuti dal menu Modifica per rimuovere i dati conservando i collegamenti alle celle vuote.
3. Utilizzare l'opzione Salva con nome per assegnare un nome al nuovo file master per i report e salvarlo nello stesso percorso degli altri file master.

 Nota:

- Per esportare in un file master, impostare il campo File master nella finestra di dialogo Esporta sul proprio file master.
- Quando si esegue un'esportazione in un file master, verranno esportati solo i fogli e i parametri inclusi nel file master.
- I file master funzionano meglio quando si esportano dati di misura simili. Questo perché i parametri devono essere presenti sia nel set di dati che nel file master per essere inclusi nel file esportato. Fortunatamente, è possibile creare più file master da utilizzare con diversi tipi di dati di misura.

Operazioni

La finestra Operazioni si trova in basso al pannello a sinistra. Utilizzare la finestra per monitorare l'avanzamento dell'esportazione.

Importazione da Measurement Partner Suite

È possibile importare le misure effettuate con il Tipo 2250 o 2270 nell'applicazione per PC Building Acoustics Partner esportando i dati da Measurement Partner Suite (MPS).

1. Decisione su dove inviare i dati:

- A un progetto esistente: Aprire il progetto Building Acoustics Partner prima di esportare da MPS.
- A un nuovo progetto: Non occorre avviare l'applicazione per PC Building Acoustics Partner prima di esportare.

2. Aprire MPS.

3. Selezionare i dati che si desidera importare nel browser di progetto di MPS.

4. Cliccare su .

5. Selezionare l'opzione **Esporta in Building Acoustics Partner**.

 **Nota:** L'opzione è attivata solo se l'applicazione supporta i dati selezionati.

6. Cliccare su **Fine**.

L'applicazione per PC si aprirà (se non è già aperta) e importerà automaticamente i dati.

Se i dati importati non possono essere raggruppati all'interno di un unico progetto, ad esempio per test che utilizzano standard diversi, Building Acoustics Partner li ordinerà automaticamente e aprirà ciascun gruppo in un'istanza separata dell'applicazione.

 **Suggerimento:** La finestra Operazioni in MPS fornisce informazioni utili sull'esportazione, compreso ciò che è stato esportato, ciò che non è stato esportato e perché.

Noise Partner per Android

La versione di Noise Partner per dispositivi Android™ consente di effettuare misurazioni e di importarle e analizzarle in una delle seguenti applicazioni per PC: Noise Partner, Enviro Noise Partner e Building Acoustics Partner.

Noise Partner per Android™ utilizza template che consentono di salvare e riutilizzare le configurazioni. Esistono due tipi di template: i template di setup e i template di metadati. I template di setup controllano le regolazioni misura sullo strumento mentre i template di metadati controllano i campi dei metadati che descrivono il contesto di ciascuna misura. Si noti che i metadati sono disponibili solo su HBK 2255.

L'applicazione perfetta per i template Noise Partner sono le misurazioni dell'acustica architettonica. Per questo motivo, Noise Partner include template di setup e metadati configurati per le misurazioni di acustica architettonica.

I template di setup consentono di impostare lo strumento in modo semplice e veloce per i diversi tipi di misurazioni di acustica architettonica. Il template di metadati aiuta a garantire che ogni misura abbia i metadati necessari per importare le misure nell'applicazione per PC di Building Acoustics Partner.

Noise Partner è dotato di tre template di setup e di un template di metadati per le misurazioni di acustica architettonica. Esiste un template di setup per le misurazioni del livello di isolamento acustico, uno per le misurazioni del tempo di riverbero dell'isolamento acustico e uno per le misurazioni del livello di fondo del locale.

Flusso di lavoro

1. Collegarsi all'applicazione Noise Partner per Android.
2. Creazione di un piano di misura.

Pianificare le misurazioni del livello di rumore di fondo, del livello di pressione sonora e del tempo di riverbero in funzione del tipo di test che si sta eseguendo.

Per ulteriori informazioni, vedere [Misure pianificate o non pianificate](#).

3. Applicare il template di metadati sull'acustica architettonica (BA).
4. Applicare un template di setup di acustica architettonica.

Selezionare il template di setup relativo al tipo di misurazioni che si desidera effettuare per prima. Potrebbe essere necessario utilizzare più template, a seconda del tipo di test che si sta eseguendo.

- Utilizzare il template BA Room Background per i test del rumore di fondo dei locali.

Per ulteriori informazioni, vedere [Rumore di fondo del locale](#).

- Utilizzare il template BA Reverberation Time per le misurazioni T2 nei test di isolamento acustico.

Lo strumento misura l'intera gamma di frequenza ed entrambe le larghezze di banda simultaneamente; in questo modo, le misure possono essere utilizzate per qualsiasi standard di acustica architettonica.

- Utilizzare il template BA Level per le misure B2, L1 e L2 nei test di isolamento acustico.

5. Acquisire una misura.

6. Modifica dei campi dei metadati necessari.

È necessario dedicare del tempo alla modifica dei valori dei metadati al termine di ogni misurazione. È fondamentale che ogni misura abbia dei metadati che ne descrivano il contesto. L'accuratezza dei metadati garantisce la facile importazione delle misurazioni nell'applicazione per PC.

- Per tutte le misurazioni, accertarsi della correttezza del progetto, dei locali sorgente e ricevente, del tipo di test, del tipo di misura e della posizione.
- Per le misure pianificate, accertarsi della correttezza del numero sorgente.
- Per le misurazioni del tempo di riverbero con rumore interrotto, accertarsi della correttezza del decadimento.
- Per le misure seriali, accertarsi della correttezza dell'impostazione della banda seriale. Tuttavia, non si consiglia di utilizzare Noise Partner per Android per le misurazioni seriali. Utilizzare invece l'applicazione mobile Building Acoustics Partner. L'applicazione può controllare automaticamente lo HBK 2755 Smart Power Amplifier; verificare l'applicazione del segnale corretto e aggiungere i metadati corretti.

Per ulteriori informazioni, vedere [Misurazioni seriali](#).

7. Ripetere i passaggi 5 e 6, se necessario.

8. Se è necessario effettuare un altro tipo di misura, applicare un template di setup diverso e ripetere i passaggi 5 e 6 come necessario.

9. Importazione dei dati nell'applicazione per PC Building Acoustics Partner per relativa analisi e generazione del report.

Creazione di template di configurazione personalizzati

Utilizzare i template di setup predefiniti così come sono, oppure creare template personalizzati. Un modo semplice per creare un template di setup personalizzato è partire da uno dei template predefiniti. Ad esempio, il modello di riverbero è impostato per utilizzare un rumore impulsivo, ma è facile creare un template per le misurazioni del tempo di riverbero utilizzando un rumore interrotto.

1. Applicare il template di setup BA Reverberation Time.
 - a. Toccare **Template di impostazione** per aprire l'elenco dei template di setup.
 - b. Toccare **BA Reverberation Time** per applicare il template.
 Quando si applica il template, le regolazioni misura dello strumento sono configurate per le misurazioni del tempo di riverbero.
2. Modifica delle regolazioni misura.
 - a. Toccare  per aprire la pagina Setup.
 - b. Passare a: **Regolazioni misura > Tempo di riverbero**.
 - c. Impostare **Eccitazione** su *Rumore interrotto*.
 - d. Tornare alla schermata principale.
3. Salvare la nuova configurazione come template.
 - a. Toccare **Template di impostazione**.
 - b. Toccare **Aggiungi template impost..**
 - c. Assegnare un nome al nuovo template.

Come importare le misurazioni nell'applicazione per PC

1. Creazione di un nuovo progetto nell'applicazione per PC di Building Acoustics Partner.
 Per ulteriori informazioni, vedere [Creazione di un progetto](#).
2. Impostazione corretta del progetto.
 La cosa più importante da fare quando si imposta il progetto è il piano di misura. In altre parole, il numero di sorgenti e di posizioni deve concordare con le misurazioni importate.
 Per ulteriori informazioni sulle impostazioni del progetto, vedere [Configurazione delle impostazioni del progetto](#).

 **Suggerimento:** Quando si crea un nuovo progetto, Building Acoustics Partner utilizza le impostazioni dell'ultimo progetto attivo. Se tutti i progetti utilizzano impostazioni simili, basta creare un nuovo progetto. Se nei progetti si utilizzano impostazioni diverse, aprire un progetto simile alle misurazioni che si desidera importare, quindi creare un nuovo progetto.

Suggerimento: Dedicare qualche minuto in più alla configurazione del progetto con le impostazioni standard e di frequenza utilizzate. Inoltre, definire i locali in modo che corrispondano ai metadati delle misurazioni e inserirne le geometrie. Così facendo, quando si importano le misure, i risultati saranno subito pronti. Non resta che generare un report.
3. Cliccare su  per aprire la finestra di dialogo Importa.
4. Collegarsi allo strumento.

5. Selezionare tutte le misurazioni da importare.
6. Cliccare su **Importa**.
 - Se i metadati sono coerenti e corrispondono al piano di misura del progetto, verranno importate le misure.
 - Se i metadati non sono coerenti o non corrispondono al piano di misura del progetto, si aprirà una finestra di dialogo per l'importazione dei metadati. Se il problema è rappresentato da metadati incoerenti, utilizzare questa finestra di dialogo per correggerli. Se il problema è rappresentato dal piano di misura, è necessario creare un nuovo progetto e ripetere l'operazione di importazione.
7. Se necessario, modificare le impostazioni di calcolo e di gamma di frequenza e definire le geometrie per ottenere i risultati desiderati.

INFORMAZIONI SULLO STRUMENTO

HBK 2255

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

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

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

Lo strumento esegue misurazioni e calcoli del **tempo di riverbero**.

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.

Con la **modalità di registrazione Fast**, lo strumento registra i parametri dello spettro a intervalli compresi tra 4 ms e 1000 ms.

Lo strumento effettua **registrazioni audio**.

Normative

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

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

Interfaccia hardware



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

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



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

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



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

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



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

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



● è il pulsante di **avvio/pausa**.

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



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



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

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

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

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

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

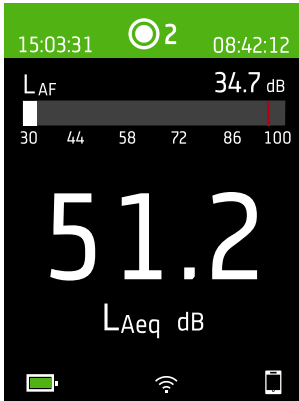
L'anello luminoso lampeggia lentamente in **bianco** quando lo strumento è spento e la batteria è in carica.

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



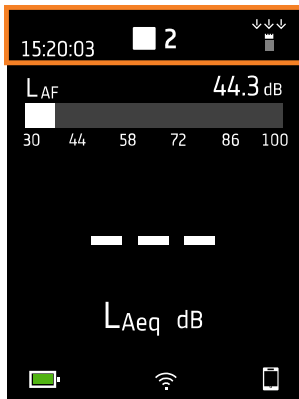
Sulla base dello strumento vi sono un **foro filettato**, per montare lo strumento su un treppiede, e una **presa USB-C™**. Utilizzare la presa USB come connettore o come uscita di segnale.

Interfaccia grafica dello strumento

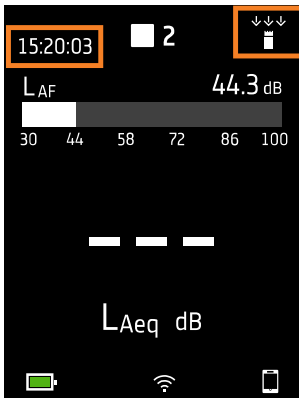


Questo è un esempio dell'interfaccia utente grafica (GUI, Graphical User Interface) dello strumento con lo schema colore scuro durante la misurazione, con connessione all'app mobile.

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



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



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

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

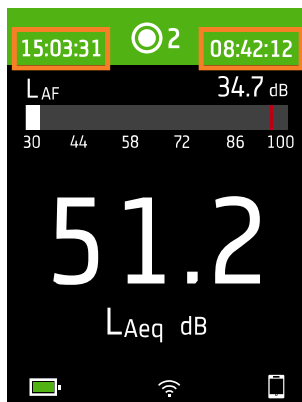
📶 : indica che Campo sonoro è impostato su Campo libero e non è presente uno schermo antivento.

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

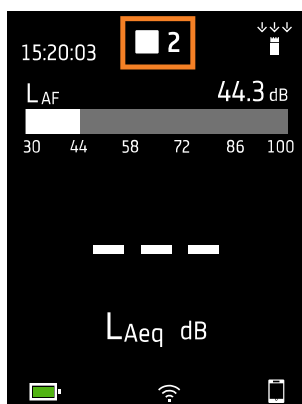
📶 : indica che Campo sonoro è impostato su Campo diffuso e non è presente uno schermo antivento.

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

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



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



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

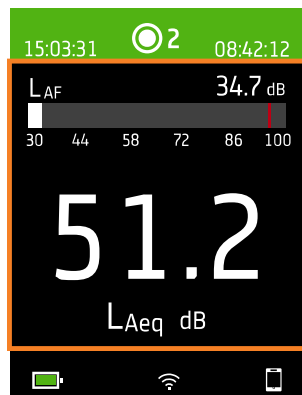
Il colore di sfondo dell'area superiore e il simbolo centrale cambiano per indicare lo stato dello strumento.

■ : indica che lo strumento è pronto per acquisire misure.

⦿ : indica che lo strumento sta acquisendo misure.

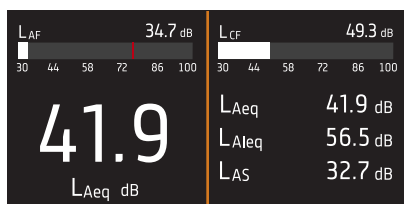
⏸ : indica che lo strumento è in pausa.

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



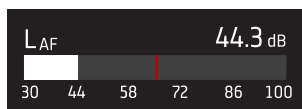
Al centro si trova il display delle misure. Vi sono viste per i parametri a banda larga (Visualizzazione SLM e Visualizzazione elenco), i parametri spettro (Visualizzazione spettro), le misurazioni del tempo di riverbero (Visualizzazione tempo riverb.) e una vista per le informazioni sui dati (Visualizzazione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

Premere ▲ e ▼ brevemente per scorrere le visualizzazioni delle misure. Premere brevemente ◀ e ▶ per scorrere i parametri di ogni display.



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

banda larga. Visualizzazione elenco visualizza un grafico a barre e un elenco di parametri a banda larga.

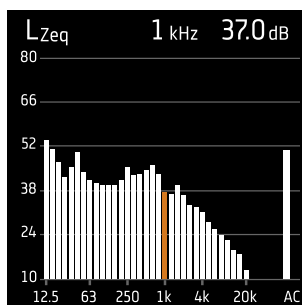


Il grafico a barre mostra il livello sonoro istantaneo (L) con le ponderazioni in frequenza e temporali. Questo display è anche detto barra veloce o display veloce.

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

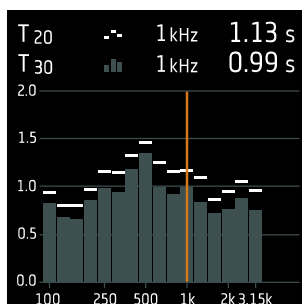
✍ Nota: I grafici a barre in Visualizzazione SLM e Visualizzazione elenco sono unici, ossia possono essere impostati per visualizzare ciascuno un parametro diverso.

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



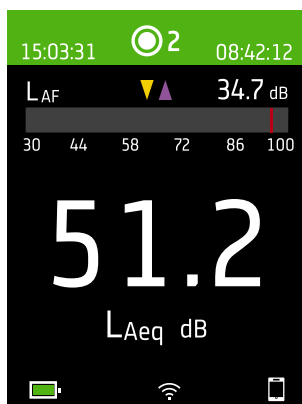
Visualizzazione spettro visualizza l'analisi in frequenza in 1/1 o 1/3 d'ottava dei parametri spettro.

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



Visualizzazione tempo riverb. visualizza la misurazione del tempo di riverbero.

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



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

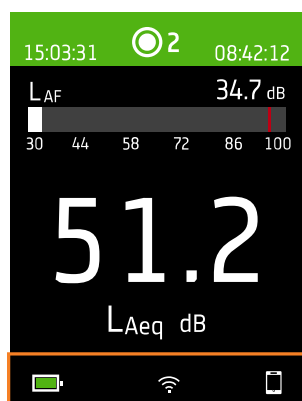
▼ : indica un segnale che si trova al di sotto della gamma di misurazione.

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

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

▲ : indica un sovraccarico istantaneo.

▲ : indica un sovraccarico parziale.



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

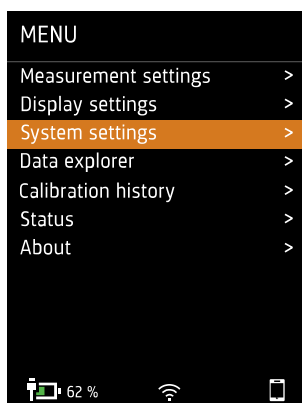
Le icone della batteria mostrano lo stato della batteria. Ad esempio,  (in carica) o  (carica completata).

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

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

 indica che è in corso un backup.

Il menu



Utilizzare i tasti sullo strumento per interagire con il menu.

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

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

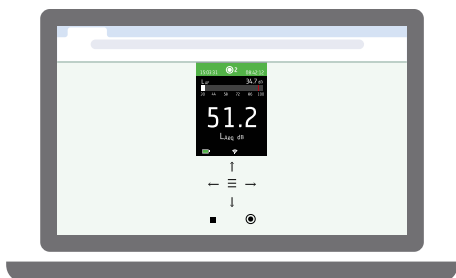
▼ : passare alla voce successiva di un elenco; decrementare un valore in una finestra di risposta.

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

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

Display server web

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



Cosa occorre:

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

Procedura:

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

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

✏ Nota:

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

Ricarica della batteria

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

Procedura

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

Sorgenti di alimentazione approvate

- Alimentazione di rete
- Computer
- Power bank

Livello della batteria

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

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

Stato

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

STATO	
Batteria	
Stato	In esaurimento
Tempo residuo	15:33
Caricata	89 %
Info disco	
Spazio usato	77 %
 15 h (1/2)	

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

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

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

Caricata: Percentuale di carica attuale della batteria.

Corrente assorbita

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

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

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

Calibrazione della batteria

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

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

Seguire le indicazioni per calibrare la batteria.

Correggere uno strumento che non risponde

Se lo strumento si blocca, provare a riavviarlo.

1. Rimuovere tutti i collegamenti esterni, incluso il caricabatteria.
2. Tenere premuto  fino al riavvio dello strumento.

Saranno necessari circa 40 secondi.

Impostazioni strumento

Il menu dello strumento consente di accedere alle impostazioni dello strumento, ai dati di misura e alle informazioni sullo strumento, tra cui la cronologia e lo stato delle calibrazioni.

Premere  brevemente per aprire il menu.



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

Suggerimento:

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

Modalità setup

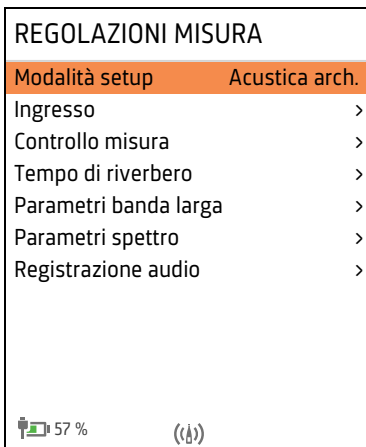
HBK 2255 può essere utilizzato per scopi molto diversi: misure generali del livello sonoro, misure ambientali, misure e calcoli di acustica architettonica, misure a frequenze molto basse e misure di

vibrazioni. Per gestire queste diverse applicazioni e per facilitare l'impostazione e l'uso dello strumento, HBK 2255 dispone di diverse modalità di setup. L'impostazione Modalità setup filtra le regolazioni di misura dello strumento per fornire un'interfaccia utente dedicata ai diversi tipi di applicazioni. È importante verificare che la modalità di setup dello strumento corrisponda al tipo di misura che si intende eseguire.

 Nota:

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

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



Info sulle modalità setup

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

SLM

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

Acustica architettonica

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

Vibrazione

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

Impostazioni di ingresso

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

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

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

 14 h
 

Microfono

L'impostazione Microfono indica allo strumento quale microfono è collegato. Le opzioni disponibili per l'impostazione Microfono sono i microfoni elencati nel database dei microfoni.

HBK 2255 è stato progettato per essere utilizzato con diverse combinazioni di cartucce microfoniche e preamplificatori microfonici, il che consente allo strumento di eseguire una varietà di applicazioni. HBK 2255 Rileva automaticamente la capsula e il preamplificatore microfonico collegati tramite TEDS (scheda dati elettronica del trasduttore). Se si cambia la coppia cartuccia

microfonica/preamplificatore, lo strumento modifica l'impostazione Microfono in base alle informazioni TEDS della nuova coppia.

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

Campo sonoro

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

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

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

Schermo antivento

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

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

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

Gamma frequenza

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

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

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

Controllo misura

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

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

CONTROLLO MISURA	
Intervallo registrazione	1 s
Tempo misura	Libero
Tempo preselez.	00:03:00
Avvio misura	Manuale
Livello di trigger	80,0 dB
Ripeti trigger	Disattivato
 15 h 	

Intervallo di registrazione

L'impostazione Intervallo registrazione controlla la lunghezza dell'intervallo in cui vengono registrate le misure.

Tempo misura

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

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

Tempo preselezionato

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

Avvio misura

Questa impostazione controlla la modalità avvio di una misura: automaticamente o manualmente.

- *Manuale*: Avviare una misura manualmente, dallo strumento o in remoto con l'applicazione mobile.
- *Con trigger*: Lo strumento avvia automaticamente una misurazione quando il livello supera il livello impostato nell'impostazione Livello di trigger.

Livello di trigger

Questa impostazione definisce il valore che attiva l'inizio di una misura. Il valore predefinito per le misurazioni del livello sonoro è 80 dB.

Ripeti trigger

L'impostazione Ripeti trigger consente allo strumento di attivare più misurazioni successive.

Per attivare l'impostazione: **Tempo misura** = *Preselezionato*.

Parametri banda larga

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

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

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

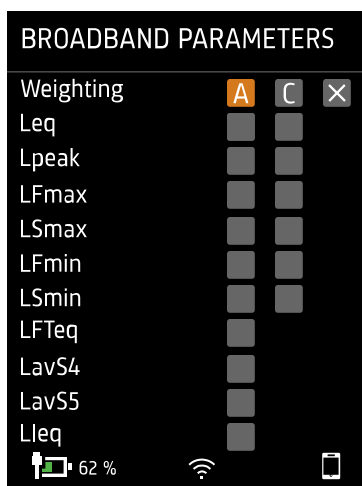
Parametri del livello sonoro

Lo strumento misura parametri del livello sonoro a banda larga con ponderazioni in frequenza che simulano il modo in cui gli esseri umani percepiscono i suoni e ponderazioni temporali che definiscono la media dei livelli sonori nel tempo. I diversi parametri misurabili sono combinazioni di parametri (Leq, Lmax, Lmin, ecc.) con ponderazioni in frequenza e ponderazioni temporali (F, S o I). HBK 2255 opera con le ponderazioni in frequenza A, B, C e Z. Può eseguire misure con un massimo di tre ponderazioni in frequenza contemporaneamente.

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

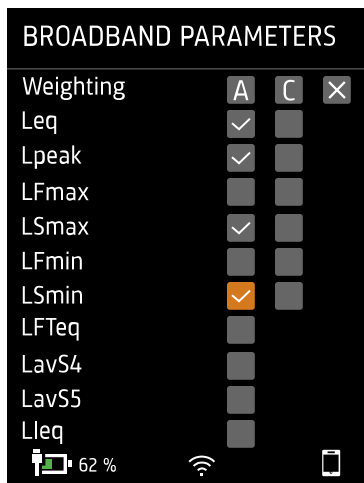
Come impostare i parametri del livello sonoro sullo strumento

1. Attivare una ponderazione in frequenza.



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

2. Attivazione dei parametri del livello sonoro.



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

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

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

Info parametri del livello sonoro

Media dei livelli nel tempo

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

- **Leq** = livello sonoro continuo equivalente

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

Media esponenziale dei livelli sonori

La media esponenziale dei livelli sonori fornisce valori di facile lettura. Dalla media esponenziale si ottengono 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:** L_{picco,1s}, L e L(SPL) sono valori istantanei, pertanto sono utilizzati solo per la visualizzazione e non vengono salvati con la misura.

Informazioni sulle ponderazioni temporali

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

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

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

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

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

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

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

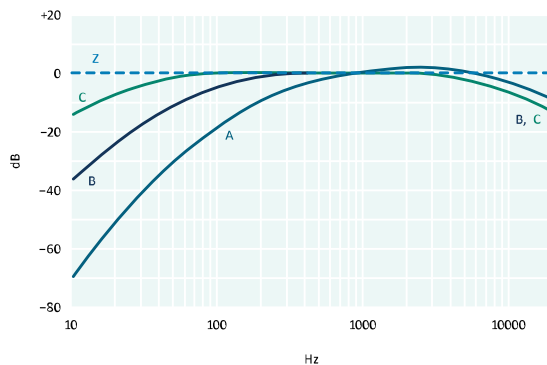
L'aumento e il decadimento relativamente lenti di questa ponderazione temporale significa che attenuerà le variazioni del segnale acustico. È possibile utilizzare questa ponderazione per misurare suoni che si affievoliscono lentamente, come i rintocchi di una campana, o per misurare suoni piuttosto costanti.

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

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

Informazioni sulle ponderazioni in frequenza

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



Ponderazione A

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

Ponderazione B

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

Ponderazione C

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

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

Ponderazione Z

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

Tabella dei possibili parametri del livello sonoro

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

 **Nota:**

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

	A	C	Z
Leq	LAeq	LCeq	LZeq
LFmax	LAfmax	LCfmax	LZFmax
LSmax	LASmax	LCSmax	LZSmax
LFmin	LAfmin	LCfmin	LZFmin
LSmin	LASmin	LCSmin	LZSmin
Lleq	LAlleq		
Llmax	LAlmax		
LF	LAF	LCF	LZF
LS	LAS	LCS	LZS

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

Parametri spettro

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

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

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

Parametri del livello sonoro

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

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

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

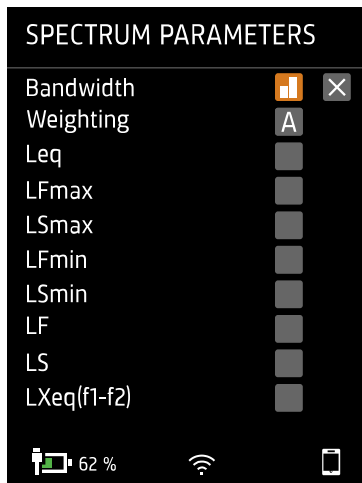
HBK 2255 opera con le ponderazioni in frequenza A, B, C e Z. Lo strumento può eseguire l'analisi spettrale con un massimo di due ponderazioni di frequenza contemporaneamente.

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

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

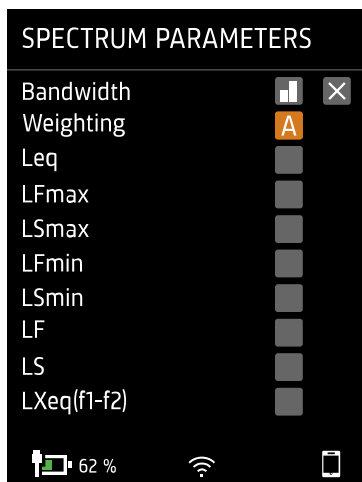
Come impostare i parametri del livello sonoro sullo strumento

1. Impostare la larghezza di banda.



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

2. Attivare una ponderazione in frequenza.



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

3. Attivazione dei parametri del livello sonoro.



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

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

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

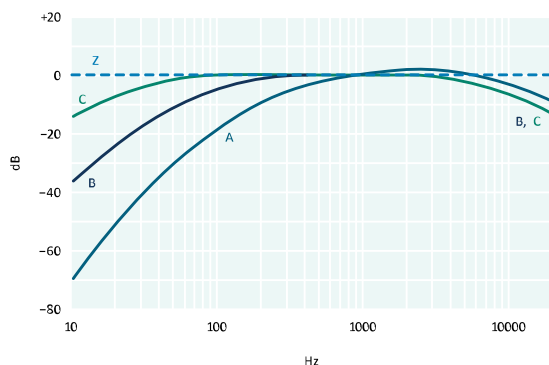
Informazioni sulla larghezza di banda

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

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

Informazioni sulle ponderazioni in frequenza

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



Ponderazione A

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

Ponderazione B

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

Ponderazione C

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

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

Ponderazione Z

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

Info parametri del livello sonoro

- **Leq** = livello sonoro continuo equivalente

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

- **L** = livello sonoro istantaneo

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

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

Informazioni sulle ponderazioni temporali

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tabella dei possibili parametri del livello sonoro

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

✍ **Nota:**

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

	A	C	Z
Leq	LAeq	LCeq	LZeq
LF	LAF	LCF	LZF
LS	LAS	LCS	LZS

Registrazione audio o del segnale

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

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

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

Qualità ascolto

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



Impostazioni della qualità di ascolto

	HBK 2255
<i>Disattivato</i>	Non si effettuano registrazioni audio.
<i>Continua</i>	Si effettuano registrazioni audio per la durata di ogni misurazione.

Formato MP3

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

Qualità analisi

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

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



(11)

Impostazioni della qualità di analisi

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

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

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

Formato FLAC

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

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

Diretta streaming

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

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

Per informazioni sull'ascolto dell'audio live, vedere [Ascolto di audio](#).

Registrazioni audio nelle applicazioni

Per informazioni sull'ascolto dell'audio sul dispositivo mobile e sull'applicazione per PC, vedere [Ascolto di audio](#).

Non è possibile ascoltare registrazioni audio sullo strumento.

Regolazioni display

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

Posizione del menu: **Regolazioni display**

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

 13 h
 

Luminosità schermo

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

Luminosità anello

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

Schema colore

Questa impostazione controlla il colore dello schermo e del testo.

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

Batteria in percentuale

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

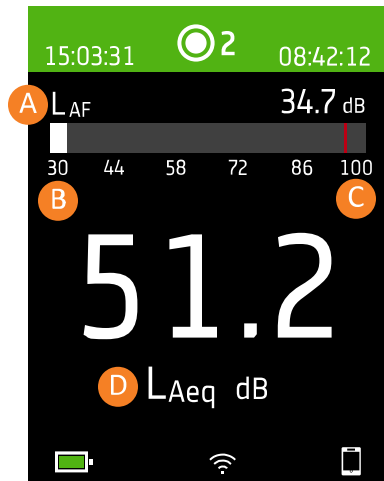
- *Acceso*: Visualizza il livello della batteria come percentuale della carica totale.
- *Spenta*: Visualizza il livello della batteria in ore rimanenti di funzionamento.

Visualizzazioni del display e relative impostazioni

Visualizzazione SLM

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

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



A = Parametro grafico = LAF

B = Livello min grafico = 30 dB

C = Livello max grafico = 100 dB

D = Parametro = LAeq

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

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

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

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

Visualizzazione spettro

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



A = **Parametro** = LZeq

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

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

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

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

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

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

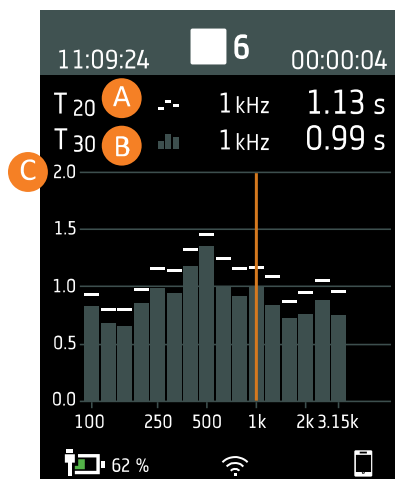
Insieme, le impostazioni **Livello max grafico** e **Livello min grafico** definiscono l'intervallo (livelli massimi e minimi in decibel) per il grafico. La gamma definita deve corrispondere alla dinamica del segnale che si sta misurando. In altre parole, deve includere tutti i livelli sonori presenti.

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

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

Visualizzazione tempo di riverbero

Imposta la visualizzazione delle misure del tempo di riverbero.



A = **Parametro 1** = T20

B = **Parametro 2** = T30

C = **Livello max grafico** = 2 s

Le impostazioni **Parametro** definiscono i parametri per la visualizzazione del tempo di riverbero. Lo strumento può visualizzare fino a due parametri. Scegliere tra EDT, T20, T30 e Nessuno. Lo strumento determina il tempo di riverbero utilizzando tre metodi: EDT, T20 e T30. EDT (tempo di decadimento precoce) è utilizzato solo per l'acustica ambientale, mentre T20 e T30 possono essere utilizzati anche per le misure di acustica architettonica, potenza sonora e coefficiente di assorbimento.

L'impostazione **Massimo del grafico** definisce il limite superiore dell'asse Y della visualizzazione del tempo di riverbero.

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

Visualizzazione Info dati

Consente di visualizzare informazioni sullo strumento e sui dati.

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

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

Utilizzo delle coordinate GPS

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

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

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

Impostazioni operative

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

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

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

Lingua

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

✎ **Nota:**

- Se l'applicazione mobile e lo strumento non sono impostati per visualizzare la stessa lingua, il testo dell'interfaccia grafica (GUI) dell'applicazione mobile verrà visualizzato in due lingue.
- Accedere alle impostazioni del dispositivo mobile per impostare la lingua preferita per il dispositivo o per l'applicazione.

Fuso orario

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

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

Formato data

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

Formato ora

Visualizza il tempo come 24 o 12 ore.

Separatore data

Seleziona il simbolo che separa giorno, mese e anno.

Impostazioni decimali

Seleziona il separatore decimale: virgola decimale o punto decimale.

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

Unità di misura

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

Unità di misura della velocità vento e della temperatura

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

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

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

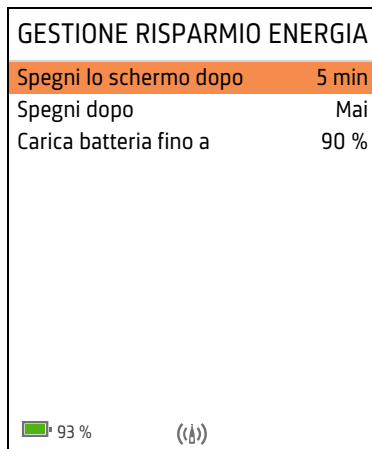
Unità dimensione

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

Gestione risparmio energia

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

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



Spegni lo schermo dopo

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

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

Spegni dopo

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

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

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

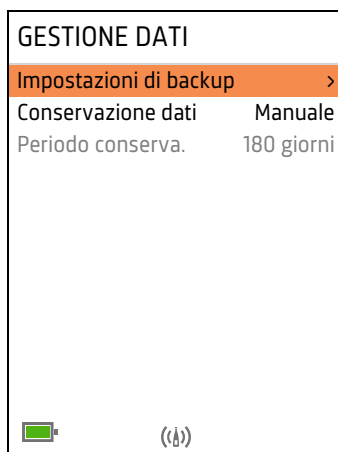
Carica batteria fino a

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

Gestione dati

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

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



Memorizzazione dei dati sullo strumento

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

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

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

Impostazioni di backup

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

Archiviazione del backup in una memoria di rete

Cosa occorre:

- Memoria di rete
- Lo strumento

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

Procedura:

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

Archiviazione del backup su una chiavetta USB

Cosa occorre:

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

Procedura:

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

Conservazione dati e periodo di conservazione

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

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

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

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

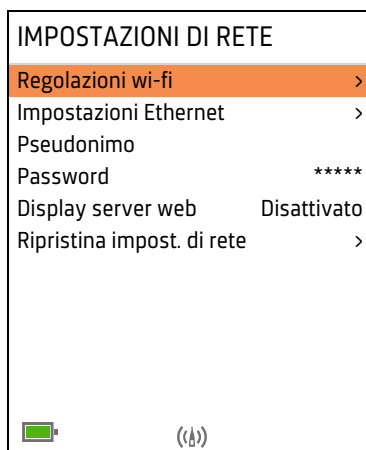
Nota:

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

Impostazioni di rete

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

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



Regolazioni wi-fi

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

Modalità Wi-Fi: Modalità aereo

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

Modalità Wi-Fi: Connetti alla rete

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

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

Modalità Wi-Fi: Funziona da hotspot

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

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

Modifica della password dell'hotspot sullo strumento

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

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

Modifica della password dell'hotspot tramite l'applicazione mobile

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

Lo strumento e l'applicazione mobile si riconnetteranno automaticamente.

Impostazioni Ethernet

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

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

Pseudonimo

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

Aggiunta di un nome alternativo con lo strumento

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

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

Aggiunta di un nome alternativo con l'applicazione mobile

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

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

Suggerimenti per i nomi alternativi

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

Password

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

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

Aggiunta di una password con lo strumento

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

2. Selezionare **Password**.

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

3. Utilizzare i tasti freccia per inserire una password.

4. Premere .

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

Aggiunta di una password con l'applicazione mobile

1. Toccare **Password**.

2. Utilizzare la tastiera per inserire una password.

3. Toccare **Fatto**.

Display server web

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

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

Ripristina impostazioni di rete

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

Questa opzione è accessibile solo dallo strumento.

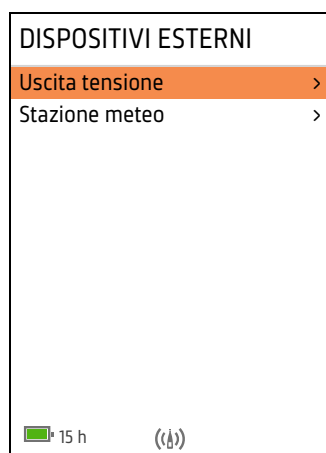
Come ripristinare le impostazioni di rete

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

Dispositivi esterni

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

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



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

Stazione meteo

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

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

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

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

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

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

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

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

Uscita tensione

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

Come generare il segnale analogico

1. Selezionare il segnale analogico da emettere.

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

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

 Nota:

- *X = ponderazione in frequenza.*
 - *Le ponderazioni di frequenza disponibili corrispondono ai parametri impostati per la misurazione nello strumento.*
2. Collegare il cavo di uscita allo strumento.
 3. Avviare l'acquisizione di una misura.

Esplora dati

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

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

Struttura cartelle

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

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

Navigare nelle cartelle

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

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

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

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

Elimina dati

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

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

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

Metadati

I metadati sono informazioni che descrivono i dati nel contesto del processo di misurazione e contribuiscono a conferirgli un senso. Lo strumento memorizza automaticamente le informazioni sui dati raccolti, come la data e l'ora di ogni misura, il numero di misura, il microfono utilizzato e le coordinate GPS (se attivate).

Per HBK 2255, l'impostazione Metadata consente di creare metadati personalizzati. I metadati personalizzati vengono memorizzati con la misura e supportati dalle applicazioni per PC Enviro Noise Partner e Building Acoustics Partner. Se si esportano i dati di misura dall'applicazione per PC, il file di esportazione include i metadati personalizzati.

Posizione del menu: **Metadata**

REGOLAZIONI METADATA	
Metadata	Attivato
Metadata 1	>
Metadata 2	>
Metadata 3	>
Metadata 4	>
Metadata 5	>
Metadata 6	>
Metadata 7	>
Metadata 8	>
Metadata 9	>

97 % (b)

Come creare metadati personalizzati

Per utilizzare i metadati personalizzati sulle misure, è necessario creare i metadati prima di iniziare ad acquisire le misure. Sullo strumento sono presenti 9 metadati, numerati da 1 a 9.

1. Attivare i metadati collettivamente (nel loro insieme).

- a. Passare a: **Metadata > Metadata**.
- b. Selezionare *Attivato*.

2. Attivare i metadati singolarmente (uno per uno).

- a. Ad esempio, andare a **Metadata1 > Metadata1**.
- b. Selezionare *Attivato*.

Una volta attivati i metadati, sarà possibile modificarli.

3. Utilizzare l'impostazione **Nome** per assegnare un nome ai metadati.

Questo è il nome che verrà visualizzato quando verrà richiesto di modificare/confermare i metadati prima di salvare ogni misura.

4. Utilizzare l'impostazione **Tipo** per definire il formato dei metadati.
 - Scegliere *Testo* per i metadati composti da lettere, numeri, simboli e spazi.
 - Scegliere *Numero* per i metadati composti solo da numeri. I valori possono essere compresi tra 000 e 999.
 - Scegliere *Elenco opzioni* per creare un elenco da cui scegliere un valore.
5. Se **Tipo** = *Elenco opzioni*, è necessario creare voci per popolare l'elenco. Le voci possono essere costituite da lettere, numeri, simboli e spazi. È possibile creare un massimo di 11 voci.
6. Inserire un valore predefinito per i metadati.

Verrà attivata solo l'impostazione corrispondente al tipo di metadati: Valore testuale, Valore numerico o Valore elenco opzioni.

Come funzionano i metadati

Per aggiungere metadati alle misure, occorre abilitarli in modo collettivo. Ogni singolo metadato (da Metadata 1 a Metadata 9) attivato verrà aggiunto a ogni misura effettuata.

Prima di salvare una misura, verrà richiesto di confermare i metadati. A questo punto, è possibile modificare i valori prima di confermare.

 **Nota:** I metadati numerici non si incrementano automaticamente ad ogni misura.

Metadati nell'acustica architettonica

Quando HBK 2255 si connette all'applicazione mobile Building Acoustics Partner, questa carica un file di definizione dei metadati che configura lo strumento con una serie di campi di metadati per le misurazioni di acustica architettonica. L'applicazione mobile utilizza i metadati per gestire le misure del test di isolamento acustico. Tuttavia, i metadati consentono di effettuare e gestire facilmente le misurazioni dell'isolamento acustico utilizzando solo lo strumento, senza alcuna applicazione collegata. Ciò consente una maggiore flessibilità nel modo di lavorare e nella capacità di rispondere alle condizioni del test.

Per ulteriori informazioni sui metadati, vedere [Metadati di acustica architettonica](#) e Building Acoustics Partner.