

# XPT800

## FONOMETRO INTEGRATORE E ANALIZZATORE DI SPECTRO

### INTRODUZIONE

XPT800 è il modello high-end, capostipite della famiglia Expert Line di fonometri-analizzatori di spettro portatili in classe 1.

Si basa su una **piattaforma scalabile** che può essere adattata alle crescenti esigenze dei professionisti dell'acustica. I requisiti di accuratezza, alte prestazioni e facilità d'uso sono stati soddisfatti grazie all'impiego delle più recenti tecnologie e a un'attenta valutazione dei suggerimenti degli esperti del settore. Qualità e prestazioni al top per fornire allo specialista dell'acustica uno strumento completo e affidabile per tutte le principali applicazioni del settore, dal rumore ambientale e l'acustica degli edifici, alla valutazione del rischio nei luoghi di lavoro, fino alle analisi di laboratorio e dei prodotti industriali.

### CARATTERISTICHE

#### Compatto e leggero

Design ergonomico per l'uso ad una mano consente trasporto e utilizzo facile in vari luoghi, facilitando le valutazioni del rumore in loco.

#### Elevata versatilità

Set microfonici intercambiabili con identificazione automatica e sensibilità calibrata (Sensor Digital Interface) - Ampia gamma di applicazioni in un unico dispositivo aggiornabile.

#### Funzionalità di elaborazione audio avanzata

Analisi spettrale per bande d'ottava, di terzo d'ottava e per banda fine (FFT).

Analisi statistica con calcolo della distribuzione di probabilità e dei livelli percentili.

#### Rilevatori automatici di impulsività e tonalità

Calcolo del tempo di riverberazione sia con il metodo della sorgente interrotta che con la risposta all'impulso. - Calcolo dell'indice STI con il metodo STIPA.

#### Ampio display touch screen a colori

Display touch screen a colori vivaci da 4,3" leggibile alla luce del sole.

#### Durabilità senza compromessi

Materiali robusti per condizioni di campo difficili.

#### Opzioni di memorizzazione versatili

Memoria interna da 4 GB su eMMC o chiavetta USB esterna.

#### Connettività ininterrotta

Trasferimento dati mediante Wi-Fi integrato, Ethernet o 4G.

#### Ampio range dinamico

Campo lineare pari a 123 dB per misurazioni accurate in ambienti silenziosi e rumorosi.

- Livello di picco misurabile pari a 140 dB estendibile fino a 178 dB con un set microfonico specifico per elevati livelli sonori.

#### Batteria di lunga durata

Batteria interna ricaricabile con gestione intelligente dell'alimentazione.

Supporta più di 24 ore di campagne di misura continue.

#### Identificazione automatica degli eventi

Monitoraggio non presidiato del rumore con registrazioni audio automatiche.

#### Funzionalità avanzate di trigger e registrazione

Esclusive funzioni di registrazione e logica di trigger avanzata con rilevamento dei superamenti su ampi livelli e maschere di spettro.



[www.senseca.com](http://www.senseca.com)



#### PRESTAZIONI METROLOGICHE LEADER DI MERCATO

Precisione eccellente con campo lineare di 123 dB, risoluzione di 0.01dB e livello minimo di rumore intrinseco



#### CLASSE 1 SECONDO IEC 61672:2013

Elevata precisione e conformità agli standard internazionali garantiscono l'accuratezza e l'affidabilità dei dati raccolti, a supporto della conformità alle normative.



#### ESPERIENZA UTENTE MIGLIORATA

Interfaccia user-friendly

Interazione intuitiva attraverso gesti simili a quelli degli smartphone; possibilità di gestire le funzionalità anche con l'uso di una tastiera a 3 tasti.



#### CONFIGURAZIONE FACILE

Riduzione della complessità delle configurazioni in loco grazie alle app interne personalizzabili o di fabbrica.



#### INFORMAZIONI IMMEDIATE

La barra di stato fornisce un feedback visivo immediato sugli stati essenziali del dispositivo, riducendo la necessità di navigare nei menu.



#### AGGIORNAMENTI DEL FIRMWARE

Migliore prestazione e stabilità del dispositivo. Sblocco nuove caratteristiche e funzionalità. Aggiornamenti over-the-air (OTA) del firmware e delle nuove opzioni.



### Valutazione del rumore ambientale

**Monitoraggio del rumore urbano:** valutazione dell'inquinamento acustico in ambiente urbano per supportare la pianificazione urbana e le misure di controllo del rumore.

**Monitoraggio dei cantieri:** Misurazione dell'impatto acustico sulle aree circostanti e garanzia di conformità alle normative sul rumore durante i progetti di costruzione.

**Studi sul rumore residenziale:** Valutazione e mitigazione dei livelli di rumore nelle aree residenziali per migliorare le condizioni di vita e la salute pubblica.



### Acustica degli edifici

**Valutazioni professionali dell'acustica degli edifici:** Ideale per architetti, ingegneri e tecnici dell'acustica che effettuano valutazioni del rumore, test di isolamento acustico e misurazioni del tempo di riverbero negli edifici.



### Rumore sui luoghi di lavoro

**Valutazione dell'esposizione al rumore:** Aiuta a valutare i livelli di esposizione al rumore per proteggere la salute e la sicurezza pubblica, in particolare nei luoghi di lavoro e nelle aree residenziali. Corpo dal design robusto e funzionamento anche tramite tastiera in ambienti difficili.

**Valutazione del rumore industriale:** Monitoraggio e gestione dei livelli di rumore in ambienti industriali per proteggere la salute dei lavoratori e rispettare le normative.



### Test sul rumore dei prodotti

**Miglioramento della qualità dei prodotti:** Garantisce la conformità dei prodotti agli standard di rumorosità, migliorando la soddisfazione dei clienti e la qualità dei prodotti.

**Conformità alle normative:** Permette ai produttori di rispettare le normative in materia di rumore, garantendo un ingresso agevole sul mercato.

**Processo di test efficiente:** Semplifica il processo di test del rumore con dati in tempo reale, monitoraggio continuo e strumenti di analisi completi.

**Applicazioni versatili:** Adatto a un'ampia gamma di prodotti e ambienti di prova, offre flessibilità e adattabilità.

## Gestione dati

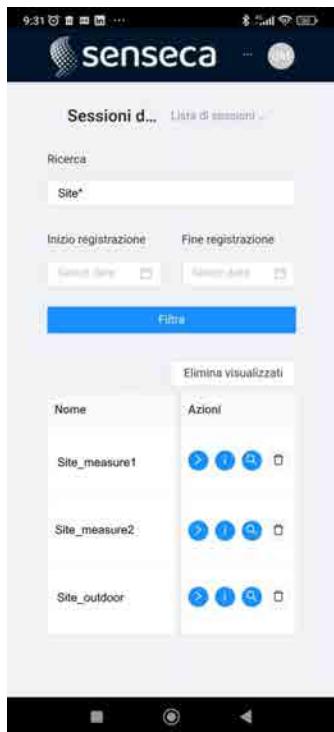
I dati memorizzati nei nuovi fonometri XPT800 e XPT801 vengono archiviati manualmente\* o sincronizzati automaticamente (solo con l'opzione Push per XPT80x tramite Wi-Fi, Lan o dispositivo 4G) nel servizio cloud attraverso l'applicazione web NS Storage.

I dati archiviati e organizzati in spazi di lavoro protetti da credenziali di accesso possono essere visualizzati dal proprietario dello spazio di lavoro sotto forma di grafici e tabelle attraverso qualsiasi dispositivo dotato di un browser web connesso a Internet e possono essere esportati in formato testo.

I proprietari degli spazi di lavoro possono condividere i propri dati con qualsiasi utente assegnando, ad esempio a un collaboratore, permessi specifici (revocabili) per l'utilizzo di uno o più spazi di lavoro.

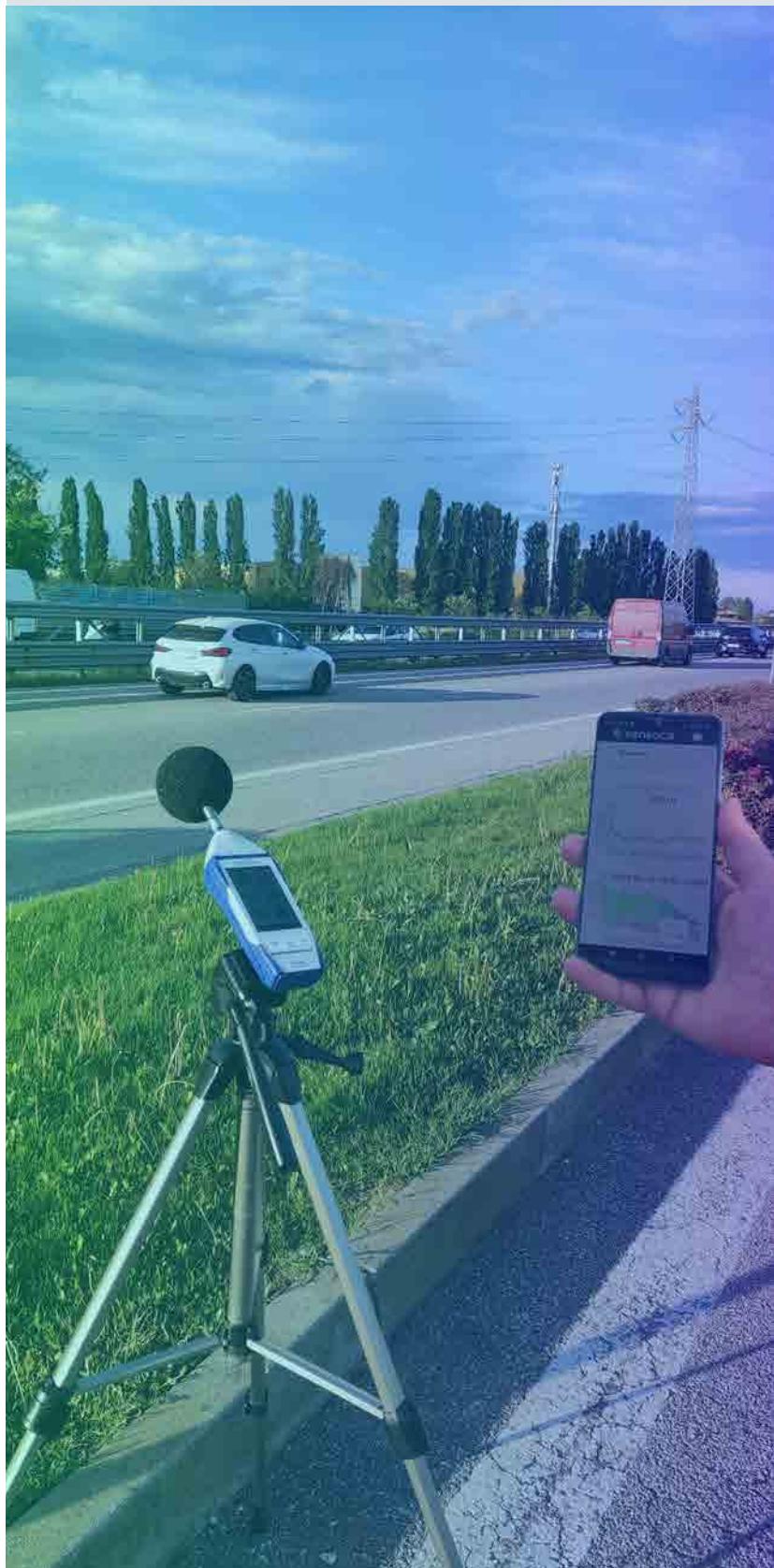
I dati contenuti negli spazi di lavoro sono direttamente accessibili attraverso i moduli software NS1, NS-ENS ed NS-SIS e possono essere scaricati e archiviati localmente per l'analisi.

\*Spazio di archiviazione libero limitato.



The screenshot shows the Senseca NS Storage mobile application interface. At the top, there is a header bar with the Senseca logo and some icons. Below it, a search bar is labeled "Ricerca" and has a placeholder "Site\*". Underneath the search bar are two date selection fields: "Inizio registrazione" and "Fine registrazione", both set to "Oggi". A blue "Filtra" button is located below these fields. The main area displays a table titled "Sessioni d...". The table has columns "Nome" and "Azioni". It lists three entries: "Site\_measure1", "Site\_measure2", and "Site\_outdoor". Each entry has a row of five small circular icons next to it, likely for managing the session. At the bottom of the screen, there is a black navigation bar with three icons: a square, a circle, and a triangle.

NS Storage per dispositivi mobili

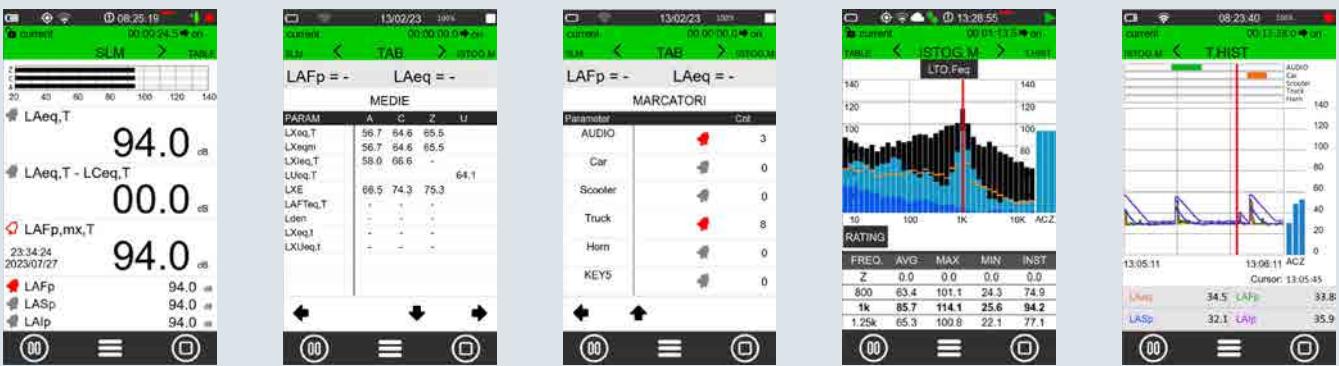


## Specifiche tecniche

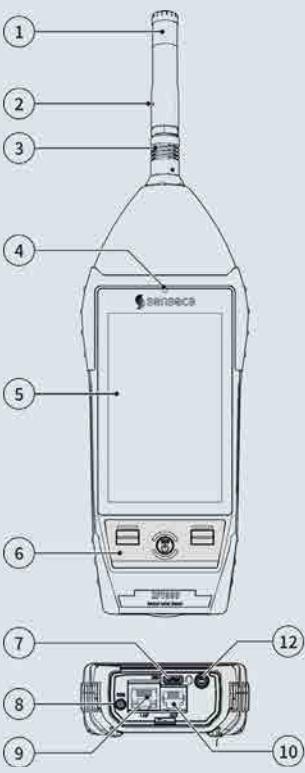
<b>Ingressi</b>	Set microfonico MS800	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>MC800:</b> microfono per misure in campo libero da <math>\frac{1}{2}</math>", 50 mV/Pa; 0 V; IEC 61094-4 WS2F, 3,15 Hz-20 KHz.</li> <li><b>MP800:</b> preamplificatore con SDI (Sensor Digital Interface):           <ul style="list-style-type: none"> <li>rilevamento automatico del modello e dei dati di calibrazione</li> <li>CTC calibrazione elettrica automatica</li> <li>Riscaldatore</li> </ul> </li> <li><b>Range dinamico:</b> da 15 dBA a 140 dBpeak</li> </ul>
	Set microfonico MS802	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>MC802:</b> microfono per misure in pressione da <math>\frac{1}{4}</math>", 0,56 mV/Pa; 0 V; IEC 61094-4 WS4P, 10 Hz-20 KHz.</li> <li><b>MP802:</b> preamplificatore con SDI (Sensor Digital Interface)</li> <li><b>Range dinamico:</b> da 65 dBA a 178 dBpeak</li> </ul>
<b>Range lineare con set microfonico MS800</b>		A (1kHz) 15 dB – 137 dB (140 dBpk) C 18 dB – 137 dB (140 dBpk) Z 23 dB – 137 dB (140dBpk)
<b>Ponderazioni di frequenza</b>		A, C + B o Z (selezione utente). 3 simultanee
<b>Costanti di tempo</b>		Fast, Slow, Impulse, Peak simultanee
<b>Medie</b>		Lineare, esponenziale, mov (finestra mobile), max, min
<b>Parametri di misura*</b>		Lp, Leq, LLeq, SEL, Leq <sub>mov</sub> (Sliding), L <sub>min/max</sub> , L <sub>peak</sub> , Level diff. (i.e. LCeq-LAeq), LUp, LUeq (Utente tra due bande selezionabili), LAFT, LAFTeq (TaktMax), L <sub>PER</sub> (L <sub>den</sub> , L <sub>dn</sub> , L <sub>day</sub> , L <sub>evening</sub> , L <sub>night</sub> ), Lp <sup>1/1</sup> , Lp <sup>1/3</sup> , Leq <sup>1/1</sup> , Leq <sup>1/3</sup> , Leq <sub>mov</sub> <sup>1/1</sup> , Leq <sub>mov</sub> <sup>1/3</sup> , Ln (0,1%-99,9%), Ln <sub>mov</sub> , Ln <sup>1/1</sup> , Ln <sup>1/3</sup> , pL, pL <sup>1/3</sup>
		*Per maggiori dettagli sui parametri di misura si veda Appendice B
<b>Analisi di spettro</b>	Ottave	Real time, 1/1 ottava, 8 Hz to 16 kHz, IEC 61260-1:2014 Real time, 1/3 ottava 6,3 Hz to 20 kHz, IEC 61260-1:2014
	FFT	Real time FFT simultanea all'analisi spettrale per bande d'ottava o di terzo d'ottava: <ul style="list-style-type: none"> <li>span: 1200 Hz, 6000 Hz o 24000 Hz</li> <li>linee: 2000, 4000, 8000 o 16000</li> <li>intervallo di analisi a partire da 100 ms</li> </ul>
<b>Criteri acustici</b>		NC, NR, RNC, RC
<b>Tempo di riverbero</b>		Calcolo T60 (ISO3382)
<b>Intelligibilità</b>		Calcolo dello STI (metodo STIPA) secondo la norma IEC 60268-16
<b>Analisi statistica</b>		A banda larga e spettrale: 7xLn (Lin e Mov) percentili impostabili (0,1%-99,9%). Distribuzioni di Probabilità/Cumulativa.
<b>Audio</b>	Registrazione	Modo: continuo, manuale o con trigger automatico. Risoluzione 16, 24, 32-bit. Banda Audio: 10, 20 KHz. Formati: Wave
	Riproduzione (uscita audio jack)	Codec integrato per la generazione di segnali. Canali di Playback: Generato-re, Trace (.wav) o Misura (Mic input). Mic o Mic-filtrato (Banda larga A, C, Aux o banda 1/3 selezionabile) per la riproduzione del segnale microfonico.
<b>Controllo misura</b>		Start, stop, pausa, reset, back-erase, continua, marcatura evento, registrazione audio manuale. Timer di misura da 1 s a 23:59:59 hrs
<b>Calibrazione</b>	Acustica	Manuale o automatica (rilevamento del tono). Storia delle calibrazioni effettuate: data/ora, correzione dB. Correzioni elettroniche: Campo Libero, Incidenza Casuale, ambientale e correzione schermo antivento e unità da esterni
<b>Triggers</b>	Broad band	Singolo o multiplo (OR/AND) su livelli a banda larga, differenze di livello, livelli statistici Ln, livelli a media mobile L <sub>mov</sub>
	Maschere spettrali	Maschere impostabile su bande 1/1 o 1/3 oct. Modalità eccedenze Single - All bands. Soglie Max, min editabili (manualmente o su file json)
<b>Rilevatori automatici</b>	Tonali	Identificazione automatica in accordo con DM 16/03/1998 e ISO1996-2
	Impulsività	Identificazione automatica in accordo con DM 16/03/1998 ed ISO/PAS 1996-3:2022
<b>Archiviazione dati</b>	Fisica	4 GB eMMC integrata; stick di memoria esterno USB.
	Cloud	Upload su servizio cloud storage (NS-Storage). Manuale o automatico (Push)
	Archivio dati	Elenco, anteprima e visualizzazione grafica con funzioni di zoom dei dati memorizzati. Filtro di ricerca. Upload manuale dei dati su servizio cloud NS-Storage.
<b>Memorizzazione</b>		Time history: intervalli di log indipendenti Short, Standard, Report. Short: 10 ms. Standard: 100/200/500 ms/1 s. Reports: 10/20/30 s, 1/2/5/10/20/30/60 m Eventi: su trigger automatici, valori a banda larga, ottave, T. ottave, statisticci Ln Globali: modalità integrazione continua o ad intervallo giornaliero

Le specifiche tecniche sono soggette a possibili aggiornamenti senza preavviso, nell'ottica di un costante miglioramento.

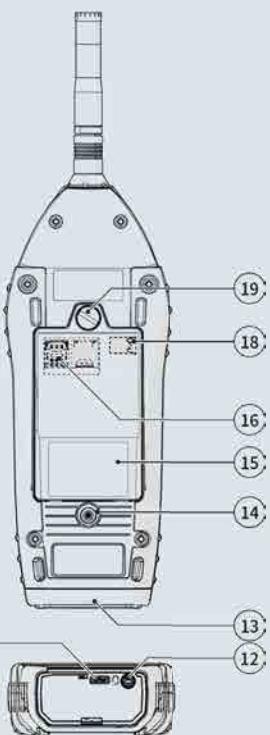
Visualizzazioni	SLM	6 parametri selezionabili dall'utente; Differenza di livelli (selezionabile); Grafico a barre di 3 livelli di banda larga; Visualizzazione di allarmi in caso di superamento di soglie impostabili
	Table	Parametri a banda larga, ponderazioni e costante di tempo in parallelo, Inst., Average, Max-Min; 7x Ln percentili a banda larga, Ln in movimento, 7 x Ln per bande di frequenza da 1/1 o 1/3 d'ottava; Spettro: Inst, Min, Max, Avg, Mov, Ln; Superamenti: superamenti in corso; n° di occorrenze (SLM, Markers, audio.)
	Frequency spectrum	Istogrammi 1/1 o 1/3 ottava: fino a 4 selezionabili. Valori numerici @posizione del cursore, Avg, Max, Min, Inst. Istogrammi tre valori a banda larga A, C, Z, U dipendenti da impostazione utente; Spettro lineare o ponderato selezionabile; Costanti di tempo: Lin, Veloce o Lento; Tipo: Inst, Mov, Avg, Max, Min, Rep-Avg, Rep-Max, Rep-Min, Evn-Avg, Evn-Max, Evn-Min
	Time history	Visualizzazione simultanea fino a 4 parametri selezionabili con funzione attivazione/disattivazione. Barre colorate: 1xAudio e 4xMarcatori. 3xBarre di valori a banda larga. Cursore: visualizzazione del livello/tempo.
	Statistiche	Grafici della probabilità dei livelli e distribuzione cumulativa. Livelli statistici Ln vs bande di frequenza (istogrammi)



Display	4,3" touch, 480x800 px, a colori, alta luminosità per uso alla luce del sole. Sensore per auto regolazione luminosità	
Tastiera		
Batteria	Tipologia	Tasti ON/OFF/MENU con retro-illuminazione RGB; Tasti funzione (2x); Indicatore di stato Multi-colore
	Autonomia di misura	Pacco batterie ricaricabile, Li-Ion polimeri, 9000 mAh. Circuito PCM di protezione batteria
Wireless	Wi-Fi	> 24 h
	GSM	Modulo Wi-Fi integrato (IEEE 802.11 b/g/n), per comunicazione web e sincronizzazione orario
Interfacce hardware	USB-C	Modulo modem integrato 4G-LTE per comunicazione web e sincronizzazione orario
	Ethernet	OTG 2.0. MS (Mass Storage) e CD (Communication Device)
	Aux	RJ45 10/100 Ethernet per comunicazione web e sincronizzazione orario
	Audio I/O	RJ12: connettore ausiliario per alimentazione da batteria esterna e per alimentare periferiche
Caratteristiche fisiche	3,5 mm 4-pin audio jack: audio I/O e trigger I/O	
Condizioni operative	Dimensioni: 304 x 86 x 38 mm. Peso: 505 g (incl. batterie). Involturo resistente a polvere e acqua (IP54). Foro filettato 1/4" per montaggio tripode.	
Lingue	Temperatura: da -10 °C a 50 °C / Umidità: da 25 %UR a 90% UR	
Sistema	Barra di stato	inglese, Italiano ( <i>espandibile ad altre lingue</i> )
	Monitor dispositivo	Batteria, Wi-Fi/Lan/4G conn., livello conn. Cloud, upload/dload, notifiche, date/ora, supporto memoria attivo, memoria disponibile, sovraccarico/sotto-campo, registrazione audio in corso, modalità misura attiva
	Aggiornamenti Fw/Opzioni	Livello batteria [%], temp. dispositivo [°C], pressione atm. [hPa], voltaggio carica, temp. preamplificatore [°C]
Norme tecniche	IEC	Via connessione USB o Over-the-air (OTA); aggiornamenti del firmware e installazione di nuove opzioni acquistate.
	ANSI	Sound Level Meter: IEC 61672-1 (2013) classe 1; IEC 60651 (1979) plus Amendment 1 (1993-02) and Amendment 2 (2000-10), type 1; IEC 60804 (2000-10) type 1 Octave and fractional octave band filters: IEC 61260-1 (2014)
Software	Desktop	Sound Level Meter: ANSI S1.4-1983 plus ANSI S1.4A-1985 Amendment type 1 (sound level meter) ANSI/ASA S1.4-2014 class 1; ANSI S1.43-1997 type 1 Octave and fractional octave band filters: ANSI/ASA S1.11-2014 Part 1
	Applicazioni Web	Noise Studio NS1: analisi del rumore e delle vibrazioni in ambiente di lavoro Noise Studio NS-ENS: analisi del rumore ambientale Noise Studio NS-SIS: analisi dei requisiti acustici passivi degli edifici
		Noise Studio NS-Storage: archiviazione cloud e visualizzazione dati di misura Noise Studio NS-Manager: gestione di strumenti XPT (aggiornamenti, opzioni, notifiche)



Pannello connettori XPT800 con opzione hardware



Pannello connettori XPT800 versione base

- 1 Capsula microfonica
- 2 Preamplificatore
- 3 Connettore push & pull
- 4 Sensore di luce
- 5 Display
- 6 Tastiera
- 7 Connettore USB-C
- 8 Connettore antenna GSM (opzionale)
- 9 Presa LAN (opzionale): connettore tipo RJ45
- 10 Connnettore AUX (opzionale): connettore tipo RJ12, per collegamento a dispositivi esterni
- 11 Connnettore per uscita audio / audio filtrato / trigger I/O: presa jack Ø 3.5 mm
- 12 Protezione in gomma per connettori
- 13 Foro filettato 1/4" per fissaggio cavalletto
- 14 Vano batteria
- 15 Slot SIM
- 16 Connessione batteria
- 17 Vite apertura/chiusura vano batteria

## Codici di ordinazione

Il fonometro XPT800 può essere ordinato come modello base e le funzionalità aggiuntive possono essere aggiunte successivamente come retrofit.

**XPT800** Fonometro Classe 1, preamplificatore MP800, microfono da ½" MC800 (50mV/Pa), WS90 schermo antivento, valigetta di trasporto, cavo USB-C, certificato di conformità. Campo dinamico da 15dBA a 140dBpeak.

**XPT800-H** Fonometro Classe 1, preamplificatore MP802, microfono da ¼" MC802 (0.56mV/Pa), WS18 schermo antivento, valigetta di trasporto, cavo USB-C, certificato di conformità. Campo dinamico da 65dBA a 178dBpeak.

### Il modello base include

XPT800-OH5	Misure con sorgente sonora controllata dal dispositivo (STI, Riverbero, etc.)
XPT800-OF3	Analizzatore Statistico
XPT800-OF8A	Rilevatore Eventi
XPT800-OF8B	Datalogging veloce
XPT800-OF8C	Calcoli con media mobile (Sliding)
XPT800-OF8D	Livelli Periodici giornalieri
XPT800-OF13B	Datalogger avanzato
XPT800-OF15	Range dinamico Esteso
NS-CLOUD	servizi cloud NS-Storage ed NS-Manager

### Opzioni hardware aggiuntive

XPT800-OH3A	Modulo Monitor con connettori Ethernet ed Aux
XPT800-OH3H	Modulo di rete con modem 4G

### Opzioni firmware aggiuntive

XPT800-OF1E	Analizzatore di spettro 1/1 + 1/3 bande di ottava
XPT800-OF1AE	Analizzatore di spettro bande di ottava 1/1
XPT800-OF2	Analizzatore di spettro FFT
XPT800-OF3S	Analizzatore Statistico Avanzato
XPT800-OF4	Registrazione Audio
XPT800-OF6	Calcolo STI con metodo STIPA
XPT800-OF9	Noise Ratings NC, RNC, NR, RC
XPT800-OF11A	Rilevatori automatici (ISO1996)
XPT800-OF11B	Rilevatori automatici (DM16/03/98)
XPT800-OF12	Calcolo del tempo di riverbero

### Desktop / web applications

NS1	"Workers protection": modulo software
NS-ENS	"Environmental Noise Studio": modulo software
NS-SIS	"Sound Insulation Studio": modulo software

### Accessori

HD2020	Calibratore acustico in classe 1
CPL-4.5	Cavo di estensione microfonica; 5 m.
CPL-4.10	Cavo di estensione microfonica; 10 m.
XPT800/SA	Supporto per fissare il preamplificatore al treppiede
VTRAP	Treppiede massima altezza 1310 mm
Vtrap4m	Treppiede massima altezza 4 m
HDWME	Protezione microfonica per misure in ambiente esterno. Include schermo antivento, protezione pioggia e dissuasore per volatili.
BAG-8K	Valigia di trasporto rigida, ermetica (IP65) e protettiva.
HD2020AD4	Adattatore per microfoni da ¼"