

**ALLEGATO 1 - CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME PER L'AMMISSIONE, A  
PENA DI ESCLUSIONE - SISTEMI DI MONITORAGGIO PER MISURE FONOMETRICHE  
PER IL SETTORE AGENTI FISICI ARPAT DI AREA VASTA CENTRO – CIG [ZBE256CB9D](#)**

Il sistema oggetto della presente scheda tecnica, costituito da un analizzatore di spettro dotato di microfono per esterni, cavo di interconnessione di prolunga, verrà utilizzato come catena di misura, da installare in un carrello per il monitoraggio stradale, ferroviario o aeroportuale, oppure in un box portatile di protezione dagli agenti atmosferici, dotato di asta portamicrofono. L'analizzatore di spettro dovrà essere direttamente interfacciabile con la centralina meteo Vaisala WTX536 per l'acquisizione diretta e la successiva gestione dei parametri metereologici.

**CARATTERISTICHE MINIME:**

**A) La strumentazione offerta** deve prevedere un ingresso per batterie esterne a 12V oltre che una batteria interna, impiegata come tampone o per misure di breve durata (utilizzo dello strumento per funzioni di monitoraggio breve o come semplice fonometro palmare) con durata di funzionamento non inferiore a 8 ore.

**B) SEZIONE FONOMETRO**

**Il fonometro deve possedere le seguenti caratteristiche:**

- 1. Classe di precisione:** Classe I secondo EN 61672-1 omologato presso centro primario internazionale;
- 2. Temperatura di funzionamento:** Range di funzionamento minimo -10°C ÷ +50 °C;
- 3. Gamma dinamica:** Minimo 110 dB;
- 4. Livello minimo gamma di linearità @ 1kHz:** Inferiore o uguale a 23 dB(A);
- 5. Costanti di tempo & ponderazioni:** Slow, Fast, Impulse, Peak, Short Leq (istantanei, max e min) pesati A, C e Z, tutti in parallelo con gli spettri in 1/3 d'ottava;
- 6. Tempo minimo di acquisizione:** Minore o uguale a 100 ms;
- 7. Analisi in frequenza:** 1/3 d'ottava (16Hz-20KHz) in tempo reale;
- 8. Registrazioni Audio:** Formato compresso (con perdita, MP3) con frequenza di campionamento regolabile e formato lossless (senza perdita, ad es. WAV, RAW, FLAC, ecc) per successiva rianalisi del segnale con frequenza di campionamento regolabile;
- 9. Trigger Audio:** TRIGGER con soglia di livello impostabile e sincrono con i trigger automatici o manuali;
- 10. Trigger automatico:** Confronto con soglia di uno qualsiasi dei parametri acustici misurati, tramite soglia di start, soglia di stop, durata minima evento, durata massima evento, durata sopra soglia di start e durata sotto soglia di stop, pre-trigger e post-trigger;
- 11. Numero di trigger automatici impostabili:** almeno 2 eventi, collegati tramite funzioni logiche AND/OR;
- 12. Numero di trigger manuali:** Minimo 4 codifiche manuali;
- 13. Ingresso per cavo di prolunga per microfonica per esterni;**
- 14. Alimentazione interna:** a batterie con autonomia di almeno 8 ore;
- 15. Alimentazione esterna per soluzione su carrello:** DC da 12V (devono essere forniti gli spinotti necessari, **due set/kit**, lato fonometro al fine della costruzione del cavo di collegamento al sistema di alimentazione del carrello);
- 16. Memoria non volatile per configurazioni sistema, dati calibrazioni, check elettrici, con richiamo della history delle calibrazioni elettriche per verifiche;**

- 17. Memorizzazione, con salvataggio dati automatico, dei valori acquisiti e di tutti i parametri di misura impostati, su memoria esterna estraibile (SD o altre) di capacità non inferiore a 16 GB da fornire con l'apparecchiatura;**
- 18. Timer per l'avviamento immediato, ritardato, periodico ed uno specifico audio timer;**
- 19. Aquisire, memorizzare ed esportare i dati acquisiti da centralina meteo Vaisala WTX536;**
- 20. 3G o 4G modem:** UMTS e/o HSDPA e/o 3G o 4G con alloggiamento integrato per SIM ordinaria dati (di tipo, ad es., M2M) e/o voce;
- 21. Connessione USB Type 2.0 o superiore;**
- 22. Connessione Ethernet Connettore RJ45;** Protocollo TCP/IP; Velocità 100 Mbits/s;
- 23. Connessione con modulo Wi-FI, IEEE 802.11g** integrato con antenna interna o con antenna esterna, inclusa;
- 24. Software per il controllo remoto dello strumento:** su PC windows 7 e/o tablet Android;
- 25. Display, controllo (possibilità di modifica parametri di acquisizione e verifica elettrica di calibrazione dell'intera catena di misura), trasferimento dati in remoto real time via WiFi, via cavo Ethernet/connessione usb e/o modem 3G/4G**
- 26. Trasferimento dati in locale** tramite supporto di memoria e via cavo (USB e/o Ethernet), e/o WiFi
- 27. Allarmi via SMS o email.** Deve essere presente almeno l'allarme per il basso livello batteria;
- 28. Software di scarico e trattamento dati in italiano con almeno 2 licenze: possibilità di report ed elaborazioni. codifica sorgenti a soglia di livello. riconoscimento componenti tonali e impulsive in automatico (DM 16/3/98). ricalcolo dei parametri acustici da registrazione audio, quali spettri in 1/1, 1/3 d'ottava, livelli globali e statistici.**

## **C) SEZIONE MICROFONICA**

- 1. Microfono per esterni:** Il microfono dovrà essere dotato di protezione contro gli agenti atmosferici (pioggia e vento) e contro i volatili;
- 2. Incidenza del microfono in campo libero:** 0° e 90° selezionabile da utente;
- 3. Cavo di prolunga:** Almeno 6 m per il posizionamento del sistema microfonico per esterni a 4 m da terra;
- 4. Dimensioni microfono:** Standard 1/2" tale da accoppiarsi con i normali calibratori presenti sul mercato. Quale alternativa il sistema dovrà essere dotato di kit di accoppiamento dedicato che permetta la taratura con i suddetti calibratori standard;
- 5. Verifica automatica di calibrazione:** il microfono dovrà essere dotato di un sistema di verifica automatica della sensibilità che verifichi il buon funzionamento della catena di misura almeno volta al giorno con la possibilità di impostare l'orario di verifica (o più orari di verifica) anche con valori predefiniti. Gli esiti delle verifiche dovranno essere memorizzabili e riportare chiaramente l'esito delle verifiche stesse.