**FORNITURA, INSTALLAZIONE, MESSA IN ESERCIZIO, MANUTENZIONE CORRETTIVA DI STRUMENTAZIONE PER LA RETE REGIONALE DI MONITORAGGIO QUALITÀ DELL’ARIA DI ARPA FVG**

**Campionatore sequenziale per esterno di MATERIALE PARTICOLATO a basso volume specifico per le frazioni granulometriche PM10 / PM2.5**

**Requisiti minimi pena esclusione**

1. Possedere la dichiarazione di conformità a quanto previsto dal D. Lgs. 155 del 13 agosto 2010, allegato VI (norma UNI EN 12341:2014 “Metodo gravimetrico”) rilasciata da Ente competente. La certificazione di conformità dovrà essere fornita in lingua italiana o inglese.
2. Rispondere ai requisiti di prestazione individuati nella norma EN 12341:2014 ed agli obiettivi di qualità specificati nell'Allegato I del D.Lgs. 13 agosto 2010, n. 155. La conformità ai sopra elencati requisiti deve essere comprovata da una relazione sulle prove condotte sullo strumento rilasciata da laboratorio, accreditato secondo la norma EN ISO/IEC 17025 per l'esecuzione di tali prove. La relazione (TEST REPORT) deve essere allegata all'offerta tecnica in lingua italiana o inglese.
3. Garantire il campionamento sequenziale del materiale particolato su filtri di diametro 47 mm, sia in fibra di quarzo che in fibra di vetro.
4. Permettere la regolazione del flusso di campionamento anche per portate inferiori a 2,3 mc/h fino a 1 mc/h.
5. Essere dotato di una pompa di aspirazione funzionante con inverter.
6. Essere dotato di un sistema di regolazione della portata del tipo Venturi oppure orifizio critico.
7. Essere dotato di sistema di raffreddamento del vano porta filtri in ottemperanza delle norme tecniche EN12341:2014 e EN 15549:2008.
8. Avere in dotazione dei contenitori di carico/scarico filtri che possano contenere almeno 16 filtri.
9. Disporre di un buffer di memoria di capacità minima 12 mesi in cui vengono archiviati i parametri di misura previsti dalla norma di riferimento (UNI EN 12341:2014).
10. Permettere la modifica dei coefficienti interni della retta di taratura dei parametri di temperatura, pressione e portata di aspirazione in seguito a controlli metrologici.
11. Essere in grado di ripartire automaticamente a seguito di interruzioni temporanee della rete elettrica, mantenendo in memoria i dati e tutte le impostazioni operative.
12. Permettere la visualizzazione dei seguenti parametri: portata istantanea, caduta di pressione sul filtro, durata del campionamento, volume campionato, temperatura ambiente istantanea, pressione ambiente istantanea.
13. Disporre di almeno una porta usb per scarico dati.
14. Essere dotato di modem in modo da poter fornire, su richiesta da remoto, i volumi di campionamento, i parametri operativi e gli eventuali allarmi.
15. Visualizzazione manuale della diagnostica.
16. Segnalazione automatica delle anomalie strumentali.
17. Visualizzazione e scarico manuale dei dati tramite uscite digitali.
18. Condizioni operative: da -10 a 50 °C.
19. Alimentazione 230 VAC – 50/60 Hz.
20. Manuale d’uso in lingua inglese.

**Requisiti aggiuntivi sottoposti a valutazione**

1. Possibilità di utilizzare filtri in Teflon e/o policarbonato.
2. Presenza di un sistema “sheath air” sulla linea di prelievo.
3. Presenza dei sensori meteo per la misura di velocità e direzione del vento.
4. Presenza di una porta ethernet.
5. Presenza di una porta seriale RS-232.
6. Presenza di un display touch.
7. Corso di formazione di cui all’art. 11 del Capitolato.
8. Servizio di manutenzione correttiva di cui all’art. 13 del Capitolato.
9. Set aggiuntivo di due cilindri portafiltri per ciascun campionatore (carico e scarico completo di almeno 21 portafiltri)
10. Estensione della garanzia: 12 mesi aggiuntivi di garanzia.

**Accessori obbligatori**

* Testa di campionamento PM10 da 2.3 mc/h conforme alla EN12341:2014.
* Testa di campionamento PM2.5 da 2.3 mc/h conforme alla EN12341:2014
* Cavo di alimentazione con spina per esterno.
* Software per l’acquisizione da remoto dello stato di funzionamento dello strumento e dei parametri operativi.
* Adattatore per inserimento flussimetro tipo Deltacal BGI sulla linea di campionamento, se necessario.
* Sistema di chiusura della linea di campionamento per la verifica della tenuta.
* Struttura di sostegno, se prevista

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **Requisiti minimi richiesti****(PM10/PM2.5: campionatore sequenziale per esterno)** | Documentazione presentata a dimostrazione del possesso del requisito (esempio) |
| 1 | Certificazione di conformità a quanto previsto dal D. Lgs. 155 del 13 agosto 2010, allegato VI (norma UNI EN 12341:2014 “Metodo gravimetrico”) rilasciata da Ente competente. | Certificato di conformità in lingua italiana o inglese |
| 2 | Relazione sulle prove condotte sullo strumento dall’ente certificatore (TEST REPORT) | Relazione in lingua italiana o inglese |
| 3 | Garantire il campionamento sequenziale del materiale particolato su filtri di diametro 47 mm, sia in fibra di quarzo che in fibra di vetro | Scheda tecnica o manuale |
| 4 | Permettere la regolazione del flusso di campionamento anche per portate inferiori a 2,3 mc/h fino a 1 mc/h. | Scheda tecnica o manuale |
| 5 | Essere dotato di una pompa di aspirazione funzionante con inverter. | Scheda tecnica o manuale |
| 6 | Essere dotato di un sistema di regolazione della portata del tipo Venturi oppure orifizio critico. | Scheda tecnica o manuale |
| 7 | Essere dotato di sistema di raffreddamento del vano porta filtri in ottemperanza delle norme tecniche EN12341:2014 e EN 15549:2008. | Scheda tecnica o manuale |
| 8 | Avere in dotazione dei contenitori di carico/scarico filtri che possano contenere almeno 16 filtri. | Scheda tecnica o manuale |
| 9 | Disporre di un buffer di memoria di capacità minima 12 mesi in cui vengono archiviati i parametri di misura previsti dalla norma di riferimento (UNI EN 12341:2014). | Scheda tecnica o manuale |
| 10 | Permettere la modifica dei coefficienti interni della retta di taratura dei parametri di temperatura, pressione e portata di aspirazione in seguito a controlli metrologici. | Scheda tecnica o manuale |
| 11 | Essere in grado di ripartire automaticamente a seguito di interruzioni temporanee della rete elettrica, mantenendo in memoria i dati e tutte le impostazioni operative. | Scheda tecnica o manuale |
| 12 | Permettere la visualizzazione dei seguenti parametri: portata istantanea, caduta di pressione sul filtro, durata del campionamento, volume campionato, temperatura ambiente istantanea, pressione ambiente istantanea. | Scheda tecnica o manuale |
| 13 | Disporre di almeno una porta usb per scarico dati. | Scheda tecnica o manuale |
| 14 | Essere dotato di modem in modo da poter fornire, su richiesta da remoto, i volumi di campionamento, i parametri operativi e gli eventuali allarmi. | Scheda tecnica o manuale |
| 15 | Visualizzazione manuale della diagnostica. | Scheda tecnica o manuale |
| 16 | Segnalazione automatica delle anomalie strumentali. | Scheda tecnica o manuale |
| 17 | Visualizzazione e scarico manuale dei dati tramite uscite digitali. | Scheda tecnica o manuale |
| 18 | Condizioni operative: da -10 a 50 °C. | Scheda tecnica o manuale |
| 19 | Alimentazione 230 VAC – 50/60 Hz. | Scheda tecnica o manuale |
| 20 | Manuale d’uso in lingua inglese. | Manuale in formato digitale |

Per ogni requisito tecnico minimo dovrà essere indicato il paragrafo e la pagina del manuale che riportano la caratteristica richiesta.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Requisiti aggiuntivi** **(PM10/PM2.5: campionatore sequenziale per esterno)** | Documentazione presentata a dimostrazione del possesso del requisito (esempio) | Punti |
| 1 | Possibilità di utilizzare filtri in Teflon e/o policarbonato. | Scheda tecnica o manuale |  |
| 2 | Presenza di un sistema “sheath air” sulla linea di prelievo. | Scheda tecnica o manuale |  |
| 3 | Presenza dei sensori meteo per la misura di velocità e direzione del vento. | Scheda tecnica o manuale |  |
| 4 | Presenza di una porta ethernet. | Scheda tecnica o manuale |  |
| 5 | Presenza di una porta seriale RS-232. | Scheda tecnica o manuale |  |
| 6 | Presenza di un display touch | Scheda tecnica o manuale |  |
| 7 | Corso di formazione di cui all’art. 11 del Capitolato | Relazione |  |
| 8 | Servizio di manutenzione correttiva di cui all’art. 13 del Capitolato | Relazione |  |
| 9 | Set aggiuntivo di due cilindri portafiltri per ciascun campionatore (carico e scarico completo di almeno 21 portafiltri). | Dichiarazione in offerta |  |
| 10 | Estensione della garanzia: 12 mesi aggiuntivi di garanzia | Dichiarazione in offerta |  |

Per ogni requisito tecnico aggiuntivo dovrà essere indicato il paragrafo e la pagina del manuale che riportano la caratteristica richiesta.