

### Scheda Tecnica lotto n. 3

#### PROCEDURA APERTA PER L'AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA, IN SETTE LOTTI, DI STRUMENTAZIONE PER MONITORAGGIO AMBIENTALE

#### LOTTO n. 3 – N. 16 ANALIZZATORI AUTOMATICI MONOCANALE IN CONTINUO PER LA MISURA DELLA CONCENTRAZIONE IN ARIA AMBIENTE DI PARTICOLATO (PM10 o PM2,5)

##### DESCRIZIONE:

Il Lotto n. 3 ha per oggetto la fornitura di n. 16 Analizzatori automatici monocanale in continuo per la misura della concentrazione in aria ambiente di PM10/PM2,5 comprensivi di eventuali accessori, trasporto, consegna, installazione e collaudo tecnico funzionale presso i luoghi di installazione.

La fornitura comprende:

- A.1) n. 16 Analizzatori automatici per la misura della concentrazione in aria ambiente di particolato PM10/PM2,5;
- A.2) n. 16 Kit di installazione e accessori;
- A.3) Materiale consumabile e "collaudo tecnico funzionale";
- A.4) Corso di formazione del personale ARPAV;
- A.5) Assistenza tecnica in garanzia;
- A.6) Smontaggio e smaltimento dei vecchi analizzatori, compreso lo smaltimento delle sorgenti radioattive secondo prescrizioni di legge; conferimento degli analizzatori recuperabili presso i magazzini delle sedi ARPAV.

##### SPECIFICHE TECNICHE MINIME RICHIESTE

La strumentazione deve possedere le seguenti caratteristiche tecniche minime:

Requisiti generali delle apparecchiature	
1	Alimentazione elettrica: 230 VAC +/- 5% – 50/60 Hz
2	Essere corredati dei manuali d'uso e di manutenzione di hardware e software in lingua italiana ed inglese (fornire copia cartacea ed elettronica)
3	Essere corredati delle certificazioni di conformità a norma europea sulla sicurezza ed eventuali certificazioni di qualità del produttore
4	Essere corredati di eventuali certificati di validazione dei software

A.1)	Requisiti dei n. 16 Analizzatori automatici monocanale in continuo per la misura della concentrazione in aria ambiente di particolato PM10/2,5
1	L'analizzatore deve essere in grado di eseguire il campionamento e la misurazione in continuo del materiale particolato (PM10 oppure PM2,5), sospeso in aria ambiente (unico strumento per campionamento e misura)
2	Possedere la certificazione di equivalenza al metodo di riferimento della norma EN 16450:2017 e/o 12341:2014, rilasciato da Ente Certificatore ai sensi del D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. (allegare alla documentazione di offerta certificato di equivalenza)

3	<p>Rispondere ai requisiti di prestazione individuati nella norma EN 12341:2014 e/o 16450:2017 ed agli obiettivi di qualità specificati nell'Allegato I del D.Lgs. 13 agosto 2010, n. 155.</p> <p>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 (allegare alla documentazione test report dell'ente certificatore in lingua inglese)</p>
4	Il metodo di misura deve basarsi sull'attenuazione dei raggi beta
5	Dotata di sorgente beta di C-14 con attività nominale < 10 MBq
6	L'analizzatore dovrà garantire il campionamento sequenziale e fornire, al termine del ciclo operativo, i valori di concentrazione in massa di PM10 oppure di PM2,5 sia a condizioni ambientali, sia a condizioni standard (273 K, 101,3 kPa), come media sulle 24 ore o sull'intervallo programmato.
7	Essere dotato di linea di prelievo termostata e coibentata al fine di garantire il trasferimento del campione dalla testa al filtro ad una temperatura vicina a quella esterna
8	Sistema di prevenzione della formazione di condensa nelle linee di prelievo
9	L'analizzatore dovrà essere fornito completo di teste selettive per PM10 e per PM2.5 al flusso nominale di 2,3 m <sup>3</sup> /h (teste con geometria CEN)
10	L'analizzatore dovrà depositare il particolato campionato (PM10 oppure PM2,5) su supporti filtranti con diametro da 47 mm e poter lavorare con almeno i seguenti tipi di supporto: fibra di vetro, fibra di quarzo, PTFE.
11	La capacità dei contenitori di carico/scarico filtri deve essere di almeno 35 portafiltri
12	Permettere la visualizzazione manuale della diagnostica sullo strumento
13	Segnalazione automatica delle anomalie strumentali
14	Permettere di modificare i coefficienti interni della retta di taratura, operando direttamente dal pannello di gestione dello strumento
15	Permettere la visualizzazione dei seguenti parametri: portata istantanea, caduta di pressione sul filtro in campionamento, durata del campionamento, volume campionato, concentrazione in massa del particolato, temperatura ambiente istantanea, pressione ambiente istantanea, temperatura dell'aria nell'alloggiamento di misura, temperatura della linea di campionamento
16	Presenza di un sistema di "beta test" che permetta la verifica di span (con standard foils)
17	Presenza di un sistema "flow test" che permetta la verifica automatica e manuale del flusso di aspirazione
18	Presenza di un sistema che permetta la verifica automatica e manuale della tenuta pneumatica secondo quanto riportato dalla norma EN 16450:2017
19	Essere in grado di ripartire automaticamente a seguito di interruzioni temporanee della rete elettrica, mantenendo in memoria i dati e tutte le impostazioni operative

20	La memoria interna dello strumento deve essere di capacità tale da poter archiviare almeno un intero anno di dati campionati/analisi
21	Possibilità di impostare flussi e durate di campionamento diversi
22	Diagnostica interna dei principali stati di funzionamento gestita da microprocessore e visionabile mediante il display LCD alfanumerico
23	Campo di misura selezionabile: da 0 a 1000 µg/m <sup>3</sup>
24	Portata programmabile da 1 a 2,6 m <sup>3</sup> /h
25	<p>Ogni strumento dovrà essere fornito completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• porte di comunicazione: almeno una o più delle seguenti, RS232, RS485, USB, Ethernet RJ45;</li> <li>• contatti ON/OFF per la comunicazione degli allarmi e dei segnali di stato;</li> <li>• uscite analogiche in tensione e/o corrente selezionabili (almeno una o più delle seguenti, 0-1 V, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA) e digitali attraverso almeno una o più delle seguenti porte RS232/485/RJ45;</li> <li>• software e protocolli per la comunicazione Seriale-USB-TCP/IP dell'analizzatore con altro dispositivo; per protocolli si intendono espressamente le impostazioni delle porte seriali-USB-TCP/IP e i comandi sotto forma di stringhe di testo necessari a dialogare con lo strumento da un dispositivo esterno, che dovranno essere forniti insieme ai manuali d'uso;</li> <li>• permettere la visualizzazione dei dati ed il salvataggio manuale degli stessi su unità esterna (es. USB) o su p.c. di stazione</li> <li>• Kit per eseguire il test di zero (filtro HEPA);</li> <li>• N. 1 Testa per taglio PM10 a 2,3 m<sup>3</sup>/h;</li> <li>• N. 1 Testa per taglio PM2,5 a 2,3 m<sup>3</sup>/h;</li> <li>• Set di membrane di taratura (standard foils);</li> <li>• Set di porta-filtri per membrane filtranti di diametro 47 mm, con almeno n. 40 cassette;</li> <li>• <u>collegamento e configurazione dei segnali di misura, di stato (allarmi e diagnostica) al sistema di acquisizione locale (attraverso l'utilizzo della porta seriale o Ethernet).</u></li> </ul>

<b>A.2)</b>	<b>n. 16 kit di installazione e accessori</b>
	<p>Per ogni apparecchiatura il kit di installazione dovrà comprendere tutto quanto necessario alla corretta installazione dello strumento; in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• guide meccaniche per installazione a rack da 19 pollici su adeguato piano di appoggio;</li> <li>• filtro depolveratore a servizio dello scarico della pompa;</li> <li>• flange varie per la corretta installazione della sonda di prelievo;</li> <li>• eventuali adattatori che si rendano necessari per l'installazione dei flussimetri in dotazione all'Agenzia (BGI deltacal®, TCR Tecora® Flowcal Air), usati nei controlli e nelle tarature periodiche del flusso alle teste di campionamento.</li> </ul>

<b>A.3)</b>	<b>Materiale consumabile e “Collaudo tecnico funzionale”</b>
1	Per ogni apparecchiatura dovrà essere fornito un congruo quantitativo di materiale consumabile, in particolare sono richiesti almeno 100 filtri in fibra di quarzo, diametro 47 mm (marca Whatman, tipo QMA), oltre a 30 filtri in PTFE diametro 47 mm (marca PALL, porosità 2 µm, con anello di supporto in PMP, polimetilpentene), necessari al regolare funzionamento dello strumento fino alla conclusione del collaudo tecnico funzionale di cui all'art. 5 del Capitolato Speciale.
2	L'Aggiudicatario dovrà garantire il mantenimento della strumentazione efficiente e funzionante fino alla conclusione del collaudo stesso.

3	<p>Il collaudo dovrà prevedere, conformemente al DM 30 marzo 2017:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verifica della corretta acquisizione dei dati (segnali di misura, segnali digitali e di diagnostica) a livello dell'acquisitore di stazione (datalogger);</li> <li>• verifica della taratura dell'analizzatore con standard foils secondo la procedura del fabbricante;</li> <li>• test di tenuta secondo la procedura del fabbricante e test di zero secondo la norma EN 16450:2017;</li> <li>• verifica della taratura della portata alla testa di campionamento con flussimetro certificato;</li> <li>• verifica della taratura dei sensori di temperatura e pressione ambiente con termometro e barometro certificati;</li> <li>• verifica della corretta equivalenza tra la misura gravimetrica (tramite pesata) e la misura automatica fornita dall'analizzatore su una serie di filtri con almeno 30 giorni di dati validi, con interruzioni intermedie non superiori a 3 giorni consecutivi e 5 complessivi. <u>In caso di mancato rispetto delle condizioni di cui al presente punto, ci si riserva di ripetere il collaudo.</u> La preparazione e le pesate dei filtri sono a carico di personale ARPAV, mentre le operazioni di trasporto, caricamento e ritiro degli stessi presso le stazioni è a carico dell'Aggiudicatario.</li> </ul>
---	---

<b>A.4)</b>	<b>Corso di formazione del personale ARPAV</b>
	Corso di formazione del personale ARPAV, di cui all'art. 6 del Capitolato Speciale, da effettuarsi presso la sede del Dipartimento ARPAV da concordare, o in modalità remota, a discrezione dell'Agenzia, della durata di almeno 4 ore, con un massimo di 20 partecipanti.

<b>A.5)</b>	<b>Assistenza tecnica in garanzia</b>
	Servizio di assistenza tecnica in garanzia "on site", della durata di 12 mesi, nelle modalità e termini di cui all'art. 9 del Capitolato Speciale.

<b>A.6)</b>	<b>Smontaggio e smaltimento dei vecchi analizzatori, compreso lo smaltimento delle sorgenti radioattive secondo prescrizioni di legge; conferimento degli analizzatori recuperabili presso i magazzini delle sedi ARPAV</b>
	A carico dell'Aggiudicatario, gli eventuali strumenti sostituiti dovranno essere smontati, etichettati con il nome della stazione di provenienza e trasportati alle sedi ARPAV indicate in Tabella A.2, o smaltiti ( <u>compresa la sorgente radioattiva</u> ) secondo le vigenti disposizioni di legge.

## SEDI DI CONSEGNA

Le apparecchiature oggetto di fornitura, complete di tutti gli accessori, dovranno essere consegnate nei giorni feriali dal lunedì al venerdì, dalle ore 9.00 alle ore 13.00, presso le sedi di ARPAV, agli indirizzi indicati nella Tabella A.1.

<b>Tabella A.1 - SEDI DI CONSEGNA</b>			
Q.tà	Dipartimento Provinciale Arpav	Indirizzo	Piano
6	Sede di Padova	Via Ospedale Civile, 24 - 35121 Padova	Terra
2	Sede di Rovigo	Viale Porta Po, 87 – 45100 Rovigo	Terra
3	Sede di Vicenza	Via Zamenhof, 353 - 36100 Vicenza	Terra
2	Sede di Verona	Via Dominutti, 8 – 37135 Verona	Terra
3	Sede di Belluno	Via Tomea, 5 - 32100 Belluno	Terra

1	Sede di Treviso	Via S. Barbara, 5/a - 31100 Treviso	Terra
---	-----------------	-------------------------------------	-------

Gli strumenti dovranno essere installati, collegati e configurati presso le stazioni di monitoraggio riportate nella Tabella A.2. ARPAV si riserva la facoltà, senza che nulla sia dovuto all'Aggiudicatario, di variare le stazioni destinatarie dell'installazione, anche successivamente alla consegna presso le sedi indicate.

<b>Tabella A.2 - STAZIONI DI INSTALLAZIONE NUOVI STRUMENTI E DESTINAZIONE USATO</b>			
Nome Stazione di assegnazione	Misura	Comune, indirizzo stazione	Destinazione strumento sostituito
BL-Parco Città di Bologna	PM10	Belluno, Via F. Ostilio	Sede Belluno
Pieve d'Alpago	PM10	Pieve d'Alpago (BL), Via I° Maggio	Sede Belluno
PD-Arcella	PM10	Padova, Via Guido Reni	Sede Padova, <b>smaltimento sorgente radioattiva 13 MBq a cura Aggiudicatario</b>
PD-Granze	PM10	Padova, Via Beffagna	Sede Padova, <b>smaltimento sorgente radioattiva 13 MBq a cura Aggiudicatario</b>
Adria	PM10	Rovigo, Via Bettinazzi	<b>Smaltimento intero strumento e sorgente radioattiva 13 MBq a cura Aggiudicatario</b>
Monselice	PM10	Monselice (PD), Via Beata Madre Teresa di Calcutta	Sede Padova, <b>smaltimento sorgente radioattiva 13,8 MBq a cura Aggiudicatario</b>
BL-Mezzo Mobile 1	PM10	Belluno, Via Tomea 5	Sede Belluno
TV – Mezzo Mobile	PM10	Treviso, Via S. Barbara 5/a	Sede Treviso
Bassano del Grappa	PM10	Bassano del Grappa (VI), Via Muhlackner	Assente
Mezzo Mobile "Rovigo New"	PM10	Rovigo, V.le Porta Po 87	Assente
Mezzo Mobile Vicenza	PM10	Vicenza, Via Zamenhof 353	Assente
Mezzo Mobile Cariparo	PM10	Padova, Via Ospedale Civile 24	Sede Padova
BL-Parco Città di Bologna	PM2.5	Belluno, Via F. Ostilio	Assente
Este	PM2.5	Este (PD), Via Stazie Bragadine	<b>Smaltimento intero strumento e sorgente radioattiva 3,7 MBq a cura Aggiudicatario</b>
RO-Centro	PM2.5	Rovigo, Largo Martiri	Assente
Bassano del Grappa	PM2.5	Bassano del Grappa (VI), Via Muhlackner	Sede Vicenza