

## Scheda Tecnica lotto n. 9

### PROCEDURA APERTA PER L’AFFIDAMENTO, IN NOVE LOTTI, DELLA FORNITURA DI STRUMENTAZIONE PER MONITORAGGIO AMBIENTALE

#### LOTTO N.9 – FORNITURA DI N. 1 “SISTEMA DI ANALISI AUTOMATICO PER LA MISURA DELLA CONCENTRAZIONE IN ARIA AMBIENTE DEI COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (COV) PRECURSORI DELL’OZONO”

##### **DESCRIZIONE:**

Il Lotto n. 9 ha per oggetto la fornitura, l’installazione e la configurazione di n. 1 “Sistema di analisi automatico per la misura della concentrazione in aria ambiente dei composti organici volatili (COV) precursori dell’ozono”, comprensivo di eventuali accessori, trasporto, consegna, installazione e collaudo tecnico funzionale presso il luogo di installazione.

La fornitura comprende:

- A.1) n. 1 Sistema di analisi automatico per la misura della concentrazione in aria ambiente dei composti organici volatili (COV) precursori dell’ozono, con riferimento minimo a quelli elencati nella Direttiva Europea 2008/50/EC;
- A.2) n. 1 Generatore Aria Pura (Gen-AIR);

La fornitura deve inoltre comprendere:

- A.3) n. 1 Kit di installazione e accessori;
- A.4) Fornitura del materiale consumabile necessario al collaudo tecnico funzionale;
- A.5) Corso di formazione del personale Arpav;
- A.6) Servizio di assistenza tecnica “Full Risk - On site” di 24 mesi.

##### **SPECIFICHE TECNICHE RICHIESTE**

La strumentazione deve possedere le seguenti caratteristiche tecniche minime:

Requisiti generali delle apparecchiature	
1	Alimentazione elettrica: 220 V $\pm$ 5 %
2	Essere corredati dei manuali d’uso di hardware e software in lingua italiana
3	Essere corredati delle certificazioni di conformità a norma europea sulla sicurezza ed eventuali certificazioni di qualità del produttore
4	Essere corredati della licenza d’uso dei software applicativi della strumentazione
5	Essere corredati dei certificati di validazione dei software
6	Essere corredati dei sistemi operativi necessari per l’installazione dei software di gestione dei sistemi oggetto di gara

A.1)	Requisiti del “Sistema di analisi automatico per la misura della concentrazione in aria ambiente dei composti organici volatili (COV) precursori dell’ozono
1	il sistema di analisi deve essere in grado di eseguire le misure in continuo dei composti organici volatili (COV) in aria ambiente, in particolare quelli compresi nella Direttiva Europea 2008/50/EC: da C2 a C5: etano, etilene, acetilene, propano, propene, n-butano, i-butano, 1-butene, trans-2-butene, cis-2-butene, 1,3-butadiene, n-pentano, i-pentano, 1-pentene, 2-pentene, isoprene, e da C6 a C12: n-esano, i-esano, n-eptano, n-ottano, i-ottano, benzene, toluene, etilbenzene, o-xilene, m+p-xilene, 1,2,4-trimetilbenzene, 1,2,3-trimetilbenzene, 1,3,5-trimetilbenzene;

2	il sistema deve quantificare distintamente tutti i composti indicati;
3	la retta di taratura deve essere calcolata ed applicata distintamente a ciascun composto;
4	il principio di funzionamento si deve basare sulla pre-concentrazione del campione d'aria su trappola adsorbente (utilizzata anche per la taratura con un apposito standard gassoso), seguita da desorbimento termico e separazione gascromatografica dei composti
5	il sistema deve prevedere l'eliminazione dei composti alto bollenti prima che arrivino nelle colonne di separazione gascromatografica (ad esempio con l'adozione di una pre-colonna di stripping in back flushing);
6	Il sistema analitico deve prevedere la separazione gascromatografica dei COV su due colonne: una per i COV da C2 a C5 ed un'altra per quelli da C6 a C12
7	l'eluizione dei composti nelle colonne di separazione deve avvenire con gas carrier idrogeno, a temperatura fissa e/o programmata mediante forno con riscaldamento/raffreddamento ad aria forzata;
8	la concentrazione dei composti nel campione analizzato deve essere determinata mediante rivelazione ad ionizzazione di fiamma (FID);
9	Il sistema di campionamento dovrà avere la seguente caratteristica: pompa di campionamento a membrana con misura e regolazione del volume campionato attraverso MFC digitale;
10	la durata del ciclo di misura deve essere impostabile tra 30 e 60 minuti e in grado di consentire un campionamento dell'aria ambiente complessivamente pari ad almeno 45 minuti nell'arco di un'ora (rappresentatività del campione $\geq 75\%$ in un'ora);
11	il sistema dovrà essere provvisto di ingressi ed elettrovalvole dedicate per permettere l'attivazione del controllo della taratura automatica sia localmente che da remoto (ingressi separati di: sample, aria di zero, miscela a concentrazione nota);
12	lo strumento deve possedere la certificazione di equivalenza al metodo di riferimento della norma EN 14662-3, rilasciato da Ente Certificatore ai sensi del D.lgs. 155/2015, come modificato dal D.lgs. 250/2012 (allegare alla documentazione di offerta: certificato di equivalenza e test report dell'Ente certificatore);
13	il sistema dovrà essere in grado di ripartire automaticamente a seguito di interruzioni temporanee della rete elettrica, mantenendo in memoria i dati e la programmazione operativa;
14	la memoria interna dello strumento deve essere di capacità tale da poter archiviare almeno un intero anno di dati (compresi i cromatogrammi e i file di supporto).
15	Campo di misura COV selezionabile: fino a $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (singolo COV)
16	Limite rivelabilità: $<0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per il benzene; $<0.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per altri COV
17	Deriva di span: $< 5 \%$ su 10 giorni con fondo scala 20 ppb
18	Condizioni operative: 0-40 °C, 5-95 % U.R., non condensanti
19	Alimentazione: 230 V/ca $\pm 15\%$ - 50 Hz
20	Protocolli trasmissione dati: RS232, TCP/IP, GESYTEC II
21	Il sistema di analisi dovrà essere fornito completo di: <ul style="list-style-type: none"> <li>• software che permetta al personale ARPAV, anche in modalità remota, la configurazione, l'acquisizione dei dati e degli allarmi e il controllo;</li> <li>• modem-router 4G e software opportuno per il controllo e la gestione da remoto dello strumento;</li> <li>• diagnostica interna dei principali stati di funzionamento gestita da microprocessore e visionabile mediante il display dello strumento e da remoto;</li> <li>• porte di comunicazione: seriale RS232, USB e Ethernet RJ45;</li> <li>• uscite di stato digitali: fiamma spenta, bassa pressione gas carrier, bassa pressione H2, bassa pressione Aria, basso flusso di campionamento, allarme generale;</li> <li>• uscite misure analogiche: minimo 6 uscite 0-10 V;</li> <li>• collegamento e configurazione dei segnali di misura, di stato (allarmi e diagnostica) e di taratura automatica al sistema di acquisizione locale (attraverso porta seriale o Ethernet);</li> <li>• tutto l'hardware, il software e quanto altro necessario alla completa operatività del</li> </ul>

	<p>sistema ed al riprocessamento dei cromatogrammi;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• manuali d'uso e di manutenzione/configurazione in lingua italiana e in lingua inglese;</li> <li>• certificato di equivalenza alla EN 14662-3 e relativo test-report delle prove di certificazione in lingua inglese;</li> <li>• software per la comunicazione seriale-USB-TCP/IP dell'analizzatore con altro dispositivo;</li> <li>• linea di prelievo completa e dedicata in Teflon®;</li> <li>• installazione in rack 19" con guide scorrevoli (fornite da ARPAV), configurazione, messa in linea, aggiustamenti e taratura, collegamento all'alimentazione elettrica e dei segnali dati e logici presso la stazione di monitoraggio;</li> <li>• possibilità di inserire in modo automatico il controllo settimanale di span e di zero;</li> <li>• taratura minimo su 3 punti, ripetuta 4 volte ciascuno, con standard certificato contenente almeno tutti i COV indicati dalla Direttiva Europea 2008/50/EC</li> </ul>
--	--

<b>A.2)</b>	<b>Requisiti di n. 1 Generatori Aria Pura (Gen-AIR)</b>
1	lo strumento dovrà essere installabile in rack standard 19" (pollici) con guide scorrevoli (forniti da Arpav);
2	dotato di compressore interno;
3	pressione in uscita: da 0 a 50 psi;
4	portata in uscita: 0 - 20 l/min;
5	purezza aria: HC < 50 ppb, assenti HC ≥ C2, CO < 50 ppb, NOX < 1 ppb, NO < 1 ppb, NO2 < 1 ppb, SO2 < 1 ppb, O3 < 1 ppb;
6	alimentazione: 230 V/ca ± 15% - 50 Hz;
7	riaccensione dopo power failure.

<b>A.3)</b>	<b>Kit di installazione e accessori</b>
1	Per ogni apparecchiatura il kit di installazione dovrà comprendere tutto quanto necessario all'installazione dello strumento, alla verifica di ogni singola funzionalità del medesimo e a testare l'idoneità alle caratteristiche richieste in termini di limiti di quantificazione.

<b>A.4)</b>	<b>Materiale consumabile</b>
1	Per ogni apparecchiatura dovrà essere fornito un congruo quantitativo di materiale consumabile necessario al collaudo tecnico funzionale di cui all'art. 5 del Capitolato tecnico.

<b>A.5)</b>	<b>Corso di formazione del personale Arpav</b>
1	Corso di formazione del personale ARPAV (di cui all'art. 4 del Capitolato tecnico), da effettuarsi presso la sede del Dipartimento ARPAV di Padova, della durata di almeno di 4 ore, con massimo 10 partecipanti.

<b>A.6)</b>	<b>Servizio di assistenza tecnica in garanzia di 24 mesi</b>
1	servizio di assistenza tecnica in garanzia di tipo full risk on-site, della durata di 24 mesi, nelle modalità e termini di cui all'art. 7 del Capitolato tecnico.

La strumentazione, oltre a possedere i requisiti tecnici minimi sopra richiesti, ai sensi degli artt.1490, 1497 e 1512 del Codice Civile dovrà essere nuova di fabbrica, immune da vizi e perfettamente funzionante, rispondere ai requisiti essenziali di sicurezza previsti dalle direttive comunitarie nonché essere di facile e sicura gestione.

**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 la sede ARPAV di Padova, via Ospedale Civile n. 24, 35121 Padova, piano terra.

**Gli strumenti dovranno essere installati, collegati e configurati nella stazione di monitoraggio sita in via Cà Rasi n.1, 35142 Padova-**