

**ARPAE**  
**Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia**  
**dell'Emilia - Romagna**

\* \* \*

**Atti amministrativi**

Determinazione dirigenziale	n. DET-2017-609	del 14/07/2017
Oggetto	Direzione Tecnica. Approvazione dei progetti esecutivi connessi al Piano d'azione ambientale per un futuro sostenibile. Obiettivo strategico 5 di cui alle DGR n. 1216/2014 e n. 902/2017	
Proposta	n. PDTD-2017-629	del 14/07/2017
Struttura adottante	Direzione Tecnica	
Dirigente adottante	Zinoni Franco	
Struttura proponente	Area Attività laboratoristiche	
Dirigente proponente	Dott.ssa Rossi Leonella	
Responsabile del procedimento	Rossi Leonella	

Questo giorno 14 (quattordici) luglio 2017 presso la sede di Largo Caduti del Lavoro, 6 in Bologna, il Direttore Tecnico, Dott. Zinoni Franco, ai sensi del Regolamento Arpae sul Decentramento amministrativo, approvato con D.D.G. n. 69 del 19/06/2017 e dell'art. 4, comma 2 del D.Lgs. 30 marzo 2001, n. 165 determina quanto segue.

**Oggetto: Direzione Tecnica. Approvazione dei progetti esecutivi connessi al Piano d'azione ambientale per un futuro sostenibile. Obiettivo strategico 5 di cui alle DGR n. 1216/2014 e n. 902/2017**

**RICHIAMATI:**

- il d.lgs. n. 50 /2016 “codice dei contratti pubblici”;
- il d.lgs. 118/2011;
- la DGR n. 1216/2014;
- la DGR n. 902/2017;
- la DDG n. 136/2017 e n. 137/2017 con le quali sono stati approvati il Bilancio Preventivo 2017-19, il Piano Investimenti 2017-2019 e il Budget Investimenti 2017;
- la DDG n. 74 del 26 giugno 2017 avente ad oggetto l'integrazione del Piano Investimenti 2017-2019 e la revisione del Budget Investimenti 2017;
- le DDG n. 110/2016, 22/2017 e 75/2017 aventi ad oggetto l'approvazione e successivi aggiornamenti della programmazione biennale delle forniture e servizi per gli anni 2017 e 2018 e dell'elenco annuale delle forniture e servizi per l'anno 2017;

**PREMESSO:**

- che Arpae intende contribuire alla realizzazione dell'obiettivo strategico 5 del Piano di Azione Ambientale approvato dalla regione con DGR n. 1216 del 21 luglio 2014;
- che, con DGR 902/2017, la Regione ha modificato la scheda-azione 5.1 del Piano di Azione Ambientale denominandola “Strumentazione per i monitoraggi in materia ambientale (Arpae)” e ne ha disposto l'aggiornamento e l'attuazione;
- che, con la citata DGR 902/2017, sono stati definiti i criteri per programmazione, gestione, rendicontazione degli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi in essa richiamati;
- che le risorse disponibili per la realizzazione della scheda-azione 5.1 ammontano a € 1.200.000,00 e sono previste sul capitolo 37104 del Bilancio finanziario gestionale 2017-2019 della Regione Emilia-Romagna, anno 2017, approvato con DGR n. 2338/2016;

**CONSIDERATO:**

- che Arpae ha predisposto n. 15 schede progettuali relative all'attuazione delle azioni relative agli obiettivi strategici, azione relativa all'obiettivo strategico 5 “Accompagnamento, e supporto all'implementazione delle politiche ambientali”, azione 5.1 “Strumentazione per i monitoraggi in materia ambientale (ARPAE)”, che contengono:
  - o Descrizione del contesto in cui è inserito il progetto;
  - o Prospetto degli oneri complessivi necessari per l'acquisizione dell'attrezzatura;
  - o Disciplinare tecnico-prestazionale;

- Procedura di acquisto;
- che, per ogni scheda tecnica progettuale, è stato acquisito un Codice Unico di Progetto (CUP);
- che il totale delle 15 schede progettuali prevede un costo totale per investimenti concernenti l'acquisizione di strumentazione per i monitoraggi in materia ambientale pari a € 1.199.982,42;
- che nell'allegato 1), parte integrante e sostanziale del presente atto, sono indicati in formato tabellare i dati relativi alle n. 15 schede progettuali;
- che, nell'allegato 2), parte integrante e sostanziale del presente atto, sono indicate le n. 15 schede relative ai progetti esecutivi approvati,
- che la citata DGR n. 902/2017 richiede l'invio da parte di Arpae alla Regione della documentazione ora richiamata entro il 15 luglio 2017 per l'ammissione al relativo finanziamento regionale;

RITENUTO:

- quindi, opportuno approvare i progetti di acquisizione della strumentazione per il monitoraggio ambientale per l'attuazione dell'Obiettivo 5 del Piano di Azione Ambientale approvato dalla regione con DGR n. 1216 del 21 luglio 2014 (allegato 2) e provvedere all'invio alla Regione, come previsto;

SU PROPOSTA:

- della responsabile dell'Area Attività Laboratoristiche Dott.ssa Leonella Rossi, che ha espresso il proprio parere favorevole in ordine alla regolarità amministrativa della presente determinazione;

DATO ATTO:

- che Responsabile del procedimento è la stessa Dott.ssa Leonella Rossi;
- che è stato acquisito il parere di regolarità contabile da parte del Responsabile dell'Area Bilancio e Controllo Economico Giuseppe Bacchi Reggiani;

DETERMINA

1. di approvare i progetti di acquisizione della strumentazione per il monitoraggio ambientale per l'attuazione dell'Obiettivo 5 del Piano di Azione Ambientale approvato dalla regione con DGR n. 1216 del 21 luglio 2014 indicati nel documento che si allega sub 2) al presente atto quale parte integrante e sostanziale;
2. di prendere atto che i 16 progetti di intervento richiamati nel documento che si allega sub 1) quale parte integrante e sostanziale del presente atto, comportano per Arpae un costo per investimenti di euro 1.199.982,42, previsto nel Piano Investimenti 2017-19 e nel Budget investimenti 2017 a carico del Centro di Costo DTLAB;
3. di richiedere alla Regione Emilia-Romagna la concessione del finanziamento a copertura del 100% dei costi sostenuti previsto nella DGR n. 902/2017 per l'acquisizione della

strumentazione indicata negli allegati 1) e 2);

4. di inoltrare il presente atto alla Direzione Generale Cura del Territorio e dell’Ambiente della Regione Emilia-Romagna, casella Pec [servrifiuti@postacert.regione.emilia-romagna.it](mailto:servrifiuti@postacert.regione.emilia-romagna.it), entro il 15 luglio 2017, secondo quanto indicato nella DGR n. 902/2017 - allegato 2, per l’ammissione al finanziamento degli interventi indicati;
5. di dare atto che, con successivi atti della responsabile dell'Area Attività Laboratoristiche, Dott.ssa Leonella Rossi, saranno realizzate le procedure negoziali necessarie all’acquisizione della strumentazione di cui ai progetti approvati, secondo la tempistica indicata nella DGR n. 902/2017.

Il Direttore Tecnico

Dr. Franco Zinoni

**ARPAE DIREZIONE TECNICA – ELENCO STRUMENTAZIONE PER MONITORAGGIO AMBIENTALE D.G.R 902 DEL 21-06-2017**

NUMERO	Sezione	Tipologia strumento	A.A. richiedente	Costo in € (IVA Esc)	Costo in € (IVA incl)	CUP
1	FE	HRMS	Lab tematico fitofarmaci	€349.903,62	€426.882,42	J79G16000380002
2	BO	Analizzatore di carbonio organico totale (TOC) e Azoto	Area analitica ambientale	€41.000,00	€50.020,00	J39J17000240002
3	BO	Sistema a microonde con sensori di controllo di temperatura e pressione che assicurino la riproducibilità del metodo di mineralizzazione acida e di estrazione metalli pesanti da matrici ambientali solide (suolo-rifiuti-fanghi) in sicurezza	Area analitica ambientale	€21.000,00	€25.620,00	J39J17000250002
4	FE	Cromatografo gassoso con rivelatore a spettrometr di massa a triplo quadrupolo: upgrade da mod. 7000 a mod. 7010	Lab tematico fitofarmaci	€33.500,00	€40.870,00	J79J17000150002
5	RA	N. 4 moduli per estrazione con membrane di adsorbimento	Area Microinquinanti	€55.000,00	€67.100,00	J69J17000180002
6	RA	Sonda ossigeno per respirometro	Area analitica rifiuti	€14.500,00	€17.690,00	J69J17000190002
7	PC-Radioattività	Rilevatore gamma	CTR radioattività	€50.000,00	€61.000,00	J39J17000260002
8	FC	Aste estensibili fino a 6 mt complete di bicchiere di acciaio per campionamento di acqua, liquami e fanghi (considerate 9 sezioni= 18 aste)	Servizio Territoriale	€7.000,00	€8.540,00	J69J17000200002
9	FC	N.5 Pompe a basso flusso per il campionamento dei gas interstiziali con batteria e flussimetro integrati FC-MO-FE-RA-BO	Servizio Territoriale	€6.147,54	€7.500,00	J69J17000210002
10	FC	FE-RA-BO	Servizio Territoriale	€22.540,98	€27.500,00	J69J17000220002
11	RE	N.3 accelerometri monoassiali ad alta sensibilità e alta immunità ai disturbi	Servizi sistemi informativi	€7.400,00	€9.028,00	J89J17000250002
12	FC, MO	Sistema a campionamento a depressione	Servizio Territoriale	€2.600,00	€3.172,00	J69J17000320002
13	MO, RE, BO	Analizzatore portatile per incendi	Servizio Territoriale	€5.000,00	€6.100,00	J99J17000400002
14	BO, RA, RE	Sistemi gascromatografici	Servizio Territoriale	€347.000,00	€423.340,00	J39J17000270002
15	PR	campionatore alto volume	Servizio Territoriale	€21.000,00	€25.620,00	J99J17000410002
	<b>Totale</b>	<b>RICHIESTA FINANZIAMENTO INVESTIMENTI</b>		<b>€983.592,14</b>	<b>1.199.982,42</b>	

*Progetti Regionali 2017 - attuazione delle azioni relative agli obiettivi strategici – azione relativa all'obiettivo strategico 5 "Accompagnamento, e supporto all'implementazione delle politiche ambientali"- azione 5.1 "Strumentazione per i monitoraggi in materia ambientale (ARPAE)"*

## **Progetto n. 1**

**Fornitura di un sistema di cromatografia liquida abbinata alla HRMS (spettrometro di massa con analizzatore ad alta risoluzione) per il Laboratorio multisito, sede secondaria di Ferrara.**

### **A) Descrizione del contesto in cui è inserito il progetto**

La normativa in campo ambientale (D.Lgs. 172/2015, D.Lg. 152/2006, ecc.) impone accurati controlli (acque, biota, sedimenti) per valutare l'eventuale contaminazione derivante dall'utilizzo attuale, o passato, di sostanze chimiche pericolose. La modifica delle pressioni ambientali determina la necessità di rivedere le metodiche di monitoraggio e valutazione degli inquinanti ambientali, siano essi già conosciuti o emergenti, affinando tutta la filiera di valutazione, dal campionamento all'attività analitica. Per quest'ultimo aspetto, gli Standard di Qualità Ambientali (SQA), periodicamente rivisti dalla normativa, richiedono metodologie analitiche estremamente sensibili (con limiti di quantificazione pari al 30% dello SQA) e ciò determina la necessità di un opportuno adeguamento della strumentazione analitica che deve essere sempre più sensibile e accurata. L'attenzione evidenziata nell'ultimo periodo sul potenziale impatto ambientale e sanitario determinato dal diserbante glifosate e alla sua presenza nei corpi idrici, in analogia con l'attenzione posta sul suo metabolita (AMPA) e su altre sostanze emergenti in materia di attenzione per il loro possibile impatto ambientale quali: ormoni, farmaci ,antibiotici, neonicotinoidi, ecc., necessita di un potenziamento della capacità analitica dell'Agenzia con un'azione mirata all'acquisizione di strumentazione capace di fornire risposte conformi alle specifiche norme di settore nei suddetti contesti.

### **B) Prospetto degli oneri complessivi necessari per l'acquisizione dell'attrezzatura**

Voci economiche	Prezzo (€)	IVA (€)	Totale (€)
Strumentazione complessiva	349.903,62	76.978,80	426.882,42
Contributo ANAC		0,00	
<b>Totale</b>	<b>349.903,62</b>	<b>76.978,80</b>	<b>426.882,42</b>

### **C) Disciplinare tecnico-prestazionale**

**vedi allegato (All.A)**

## D) Procedura di acquisto

Con avviso pubblicato sulla GUUE n. S-248/453917 del 23/12/2016 è stata indetta procedura aperta per l'affidamento della fornitura di un sistema di cromatografia liquida abbinata alla HRMS. CIG 6913194429 - CUP J79G16000380002.

Ha partecipato una sola ditta: la Thermo Fisher Diagnostic s.p.a., con sede legale in Milano, Strada Rivoltana km 4, c.f. e P. IVA. 07817950152. L'offerta tecnica della ditta è risultata conforme alle specifiche richieste del capitolato tecnico (allegato 1).

Tuttavia, nel corso del procedimento, la ditta è stata esclusa per aver presentato un'offerta economica complessiva superiore alla base di gara. La gara è stata pertanto dichiarata deserta per mancanza di offerte valide.

Permanendo per l'Agenzia, Laboratorio multisito, sede secondaria di Ferrara, l'esigenza di acquisizione di una strumentazione con le caratteristiche specificate nel disciplinare allegato si è provveduto all'espletamento di una procedura negoziata senza previa pubblicazione di un bando di gara, ai sensi dell'art. 63 comma 2 lett. a) del D. Lgs. 50/2016 con la società Thermo Fisher Scientific Spa di Rodano (MI) per la fornitura di un sistema di cromatografia liquida abbinata alla HRMS (Spettrometro di massa con analizzatore ad alta risoluzione). CIG - CUP J79G16000380002

## E) Cronoprogramma

Atti	Tempistica
Indizione procedura negoziata per l'affidamento della fornitura di un sistema di cromatografia liquida abbinata alla HRMS	Giugno 2017
Analisi dell'offerta tecnica ed economica presentata dalla ditta e determinazione di affidamento	Giugno 2017
Stipula del contratto	Luglio 2017
Consegna e verifica di conformità strumento	Settembre 2017
Pagamento	Novembre 2017

*Progetti Regionali 2017 - attuazione delle azioni relative agli obiettivi strategici – azione relativa all’obiettivo strategico 5 “Accompagnamento, e supporto all’implementazione delle politiche ambientali”- azione 5.1 “Strumentazione per i monitoraggi in materia ambientale (ARPAE)”*

## **Progetto n. 2**

**Fornitura di un analizzatore di carbonio organico totale (toc) e azoto) per il Laboratorio multisito, sede secondaria di Bologna.**

### **A) Descrizione del contesto in cui è inserito il progetto**

La normativa in campo ambientale (D.Lgs. 172/2015, D.Lg. 152/2006, ecc.) impone l’inserimento della determinazione del TOC/TN e del DOC in tutti i campioni di Acque Superficiali delle Reti di Monitoraggio in cui sono monitorati i metalli pesanti. Tali parametri

saranno da determinare anche per valutare la qualità delle acque destinate al consumo umano [Direttiva (UE) 2015/1787 della Commissione]. Il sistema permette di valutare la determinazione del carbonio organico totale (TOC) secondo la norma UNI EN 1484 e azoto totale (TN) secondo la norma EPA 440.0.

### **B) Prospetto degli oneri complessivi necessari per l’acquisizione dell’attrezzatura**

Voci economiche	Prezzo (€ )	IVA (€ )	Totale (€ )
Strumentazione complessiva	€ 41.000	€ 9.020	€ 50.020
Contributo ANAC			
Totale			

### **C) Disciplinare tecnico-prestazionale**

**vedi allegato (All.A)**

#### **D) Procedura di acquisto**

E' stata indetta una procedura negoziata sotto soglia comunitaria, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lett. b) del d. lgs. 50/2016 per l'affidamento della fornitura di un analizzatore di carbonio organico totale (toc) e azoto) - CUP J39J17000240002

#### **E) Cronoprogramma**

<b>Atti</b>	<b>Tempistica</b>
Indizione procedura negoziata sotto soglia comunitaria, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lett. b) del d. lgs. 50/2016 per l'affidamento della fornitura di un analizzatore di carbonio organico totale (toc) e azoto)	Giugno 2017
Analisi dell'offerta tecnica ed economica presentata dalla ditta e determinazione di affidamento	Luglio 2017
Stipula del contratto	Agosto 2017
Consegna e verifica di conformità strumento	Settembre 2017
Pagamento	Novembre 2017

22 /06/2017

Il Responsabile di  
Direzione Laboratorio Multisito  
Dott. Leonella Rossi

*Progetti Regionali 2017 - attuazione delle azioni relative agli obiettivi strategici – azione relativa all’obiettivo strategico 5 “Accompagnamento, e supporto all’implementazione delle politiche ambientali”- azione 5.1 “Strumentazione per i monitoraggi in materia ambientale (ARPAE)”*

### **Progetto n. 3**

**Fornitura di un sistema a microonde con sensori di controllo di temperatura e pressione per Area Ambientale del Laboratorio della Sezione Arpae di Bologna**

#### **A) Descrizione del contesto in cui è inserito il progetto**

Il Mineralizzatore a Microonde con controllo di temperatura e pressione, assicura la riproducibilità del metodo per la preparazione del campione a seguito di disgregazione acida e per la successiva determinazione dei metalli in campioni solidi ambientali (suoli, rifiuti, fanghi, terre e rocce da scavo). Il mineralizzatore opera in conformità ai metodi ufficiali di digestione acida di suoli e rifiuti di seguito riportati:

- D.M. 13/09/1999 Met. XI: “Metodi di analisi chimiche dei suoli” Met. XI: Determinazione dei metalli pesanti;
- UNI EN 13346 Caratterizzazione dei fanghi: Metodi di estrazione in acqua regia;
- UNI EN 13657 Caratterizzazione dei rifiuti: Digestione per la determinazione della porzione solubile in acqua regia degli elementi contenuti nei rifiuti;
- Metodo EPA 3051a (Microwave assisted Acid digestion of sediments, sludges, soil and oil);
- Metodo EPA 3052 (Microwave assisted Acid digestion of siliceous and organically based matrices).

**B) Prospetto degli oneri complessivi necessari per l'acquisizione dell'attrezzatura**

Voci economiche	Prezzo (€)	IVA (€)	Totale (€)
Strumentazione complessiva	€ 21.000	€ 4.620	€ 25.620
Contributo ANAC			
Totale			

**C) Disciplinare tecnico-prestazionale**

vedi allegato (All.A)

**D) Procedura di acquisto**

E' stata svolta una procedura di affidamento diretto, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lett. a) del d. lgs. 50/2016 per la fornitura un Sistema a microonde con sensori di controllo di temperatura e pressione. CUP J39J17000250002

**E) Cronoprogramma**

Atti	Tempistica
Indizione di una procedura di affidamento diretto, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lett. a) del d. lgs. 50/2016 per la fornitura di un sistema a microonde con sensori di controllo di temperatura e pressione la Sezione provinciale di Bologna	maggio 2017
Analisi dell'offerta tecnica ed economica presentata dalla ditta e determinazione di affidamento	Giugno 2017
Stipula del contratto	Luglio 2017
Consegna e verifica di conformità strumento	Settembre 2017
Pagamento	Novembre 2017

22 /06/2017

Il Responsabile di  
Direzione Laboratorio Multisito  
Dott. Leonella Rossi

*Progetti Regionali 2017 - attuazione delle azioni relative agli obiettivi strategici – azione relativa all’obiettivo strategico 5 “Accompagnamento, e supporto all’implementazione delle politiche ambientali”- azione 5.1 “Strumentazione per i monitoraggi in materia ambientale (ARPAE)”*

#### **Progetto n. 4**

**Fornitura di un cromatografo gassoso con rivelatore a spettrometro di massa a triplo quadrupolo: upgrade da mod. 7000 a mod. 7010 per il Laboratorio multisito, sede secondaria di Ferrara.**

#### **A) Descrizione del contesto in cui è inserito il progetto**

Il laboratorio Tematico Fitofarmaci di Ferrara dispone, dal 2012, di un triplo quadrupolo Agilent 7000 abbinato a un gascromatografo con porta di iniezione MMI( Multimode inlet). Al fine di raggiungere una maggiore sensibilità analitica è necessario implementare e aggiornare il software garantendo un miglioramento dell’operatività in termini di elaborazione del dato analitico agevolando il raggiungimento dei limiti richiesti.

#### **B) Prospetto degli oneri complessivi necessari per l’acquisizione dell’attrezzatura**

Voci economiche	Prezzo (€)	IVA (€)	Totale (€)
Strumentazione complessiva	€ 33.500,00	€ 7.370,00	€ 40.870,00
Contributo ANAC			
Totale			

#### **C) Disciplinare tecnico-prestazionale vedi allegato (All.A)**

#### **D) Procedura di acquisto**

E’ stata indetta una procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando, ai sensi dell’art. 63, comma 2, lett. b) del d. lgs. 50/2016 per la fornitura di un cromatografo gassoso con rivelatore a spettrometro di massa a triplo quadrupolo: upgrade da mod. 7000 a mod. 7010 . - CUP J79J17000150002

## E) Cronoprogramma

Atti	Tempistica
Indizione procedura negoziata sotto soglia comunitaria, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lett. b) del d. lgs. 50/2016 per l'affidamento della fornitura di upgrade da mod. 7000 a mod. 7010 per il Laboratorio multisito sede di Ferrara	Giugno 2017
Analisi dell'offerta tecnica ed economica presentata dalla ditta e determinazione di affidamento	Luglio 2017
Stipula del contratto	Agosto 2017
Consegna e verifica di conformità strumento	Settembre 2017
Pagamento	Novembre 2017

22 /06/2017

Il Responsabile di  
Direzione Laboratorio Multisito  
Dott. Leonella Rossi

*Progetti Regionali 2017 - attuazione delle azioni relative agli obiettivi strategici – azione relativa all'obiettivo strategico 5 “Accompagnamento, e supporto all’implementazione delle politiche ambientali”- azione 5.1 “Strumentazione per i monitoraggi in materia ambientale (ARPAE)”*

### **Progetto n. 5**

**Fornitura di N°4 moduli per estrazione con membrane di adsorbimento per il Laboratorio multisito, sede secondaria di Ravenna**

#### **A) Descrizione del contesto in cui è inserito il progetto**

La fornitura rientra nell'ambito dell'implementazione di strumentazione esistente per l'estrazione di composti organici da matrici liquide (acque di monitoraggio e sporche) seguendo un percorso di ottimizzazione della sicurezza degli operatori; tale soluzione infatti, permette la riduzione del consumo di solventi e il miglioramento della sicurezza per l'eliminazione dell'uso diclorometano (cancerogeno)

#### **B) Prospetto degli oneri complessivi necessari per l’acquisizione dell’attrezzatura**

Voci economiche	Prezzo (€ )	IVA (€ )	Totale (€ )
Strumentazione complessiva	€ 55.500,00	€ 11.600,00	€ 67.100,00
Contributo ANAC			
Totale			

#### **C) Disciplinare tecnico-prestazionale**

**vedi allegato (All.A)**

#### **D) Procedura di acquisto**

E' stata indetta procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando, ai sensi dell'art. 63, comma 2, lett. b) del d. lgs. 50/2016 per l'affidamento di N°4 moduli per estrazione con membrane di adsorbimento per il Laboratorio multisito, sede secondaria di Ravenna.

CIG: J69J17000180002

### E) Cronoprogramma

Atti	Tempistica
Indizione procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando, ai sensi dell'art. 63, comma 2, lett. b) del d. lgs. 50/2016 per l'affidamento di N°4 moduli per estrazione con membrane di adsorbimento per il Laboratorio multisito, sede secondaria di Ravenna.	Luglio 2017
Analisi dell'offerta tecnica ed economica presentata dalla ditta e determinazione di affidamento	Agosto 2017
Stipula del contratto	Settembre 2017
Consegna e verifica di conformità strumento	Ottobre2017
Pagamento	Novembre 2017

22 /06/2017

Il Responsabile di  
Direzione Laboratorio Multisito  
Dott. Leonella Rossi

*Progetti Regionali 2017 - attuazione delle azioni relative agli obiettivi strategici – azione relativa all’obiettivo strategico 5 “Accompagnamento, e supporto all’implementazione delle politiche ambientali”- azione 5.1 “Strumentazione per i monitoraggi in materia ambientale (ARPAE)”*

## **Progetto n. 6**

**Fornitura di una sonda ossigeno per respirometro per la sede secondaria di Ravenna**

### **A) Descrizione del contesto in cui è inserito il progetto**

L’acquisto del kit per adeguamento del respirometro marca Costech in uso presso il laboratorio Arpae è indispensabile per migliorare e rendere conformi ai requisiti di legge le indagini relative ai rifiuti ed ai siti contaminati relativamente al parametro dell’ossigeno

### **B) Prospetto degli oneri complessivi necessari per l’acquisizione dell’attrezzatura**

Voci economiche	Prezzo (€)	IVA (€)	Totale (€)
Strumentazione complessiva	€ 14.500,00	€ 3.190,00	€ 17.690,00
Contributo ANAC			
Totale			

### **C) Disciplinare tecnico-prestazionale**

vedi allegato (All.A)

### **D) Procedura di acquisto**

E’ stata svolta procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando, ai sensi dell’art. 63, comma 2, lett. b) del d. lgs. 50/2016 per l’affidamento di una sonda ossigeno per respirometro per la sede secondaria di Ravenna

CUP J69J17000190002

## E) Cronoprogramma

Atti	Tempistica
Indizione procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando, ai sensi dell'art. 63, comma 2, lett. b) del d. lgs. 50/2016 per l'affidamento di una sonda ossigeno per respirometro per la sede secondaria di Ravenna	Luglio 2017
Analisi dell'offerta tecnica ed economica presentata dalla ditta e determinazione di affidamento	Settembre 2017
Stipula del contratto	Ottobre 2017
Consegna e verifica di conformità strumento	Novembre 2017
Pagamento	Novembre 2017

22 /06/2017

Il Responsabile di  
Direzione Laboratorio Multisito  
Dott. Leonella Rossi

*Progetti Regionali 2017 - attuazione delle azioni relative agli obiettivi strategici – azione relativa all’obiettivo strategico 5 “Accompagnamento, e supporto all’implementazione delle politiche ambientali”- azione 5.1 “Strumentazione per i monitoraggi in materia ambientale (ARPAE)”*

## **Progetto n. 7**

**Fornitura di un rivelatore gamma per il CTR radioattività della sezione provinciale di Piacenza.**

### **A) Descrizione del contesto in cui è inserito il progetto**

Si rende necessario la sostituzione del rivelatore non più riparabile anche in previsione dell’incremento di campioni a fronte della nuova normativa sul monitoraggio relativo alle acque potabili (Decreto Legislativo n. 28 del 15 febbraio 2016)

### **B) Prospetto degli oneri complessivi necessari per l’acquisizione dell’attrezzatura**

Voci economiche	Prezzo (€)	IVA (€)	Totale (€)
Strumentazione complessiva	€ 50.000,00	€ 11.000,00	€ 61.000,00
Contributo ANAC			
Totale			

### **C) Disciplinare tecnico-prestazionale vedi allegato (All.A)**

### **D) Procedura di acquisto**

E’ stata indetta procedura negoziata sotto soglia comunitaria, ai sensi dell’art. 36, comma 2, lett. b) del d. lgs. 50/2016 per l’affidamento un rivelatore gamma per il CTR radioattività della sezione provinciale di Piacenza. CUP – J39J17000260002

## E) Cronoprogramma

<b>Atti</b>	<b>Tempistica</b>
Indizione procedura negoziata sotto soglia comunitaria, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lett. b) del d. lgs. 50/2016 per l'affidamento un rivelatore gamma per il CTR radioattività della sezione provinciale di Piacenza	Luglio 2017
Analisi dell'offerta tecnica ed economica presentata dalla ditta e determinazione di affidamento	Settembre 2017
Stipula del contratto	Ottobre 2017
Consegna e verifica di conformità strumento	Novembre 2017
Pagamento	Dicembre 2017

22 /06/2017

Il Responsabile di  
Direzione Laboratorio Multisito  
Dott. Leonella Rossi

*Progetti Regionali 2017 - attuazione delle azioni relative agli obiettivi strategici – azione relativa all’obiettivo strategico 5 “Accompagnamento, e supporto all’implementazione delle politiche ambientali”- azione 5.1 “Strumentazione per i monitoraggi in materia ambientale (ARPAE)”*

**Progetto n. 8**

**Fornitura di n. 18 aste estensibili fino a 6 mt complete di bicchiere di acciaio per campionamento di acqua, liquami e fanghi da distribuire ai Servizi Territoriali di Arpae.**

**A) Descrizione del contesto in cui è inserito il progetto**

Lo strumento permette il campionamento di liquami da vasconi di stoccaggio e il campionamento di liquidi da corsi d’acqua e da bacini idrici mantenendo l’operatore ad una distanza di sicurezza..

**B) Prospetto degli oneri complessivi necessari per l’acquisizione dell’attrezzatura**

Voci economiche	Prezzo (€)	IVA (€)	Totale (€)
Strumentazione complessiva	€ 7.000,00	€ 1.540,00	€ 8.540,00
Contributo ANAC			
Totale			

**C) Disciplinare tecnico-prestazionale**

**vedi allegato (All.A)**

## D) Procedura di acquisto

E' stata indetta procedura di affidamento diretto, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lett. a) del d. lgs. 50/2016 per l'affidamento di n. 2 aste estensibili fino a 6 mt, complete di bicchiere di acciaio per campionamento di acqua, liquami e fanghi per la sezione provinciale di Forlì Cesena. CUP J69J17000200002

## E) Cronoprogramma

Atti	Tempistica
Indizione procedura di affidamento diretto, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lett. a) del d. lgs. 50/2016 per l'affidamento di n. 2 aste estensibili fino a 6 mt, complete di bicchiere di acciaio per campionamento di acqua, liquami e fanghi per la sezione provinciale di Forlì Cesena	luglio 2017
Analisi dell'offerta tecnica ed economica presentata dalla ditta e determinazione di affidamento	luglio 2017
Stipula del contratto	settembre 2017
Consegna e verifica di conformità strumento	settembre 2017
Pagamento	Novembre 2017

22 /06/2017

Il Responsabile di  
Direzione Laboratorio Multisito  
Dott. Leonella Rossi

*Progetti Regionali 2017 - attuazione delle azioni relative agli obiettivi strategici – azione relativa all’obiettivo strategico 5 “Accompagnamento, e supporto all’implementazione delle politiche ambientali”- azione 5.1 “Strumentazione per i monitoraggi in materia ambientale (ARPAE)”*

**Progetto n. 9**

**Fornitura di N° 5 Pompe a basso flusso per il campionamento dei gas interstiziali con batteria e flussimetro integrati per le sezioni provinciali di Forlì Cesena Modena Ferrara Ravenna Bologna**

**A) Descrizione del contesto in cui è inserito il progetto**

Lo strumento permette il campionamento dell’aria nelle vicinanze di siti contaminati per la verifica della presenza di sostanze nocive.

**B) Prospetto degli oneri complessivi necessari per l’acquisizione dell’attrezzatura**

Voci economiche	Prezzo (€)	IVA (€)	Totale (€)
Strumentazione complessiva	€ 6.147,54	€ 1.3552,46	€ 7.500,00
Contributo ANAC			
Totale			

**C) Disciplinare tecnico-prestazionale  
vedi allegato (All.A)**

**D) Procedura di acquisto**

E’ stata indetta procedura di affidamento diretto, ai sensi dell’art. 36, comma 2, lett. a) del d. lgs. 50/2016 per l’affidamento N° 5 Pompa a basso flusso per il campionamento dei gas interstiziali con batteria e flussimetro integrati per le sezioni provinciali di Forlì Cesena Modena Ferrara Ravenna Bologna . CUP J69J17000210002

## E) Cronoprogramma

Atti	Tempistica
Indizione di affidamento diretto, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lett. a) del d. lgs. 50/2016 per l'affidamento N°5 Pompa a basso flusso per il campionamento dei gas interstiziali con batteria e flussimetro integrati per le sezioni provinciali di Forlì Cesena Modena Ferrara Ravenna Bologna	settembre 2017
Analisi dell'offerta tecnica ed economica presentata dalla ditta e determinazione di affidamento	ottobre 2017
Stipula del contratto	novembre 2017
Consegna e verifica di conformità strumento	dicembre 2017
Pagamento	Febbraio 2018

22 /06/2017

Il Responsabile di  
Direzione Laboratorio Multisito  
Dott. Leonella Rossi

*Progetti Regionali 2017 - attuazione delle azioni relative agli obiettivi strategici – azione relativa all’obiettivo strategico 5 “Accompagnamento, e supporto all’implementazione delle politiche ambientali”- azione 5.1 “Strumentazione per i monitoraggi in materia ambientale (ARPAE)”*

## **Progetto n. 10**

**Fornitura di N.5 Gas Analyzer per soil gas biogas per le sezioni provinciali di Forlì Cesena Modena Ferrara Ravenna Bologna**

### **A) Descrizione del contesto in cui è inserito il progetto**

Lo strumento consente l’analisi dell’aria campionata da siti contaminati mediante l’uso di idonea pompa di flusso per il campionamento di gas.

### **B) Prospetto degli oneri complessivi necessari per l’acquisizione dell’attrezzatura**

Voci economiche	Prezzo (€)	IVA (€)	Totale (€)
Strumentazione complessiva	€ 22.540,98	€ 4.959,02	€ 27.500,00
Contributo ANAC			
Totale			

### **C) Disciplinare tecnico-prestazionale**

vedi allegato (All.A)

### **D) Procedura di acquisto**

E’ stata indetta procedura di affidamento diretto, ai sensi dell’art. 36, comma 2, lett. a) del d. lgs. 50/2016 per l’affidamento della fornitura di di N.5 Gas Analyzer per soil gas biogas per le sezioni provinciali di Forlì Cesena Modena Ferrara Ravenna Bologna  
CUP J69J17000220002

## E) Cronoprogramma

Atti	Tempistica
Indizione procedura di affidamento diretto, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lett. a) del d. lgs. 50/2016 per l'affidamento della fornitura di di N.5 Gas Analyzer per soil gas biogas per le sezioni provinciali di Forlì Cesena Modena Ferrara Ravenna Bologna	settembre 2017
Analisi dell'offerta tecnica ed economica presentata dalla ditta e determinazione di affidamento	ottobre 2017
Stipula del contratto	novembre 2017
Consegna e verifica di conformità strumento	dicembre 2017
Pagamento	febbraio 2018

22 /06/2017

Il Responsabile di  
Direzione Laboratorio Multisito  
Dott. Leonella Rossi

*Progetti Regionali 2017 - attuazione delle azioni relative agli obiettivi strategici – azione relativa all'obiettivo strategico 5 "Accompagnamento, e supporto all'implementazione delle politiche ambientali"- azione 5.1 "Strumentazione per i monitoraggi in materia ambientale (ARPAE)"*

## **Progetto n. 11**

**Fornitura di N°3 accelerometri monoassiali ad alta sensibilità e alta immunità ai disturbi per la sezione provinciale di Reggio**

### **A) Descrizione del contesto in cui è inserito il progetto**

La strumentazione andrà a potenziare la catena di misura delle vibrazioni (OROS35) e risponderà alle richieste di segnalazioni di disturbo, da vibrazioni negli edifici anche in ambito regionale.

### **B) Prospetto degli oneri complessivi necessari per l'acquisizione dell'attrezzatura**

Voci economiche	Prezzo (€)	IVA (€)	Totale (€)
Strumentazione complessiva	€ 7.400,00	€ 1.628,00	€ 9.028,00
Contributo ANAC			
Totale			

### **C) Disciplinare tecnico-prestazionale**

vedi allegato (All.A)

### **D) Procedura di acquisto**

E' stata indetta procedura di affidamento diretto, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lett. a) del d. lgs. 50/2016 per l'affidamento della fornitura N°3 accelerometri monoassiali ad alta sensibilità e alta immunità ai disturbi per la sezione provinciale di Reggio

CUP J89J17000250002

## E) Cronoprogramma

Atti	Tempistica
Indizione procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando, ai sensi dell'art. 63, comma 2, lett. a) del d. lgs. 50/2016 per l'affidamento della fornitura di un sistema di cromatografia liquida abbinata alla HRMS	Luglio 2017
Analisi dell'offerta tecnica ed economica presentata dalla ditta e determinazione di affidamento	Settembre 2017
Stipula del contratto	ottobre 2017
Consegna e verifica di conformità strumento	novembre 2017
Pagamento	Dicembre 2017

22 /06/2017

Il Responsabile di  
Direzione Laboratorio Multisito  
Dott. Leonella Rossi

*Progetti Regionali 2017 - attuazione delle azioni relative agli obiettivi strategici – azione relativa all’obiettivo strategico 5 “Accompagnamento, e supporto all’implementazione delle politiche ambientali”- azione 5.1 “Strumentazione per i monitoraggi in materia ambientale (ARPAE)”*

**Progetto n. 12**

**Fornitura di un sistema di campionamento a depressione x olfattometria per la sezione provinciale di Forlì Cesena e Modena**

**A) Descrizione del contesto in cui è inserito il progetto**

Il sistema permette il campionamento e la successiva analisi in laboratorio di aria ambiente prelevata a seguito di segnalazioni ed esposti relativi a odori molesti.

**B) Prospetto degli oneri complessivi necessari per l’acquisizione dell’attrezzatura**

Voci economiche	Prezzo (€)	IVA (€)	Totale (€)
Strumentazione complessiva	€ 2.600,00	€ 572,00	€ 3.172,00
Contributo ANAC			
Totale			

**C) Disciplinare tecnico-prestazionale**

vedi allegato (All.A)

**D) Procedura di acquisto**

E' stata indetta procedura di affidamento diretto, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lett. a) del d. lgs. 50/2016 per l'affidamento della fornitura di un sistema di campionamento a depressione x olfattometria

CUP J69J17000320002

## E) Cronoprogramma

Atti	Tempistica
Indizione procedura di affidamento diretto, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lett. a) del d. lgs. 50/2016 per l'affidamento della fornitura di un sistema di campionamento a depressione x olfattometria	settembre 2017
Analisi dell'offerta tecnica ed economica presentata dalla ditta e determinazione di affidamento	ottobre 2017
Stipula del contratto	novembre 2017
Consegna e verifica di conformità strumento	dicembre 2017
Pagamento	febbraio 2018

22 /06/2017

Il Responsabile di  
Direzione Laboratorio Multisito  
Dott. Leonella Rossi

*Progetti Regionali 2017 - attuazione delle azioni relative agli obiettivi strategici – azione relativa all’obiettivo strategico 5 “Accompagnamento, e supporto all’implementazione delle politiche ambientali”- azione 5.1 “Strumentazione per i monitoraggi in materia ambientale (ARPAE)”*

### **Progetto n. 13**

**Fornitura di un analizzatore multigas portatile per gli incendi per le sezioni provinciali di Modena, Reggio Emilia e Bologna**

#### **A) Descrizione del contesto in cui è inserito il progetto**

L’analizzatore multigas consente il campionamento dell’aria nelle vicinanze di incendi di edifici e/o fabbriche al fine di effettuare una prima valutazione delle sostanze potenzialmente nocive presenti.

#### **B) Prospetto degli oneri complessivi necessari per l’acquisizione dell’attrezzatura**

Voci economiche	Prezzo (€)	IVA (€)	Totale (€)
Strumentazione complessiva	€ 5.000,00	€ 1.100,00	€ 6.100,00
Contributo ANAC			
Totale			

#### **C) Disciplinare tecnico-prestazionale**

vedi allegato (All.A)

#### **D) Procedura di acquisto**

E’ stata indetta procedura di affidamento diretto, ai sensi dell’art. 36, comma 2, lett. a) del d. lgs. 50/2016 per l’affidamento della fornitura di un analizzatore multigas portatile per gli incendi per le sezioni provinciali di Modena, Reggio Emilia e Bologna  
CUP J99J17000400002

## E) Cronoprogramma

Atti	Tempistica
Indizione procedura di affidamento diretto, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lett. a) del d. lgs. 50/2016 per l'affidamento della fornitura di un analizzatore multigas portatile per gli incendi per le sezioni provinciali di Modena Reggio Emilia e Bologna	settembre 2017
Analisi dell'offerta tecnica ed economica presentata dalla ditta e determinazione di affidamento	ottobre 2017
Stipula del contratto	dicembre 2017
Consegna e verifica di conformità strumento	gennaio 2017
Pagamento	marzo 2017

22 /06/2017

Il Responsabile di  
Direzione Laboratorio Multisito  
Dott. Leonella Rossi

*Progetti Regionali 2017 - attuazione delle azioni relative agli obiettivi strategici – azione relativa all’obiettivo strategico 5 “Accompagnamento, e supporto all’implementazione delle politiche ambientali”- azione 5.1 “Strumentazione per i monitoraggi in materia ambientale (ARPAE)”*

## **Progetto n. 14**

**Fornitura di sistemi gas-cromatografici per il Laboratorio multisito, sedi secondarie di Bologna, Ravenna e Reggio Emilia.**

### **A) Descrizione del contesto in cui è inserito il progetto**

Le apparecchiature sono destinate alla determinazione di composti volatili e semivolatili da ricercare nelle matrici ambientali liquide, solide e gassose (ad esempio acque e suoli-rifiuti-sedimenti, fiale/radielli opportunamente desorbiti, ecc.).

I composti di interesse primario sono: idrocarburi totali (frazione leggera fino a C10/C12 e pesante con C>10/12), solventi organoalogenati, BTEX, ETBE, MTBE, ecc. previa preparativa del campione in conformità ai metodi:ISO 16703 - Manuali e linee guida ISPRA 75/2011 – UNI EN 14039 – MADEP EPH 04 – MADEP VPH 04 – – EPA 3500C – EPA 8015C – EPA 8015 D – EPA 8260 C – EPA 8021 B - EPA 5035- UNI EN ISO 9377-2 – Manuali e linee guida ISPRA 123/2015 ed eventuali altri metodi ufficiali applicabili alle matrici suddette.

**B) Prospetto degli oneri complessivi necessari per l'acquisizione dell'attrezzatura**

Voci economiche	Prezzo (€)	IVA (€)	Totale (€)
Strumentazione complessiva	€ 347.000,00	€ 76.340,00	€ 423.340,00
Contributo ANAC			
Totale			

**C) Disciplinare tecnico-prestazionale  
vedi allegato (All.A)**

#### **D) Procedura di acquisto**

Verrà indetta una procedura aperta sopra soglia comunitaria costituita da 2 lotti di cui 1 è relativo all'acquisto di 3 sistemi gas-cromatografici per il Laboratorio multisito, sedi secondarie di Bologna, Ravenna e Reggio Emilia

CUP J39J17000270002

#### **E) Cronoprogramma**

<b>Atti</b>	<b>Tempistica</b>
Indizione procedura aperta sopra soglia comunitaria costituita da 2 lotti di cui 1 per l'affidamento della fornitura di sistemi gas-cromatografici per il Laboratorio multisito, sedi secondarie di Bologna, Ravenna e Reggio Emilia	settembre 2017
Analisi dell'offerta tecnica ed economica presentata dalla ditta e determinazione di affidamento	novembre 2017
Stipula del contratto	gennaio 2017
Consegna e verifica di conformità strumento	marzo 2017
Pagamento	aprile 2017

22 /06/2017

Il Responsabile di  
Direzione Laboratorio Multisito  
Dott. Leonella Rossi

*Progetti Regionali 2017 - attuazione delle azioni relative agli obiettivi strategici – azione relativa all’obiettivo strategico 5 “Accompagnamento, e supporto all’implementazione delle politiche ambientali”- azione 5.1 “Strumentazione per i monitoraggi in materia ambientale (ARPAE)”*

## **Progetto n. 15**

**Fornitura di un campionatore ad alto volume per la sezione provinciale di  
Parma**

### **A) Descrizione del contesto in cui è inserito il progetto**

La strumentazione è utilizzata per i campionamenti a camino in emissioni , in pronta disponibilità ed in caso di emergenze ambientali.

### **B) Prospetto degli oneri complessivi necessari per l’acquisizione dell’attrezzatura**

Voci economiche	Prezzo (€)	IVA (€)	Totale (€)
Strumentazione complessiva	€ 21.000,00	€ 4.620,00	€ 25.620,00
Contributo ANAC			
Totale			

### **C) Disciplinare tecnico-prestazionale vedi allegato (All.A)**

### **D) Procedura di acquisto**

E' stata indetta procedura di affidamento diretto, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lett. a) del d. lgs. 50/2016 per l'affidamento di un campionatore ad alto volume per la sezione provinciale di Parma

CUP J99J17000410002

## E) Cronoprogramma

<b>Atti</b>	<b>Tempistica</b>
Indizione procedura di affidamento diretto, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lett. a) del d. lgs. 50/2016 per l'affidamento di un campionario ad alto volume per la sezione provinciale di Parma	Luglio 2017
Analisi dell'offerta tecnica ed economica presentata dalla ditta e determinazione di affidamento	Settembre 2017
Stipula del contratto	ottobre 2017
Consegna e verifica di conformità strumento	novembre 2017
Pagamento	Gennaio 2018

22 /06/2017

Il Responsabile di  
Direzione Laboratorio Multisito  
Dott. Leonella Rossi

	<b>Disciplinare tecnico per la fornitura di un sistema di cromatografia liquida abbinata alla HRMS</b>	Allegato 2
		Pag 1 di pag 11

Nel presente disciplinare tecnico sono indicate le caratteristiche tecniche minime che la strumentazione oggetto della procedura deve possedere.

I prodotti offerti devono essere nuovi di fabbrica e, tecnicamente, di ultima generazione, e rispondere a tutte le norme in materia di salute e sicurezza dei lavoratori. Dovranno essere di facile e sicura gestione, avere bassi consumi elettrici ed avere minimo impatto acustico.

La Ditta deve fornire a propria cura e spese tutti i documenti, anche non tecnici, relativi al funzionamento della strumentazione.

Le caratteristiche della strumentazione offerta devono essere riportate compilando la Scheda di conformità tecnica del prodotto offerto ( allegato 5) rispettando la successione e le numerazioni del presente disciplinare tecnico.

### **OGGETTO**

Forma oggetto della procedura la fornitura di:

**n.1 Spettrometro di massa con analizzatore ad alta risoluzione (HRMS), n.1 cromatografo liquido ad alte prestazioni, con doppia porta di iniezione e sistema di arricchimento on-line, n.1 cromatografo ionico**

L'acquisizione dello strumento è finalizzata alla determinazione in matrici acquose (acque superficiali e sotterranee), per iniezione diretta e/o arricchimento on-line, di residui di prodotti fitosanitari e loro metaboliti, pesticidi polari (glifosate, ampa, glufosinate, ecc.) e ionici, farmaci ed ormoni.

Lo strumento, ad alta risoluzione, deve permettere sia la determinazione quantitativa di sostanze "target", con elevate prestazioni, in termini di sensibilità e produttività, sia la possibilità di eseguire analisi "non target" sfruttando l'elevata accuratezza di massa.

Lo strumento ad alta risoluzione (HR) deve avere velocità adeguate alle separazioni ultra veloci (UHPLC).

Per la strumentazione offerta si chiede la messa a punto delle metodiche per la determinazione degli analiti di interesse e/o eventuali trasposizioni di metodiche su strumentazione già presente nel laboratorio.

	<b>Disciplinare tecnico per la fornitura di un sistema di cromatografia liquida abbinata alla HRMS</b>	Allegato 2
		Pag 2 di pag 11

### Requisiti tecnici minimi della strumentazione offerta:

La strumentazione deve prevedere i seguenti componenti:

- A. Spettrometro di massa ad alta risoluzione (HRMS)
- B. sistema di pompaggio UHPLC
- C. Hardware: numero PC adeguati per la gestione completa dell'intero sistema oggetto di gara
- D. Software: per la gestione dell'intero sistema
- E. Cromatografo ionico

La configurazione richiesta (A, B, C, D ed E) prevede la formula "chiavi in mano" ossia una dotazione completa e pronta per l'uso anche qualora elementi di dettaglio e di collegamento fra una parte e l'altra dell'intero sistema siano state omesse.

Gli strumenti devono poter operare in un intervallo di temperatura ambiente tra 15 e 30 °C e umidità relativa compresa tra 40 e 80 %.

Di seguito la descrizione dettagliata delle specifiche tecniche minime per ciascun componente.

#### A. Spettrometro di Massa ad alta risoluzione

1. Lo strumento ad alta risoluzione deve avere elevate prestazioni nelle analisi quantitative, al fine di raggiungere, **mediante iniezione diretta**, quindi senza trattamento del campione acquoso, i limiti di quantificazione (LoQ) secondo i requisiti di prestazione richiesti dalle normative ambientali e dalle norme tecniche vigenti (D.Lgs. 152/06, DM 56/2009, DM 260/2010, D.Lgs. 219/2010<sup>1</sup>, D.Lgs. 172/2015) per la maggior parte degli analiti normati.
2. Con l'HRMS si dovranno determinare analiti polari (es.: glifosate, ampa, glufosinate, ecc.) su campioni di acqua, superficiale e sotterranea, con limiti di quantificazione compatibili con le specifiche dettate dalla normativa vigente (D.Lgs. 152/06, DM 56/2009, DM 260/2010, D.Lgs. 219/2010, D.Lgs. 172/2015).
3. Con l'HRMS si dovranno analizzare gli analiti dell'allegato della Decisione 495/2015 Elenco di controllo delle sostanze da sottoporre a monitoraggio a livello dell'Unione di cui all'articolo 8 ter della direttiva 2008/105/CE,
4. la configurazione complessiva del sistema dovrà prevedere quegli automatismi, hardware e software, per l'analisi strumentale in modalità automatica, senza presenza dell'operatore, in modo da permettere una elevata produttività.

<sup>1</sup>art. "A. 2.8.-bis. Requisiti minimi di prestazione per i metodi di analisi e calcolo dei valori medi - punto A, comma b: "il limite di quantificazione dei metodi deve essere uguale od inferiore al 30% dei valori dello standard di qualità (SQA-MA)."

	<b>Disciplinare tecnico per la fornitura di un sistema di cromatografia liquida abbinata alla HRMS</b>	Allegato 2
		Pag 3 di pag 11

Lo spettrometro di massa ad alta risoluzione:

- 5.deve essere dotato di un interfaccia elettrospray (ESI) in grado di operare da 5 µl/min a 1000 µl/min senza la necessità di ripartizione del flusso;
- 6.deve permettere analisi non target con acquisizione fullscan in alta risoluzione eventualmente associata ad eventi di frammentazione per la ricerca e caratterizzazione di sostanze incognite, a basse concentrazioni, in matrici complesse;
- 7.deve avere un intervallo di massa per acquisizioni fullscan da 50 amu ad almeno 2000 amu;
- 8.deve acquisire contemporaneamente dati in modalità MS/MS e Fullscan senza perdita significativa di sensibilità;
- 9.deve avere almeno di una risoluzione di 40000 FWHM sia in modalità MS scanning che in MS/MS product ion;
- 10.deve avere accuratezza di massa non superiore a 4 ppm;
- 11.la linearità del sistema deve essere di almeno quattro ordini di grandezza;
- 12.il quadrupolo deve poter selezionare il precursor ion con una risoluzione di 0,7 Da;
- 13.deve essere effettuato il tuning manuale ed automatico ;

**B.sistema di cromatografia UHPLC con preconcentrazione on-line costituito da a, b, c, d:**

a.due pompe indipendenti con le seguenti specifiche minime:

- 14.prima linea UHPLC: deve essere a gradiente quaternario e gestire pressioni sino a 15.000 psi;
- 15.seconda linea UHPLC: con miscelazione binaria ad alta pressione o una linea UHPLC quaternario capace di gestire pressioni sino a 15.000 psi;
- 16.possibilità di utilizzare tutti i tipi di colonne presenti sul mercato;
- 17.miscelazione dei solventi con formazione di un gradiente programmabile da software con accuratezza minima della composizione del gradiente 0,5%;
- 18.intervallo di flussi selezionabile da 0.1 a 2,00 ml/min con steps di incremento di almeno 0.005 ml;
- 19.precisione minima del flusso inferiore a 0.1 % RSD (deviazione standard relativa percentuale) nel range di flusso fra 0,1 – 2 ml/min. rilevata a temperatura ambiente costante;
- 20.sistema di protezione per la sovrappressione;

a.sistema di degasatore integrato per ciascuna linea UHPLC

Specifiche minime richieste:

21. vassoio con almeno 4 bottiglie di solvente da 1l;
- 22.sistema di degasaggio integrato dei solventi del tipo a permeazione sotto vuoto e

	<b>Disciplinare tecnico per la fornitura di un sistema di cromatografia liquida abbinata alla HRMS</b>	Allegato 2
		Pag 4 di pag 11

- basso volume senza che sia richiesto l'uso di gas ausiliari;
- 23. dispositivo di rilevazione per le perdite di solvente;
- 24. sistema di degasaggio costruito con materiali a bassa cessione quali PEEK, PTFE;
- 25. assenza di interferenze dovute ai materiali costituenti le parti strumentali;

a. modulo di termostatazione delle colonne

Specifiche minime richieste:

- 26. possibilità di alloggiare almeno 4 colonne, da 4,6 x 150 mm e relative precolonne
- 27. possibilità di gestire la valvola di switch tra colonne via software;
- 28. valvole di selezione colonne ad alta pressione in grado di automatizzare il cambio di almeno 4 colonne. Alla Ditta aggiudicataria viene lasciata libertà di utilizzare o meno l'hardware disponibile per la sede Arpae, sezione di Ferrara, di produzione Dionex fornito dalla ditta ABSciex e corrispondente ai codici seguenti: 6730.0001; 6730.0002; 6730.0016 e 6040.2807. La ditta aggiudicataria deve garantire la funzionalità del sistema fornito. A tale proposito precisiamo che qualora dovessero essere fornite valvole nuove la contropressione a cui devono operare deve essere di 15000 Psi.
- 29. sistema di termostatazione, ad effetto Peltier, operante nel range di temperatura da +10°C fino a 70°C senza che sia richiesto l'uso di gas compressi;
- 30. la stabilità della temperatura impostata deve essere almeno  $\pm 0,5^\circ\text{C}$ ;

a. autocampionatore

Specifiche minime richieste:

- 31. autocampionatore con doppia valvola di iniezione: una per iniezione di bassi volumi per una cromatografia monodimensionale, l'altra per preconcentrazione on-line del campione;
- 32. capacità di alloggiare almeno 80 vials da 2 ml;
- 33. possibilità di alloggiare vials diversi da 2 ml tramite gli stessi o ulteriori vessels/rack;
- 34. modulo di termostatazione ad effetto Peltier nel range da 4 a 40°C;
- 35. iniezione diretta, porta di iniezione 1: volume di iniezione da 1  $\mu\text{l}$  ad almeno 100  $\mu\text{l}$ ;
- 36. preconcentrazione on line, porta di iniezione 2: volume di iniezione da 1  $\mu\text{l}$  ad almeno 3000  $\mu\text{l}$  e capacità di carico sulla cartuccia SPE on line di almeno 5 ml di campione.
- 37. precisione d'iniezione: deve essere  $\text{RSD} \leq 1\%$  tra 1 e 5  $\mu\text{l}$  e  $\text{RSD} \leq 0.5\%$  per volumi superiori;
- 38. tutti i parametri operativi dell'autocampionatore devono essere registrati e memorizzati dal software, per una completa tracciabilità dei dati;
- 39. sistemi di sicurezza che comprendenti sensori di perdita e diagnostiche automatiche;
- 40. deve essere presente un sistema di lavaggio dell'iniettore;

	<b>Disciplinare tecnico per la fornitura di un sistema di cromatografia liquida abbinata alla HRMS</b>	Allegato 2  Pag 5 di pag 11
--	--	-----------------------------------

### **C.Hardware**

Specifiche minime richieste:

- 41.la fornitura deve prevedere un personal computer, di acquisizione dati, ed almeno un secondo personal computer, per processare i dati, con caratteristiche di velocità e stabilità adeguate per il sistema oggetto della fornitura;
- 42.i personal computer, di primario produttore, devono essere di adeguata configurazione ossia i singoli componenti del PC devono essere tali da rendere complessivamente l'hardware adeguato all'operatività con i software di gestione del sistema, di cui ai punti D ed E;
- 43.dovrà includere, almeno: Monitor maggiore di 22", tastiera (USB Keyboard), mouse (USB Optical Scroll Mouse), 2 USB, schede di rete per collegamento alla rete del laboratorio.
- 44.hard disk rimovibile esterno da collegare in rete. Capacità di archiviazione dati minimo 3TB. Alimentazione esterna;
- 45.le prestazioni del PC devono garantire immediatezza nelle comuni operazioni per disporre del dato analitico;

### **D.Software**

Specifiche minime richieste:

- 46.la piattaforma software, compreso il sistema operativo, inclusa nella fornitura, deve essere l'ultima release disponibile e deve garantire la gestione e il controllo integrale del sistema di cui ai punti A, B, e C compresi tutti i moduli dettagliati al punto B.
- 47.la piattaforma deve comprendere anche tutti gli applicativi necessari per consentire l'elaborazione dei dati analitici offrendo soluzioni che garantiscano la rapida interpretazione dei dati. Deve poter consentire la personalizzazione dei report di stampa;
- 48.fanno parte della fornitura anche data base e librerie integrate per effettuare una accurata ricerca di massa automatizzata come, ad esempio, libreria spettrale ad HRMS di pesticidi;

### **E.Cromatografo ionico**

Specifiche minime richieste:

- 49.un cromatografo ionico, da banco, finalizzato all'analisi per iniezione diretta di pesticidi polari (es.: glifosate, ampa, glufosinate, ecc.) negli alimenti e nelle acque;
- 50.la dotazione del sistema dovrà essere completa di tutte le pompe, apparati ed accessori necessari all'operatività del dispositivo in accoppiamento allo spettrometro di massa ad alta risoluzione ed, eventualmente, al triplo quadrupolo AB Sciex mod. 5500 già in dotazione;

	<b>Disciplinare tecnico per la fornitura di un sistema di cromatografia liquida abbinata alla HRMS</b>	Allegato 2
		Pag 6 di pag 11

51. presenza di pompa metal free, peek pump, compatibile con eluenti acquosi (pH 0 -14) e 2 linee indipendenti con soppressori e detectors, da dedicare ad analisi di acque ed alimenti di origine vegetale;
52. pompa analitica di tipo isocratico con precisione ed accuratezza di flusso uguale 0.1% ed oscillazioni di pressione ad 1 ml/min, non superiore a 1% ;
53. dev'essere indicato il flusso (ml/min) e la pressione massima esercitabile (psi);
54. autocampionatore realizzato in materiale inerte, preferibilmente PEEK, in grado di alloggiare almeno 40 vials da 4 ml;
55. il sistema deve poter alloggiare le 2 valvole di iniezione relative alle rispettive colonne e precolonne in compartimento termostatabile. Indicare la massima temperatura raggiungibile e la possibilità di avere zone termostate indipendenti;
56. si chiede la fornitura di 2 soppressori anionici (uno per ogni canale) e la relativa tipologia;
57. due rivelatori di tipo conduttimetrico alloggiati nella cella termostata con compensazione automatica della temperatura e volume minore o uguale ad 1 µl;
58. l'eluente deve essere generato, almeno nell'intervallo 2 – 100 mM, con precisione ed accuratezza tale da garantire dei tempi di ritenzione degli analiti con una RSD% < 1% ;
59. su entrambi i canali la generazione dell'eluente deve avvenire sia in modalità isocratica che in modalità gradiente di concentrazione elettrochimico;
60. il software deve essere in grado di controllare completamente il cromatografo ionico, di interfacciarsi con il rivelatore di massa, e il tutto deve avvenire con sincronismo tale da evitare problematiche tecnico-analitiche;
61. presenza di un degasser interno o di analogo dispositivo che renda il sistema indipendente dall'utilizzo di gas inerti;

### **Altri elementi compresi nella fornitura**

Nella fornitura devono essere comprese:

62. sistema di insonorizzazione delle pompe ed il rendimento in termini di abbattimento del rumore. Si chiede di precisarne l'ingombro.
63. le colonne cromatografiche, e relative precolonne, per procedere alle analisi degli analiti presenti nella Decisione 495/2015 e nel D.Lgs. 172/2015. **Si intendono colonne e precolonne necessarie al collaudo di ogni linea di attività e dei relativi ricambi per l'intero periodo di garanzia.**
64. le colonne cromatografiche, e le relative precolonne, per l'analisi dei residui di glifosate, ampa e glufosinate nelle due linee dedicate rispettivamente ai campioni di acqua e di alimenti di origine vegetale. **Si intendono colonne e precolonne necessarie al collaudo di ogni linea di attività e dei relativi ricambi per l'intero periodo di garanzia.**

	<b>Disciplinare tecnico per la fornitura di un sistema di cromatografia liquida abbinata alla HRMS</b>	Allegato 2
		Pag 7 di pag 11

- 65.l'elenco delle parti di consumo da sostituire durante la **manutenzione preventiva** dell'intero sistema oggetto della fornitura, per la durata della garanzia e successivo servizio di manutenzione. Precisare il codice articolo, la descrizione e il quantitativo stimato (n. pezzi) per il periodo di garanzia (12 mesi) e per il servizio di manutenzione (massimo 4 anni) successivo;
- 66.per ogni componente della fornitura, per un'attività analitica di **circa 3000 campioni/anno** e per un periodo di anni 5, indicare le previsioni di consumo dei materiali di ricambio/consumabili. Precisare il codice articolo, la descrizione e il quantitativo stimato (n. pezzi) per 5 anni di funzionamento;
- 67.senza alcun onere aggiuntivo a carico di Arpae, aggiornamento periodico delle banche dati e librerie, di cui al paragrafo D del disciplinare tecnico, per l'intera durata del periodo di garanzia ed eventuale successivo servizio di manutenzione;

### **Servizi opzionali**

- 68.Servizio di manutenzione "Full Risk" per 2 anni eventualmente rinnovabile per altri 2 anni successivi
- 69.la fornitura di materiale di consumo/ parti di ricambio per ciascun componente del sistema oggetto di gara, necessari per espletare un'attività analitica di circa 3000 campioni/anno e per un periodo di anni 5. Precisare il codice articolo, la descrizione e il quantitativo stimato (n. pezzi) per 5 anni di funzionamento.
- 70.Il servizio di assistenza tecnica e manutenzione dovrà essere svolto da personale specializzato, addestrato presso l'azienda fornitrice del sistema. Il pacchetto di assistenza deve prevedere:
- a.servizio di assistenza telefonica o tramite posta elettronica (il Fornitore dovrà indicare uno o più numeri telefonici di riferimento e un indirizzo di posta elettronica);
  - b.qualora il problema non sia risolvibile in modo remoto, deve essere effettuato l'intervento on site di un tecnico specializzato entro 5 giorni dal ricevimento della richiesta.
- 71.Gli eventuali interventi di manutenzione devono essere effettuati presso Arpae, in orario concordato, indipendentemente dalle condizioni di garanzia diretta del costruttore.
- 72.Gli interventi risolutivi di manutenzione dovranno comunque essere effettuati entro il **quindicesimo giorno** lavorativo seguente al primo intervento, presso i locali di Arpae, nell'orario di volta in volta concordato, indipendentemente dalle condizioni della garanzia diretta del costruttore.
- 73.Qualsiasi impedimento o ritardo nelle prestazioni sopraindicate dovrà essere motivato, pena l'applicazione della penale di cui all'articolo - Penali dello schema di contratto. Resta inteso che qualora durante il periodo di garanzia le apparecchiature dovessero presentare difetti di fabbricazione non sanabili con i consueti interventi di manutenzione, il Fornitore, senza alcun onere per l'Agenzia, si farà carico di sostituire le stesse con altre di analoghe caratteristiche.

	<b>Disciplinare tecnico per la fornitura di un sistema di cromatografia liquida abbinata alla HRMS</b>	Allegato 2
		Pag 8 di pag 11

## Training

Nella fornitura devono essere comprese:

74.l'attività formativa deve essere effettuata presso ARPAE, sezione di Ferrara. Le date saranno concordate fra le parti.

75.dopo il collaudo si richiede un periodo di addestramento, di almeno 5 gg (35 ore), adeguato e sufficiente per un immediato utilizzo in routine della nuova apparecchiatura.

76.realizzazione di un percorso formativo “qualificato” e “prolungato” per tutta la strumentazione. A tal fine la Ditta aggiudicataria proporrà un piano di formazione che si sviluppi, presso il Laboratorio della sede Arpae, sezione di Ferrara, almeno nel corso dei primi 12 mesi (a partire dalla data relativa al termine della formazione iniziale), con rilascio di attestato a nominativo, prevedendo indicativamente:

- una sessione di ripasso e consolidamento conoscenze a distanza di qualche mese (non meno di giorni 2);
- ulteriore sessione a scadenza annuale per il perfezionamento/aggiornamento (non meno di giorni 2).

La ditta dovrà produrre in offerta la seguente documentazione:

- programma dettagliato dei corsi;
- durata del programma;
- grado di complessità ;
- curriculum dei formatori previsti.

## Prove Tecniche da effettuare durante il collaudo

All'atto del collaudo saranno fornite da ARPAE le matrici e le soluzioni di riferimento **per l'espletamento delle seguenti prove tecniche**

### Prova tecnica I:

74.si chiede di effettuare una prova tecnica per la determinazione di glifosate ed ampa.

a)Prova con acqua minerale:

- curva di calibrazione in matrice acqua alle concentrazioni di: 0 a 2 µg/l, con l'eventuale utilizzo di internal standard marcati;
- si chiede alla Ditta di produrre almeno 5 ripetizioni dalle quali stimare la precisione (CV%), per:
  - glifosate: valore di concentrazione pari a 0.03 µg/l;
  - ampa: valore di concentrazione pari alla concentrazione più bassa raggiungibile dalla strumentazione (µg/l);
  - per entrambi gli analiti si accettano valori di precisione coerenti con il documento Sante 11945/2015;

b) Prova con campione di lattuga:

- curva di calibrazione in matrice lattuga alle concentrazioni di: 0 a 2 mg/l, con eventuale impiego di internal standard marcati;

	<b>Disciplinare tecnico per la fornitura di un sistema di cromatografia liquida abbinata alla HRMS</b>	Allegato 2
		Pag 9 di pag 11

-su un estratto ottenuto con il metodo QuPPE versione 9.1<sup>2</sup>, si chiede alla Ditta di produrre almeno 5 ripetizioni dalle quali stimare la precisione (CV%), per:

- glifosate: valore di concentrazione pari a 0.005 mg/l
- ampa: valore di concentrazione pari alla concentrazione più bassa raggiungibile dalla strumentazione (mg/l);
- Si accettano valori di precisione coerenti con il documento Sante 11945/2015;

### Prova tecnica II:

78.alla Ditta si chiede di effettuare la seguente prova tecnica:

- a.di attuare il trasferimento sul sistema HRMS (acquisizione target in full scan e MS/MS) delle sostanze oggetto di protocollo analitico in LC-MS/MS in uso presso il laboratorio Arpae
- b.con il metodo di cui al punto a. precedente, effettuare l'analisi di un campione di acqua minerale contenente almeno 10 analiti, al livello di concentrazione pari a 0.01 µg/l;
- c.effettuare almeno 5 ripetizioni;
- d.calcolare la precisione per ciascuna sostanza. Si accettano valori di precisione coerenti con il documento Sante 11945/2015.

### Prova tecnica III:

79.alla Ditta si chiede di effettuare la seguente prova tecnica:

- a.di predisporre un metodo di acquisizione, in full scan e MS/MS, con le specifiche del documento Sante/11945/2015 punto D8 tab. 4;
- b.valutare l'accuratezza di massa e la risoluzione per le sostanze attive fosmet e azinfos metile alle concentrazioni di 0.02 mg/l in solvente acetonitrile;

Per gli analiti riportati il calcolo dell'accuratezza di massa e della risoluzione deve essere attuato con le seguenti relazioni matematiche.

Dalla prova tecnica deve emergere la possibilità di una valutazione quali - quantitativa delle due sostanze.

### Accuratezza di massa

E' la differenza tra la massa teorica e la massa misurata dallo strumento:

$$\Delta m \text{ accuracy} = m_{\text{real}} - m_{\text{measured}}$$

$$\text{ppm} = 10^6 * \Delta m \text{ accuracy} / m_{\text{measured}}$$

legenda:

$m_{\text{real}}$ : massa esatta

<sup>2</sup>Vedi sito internet EURL- SRM <http://www.crl-pesticides.eu>

	<b>Disciplinare tecnico per la fornitura di un sistema di cromatografia liquida abbinata alla HRMS</b>	Allegato 2
		Pag 10 di pag 11

$m_{\text{measured}}$ : massa misurata

$\Delta m_{\text{accuracy}}$ : differenza fra masse

## Risoluzione

Indicando con:

- $M$  il valore di  $m/z$  della massa unitaria
- $\Delta M$  differenza di massa fra i due picchi FWHM

$$\text{Risoluzione} = 2 M / \Delta M$$

Esempio:

Picco A  $m/z = 354,1013$ ;

Picco B  $m/z = 354,0247$

$$\text{Risoluzione} = 2 \times 354 / (354,1013 - 354,0247)$$

## Informazioni aggiuntive

La Ditta deve altresì precisare:

- 80.ingombro di ciascun componente di cui a i punti A, B, C ed E. Le misure devono essere fornite in mm (lun x lar x h)
- 81.peso, in kg, di ciascun componente A, B, C ed E. La Ditta aggiudicataria deve inoltre fornire indicazioni per una corretta collocazione negli spazi previsti presso Arpae.
- 82.assorbimenti elettrici (**in VA**) suddivisi per ciascuna delle apparecchiature di cui ai punti A, B, C, ed E;
- 83.rumore dei singoli componenti e delle pompe (in dB);
- 84.rumore delle pompe dopo insonorizzazione (in dB);
- 85.tipologie di gas, necessari per la funzionalità dell'intero sistema oggetto di fornitura, precisando pressione (in bar) e grado di purezza;
- 86.eventuali necessità di sistemi di aspirazione localizzati;
- 87.informazioni aggiuntive: La Ditta deve altresì precisare: dimensioni dei file, in MB, associati a ciascun campione per l'analisi in alta risoluzione

## Garanzia

La garanzia offerta sulla strumentazione deve avere le seguenti caratteristiche:

- 88.garanzia 12 mesi full risk;
- 89.alla conclusione dell'ultimo mese di garanzia, è compresa una visita di manutenzione completa di tutta la strumentazione con sostituzione di tutte le parti necessarie al perfetto ripristino dello stesso;

	<b>Disciplinare tecnico per la fornitura di un sistema di cromatografia liquida abbinata alla HRMS</b>	Allegato 2
		Pag 11 di pag 11

90. la Ditta dovrà chiaramente indicare le caratteristiche della garanzia offerta in relazione tecnica;
91. Il fornitore garantisce, con la formula a copertura totale (inclusa manutenzione e assistenza tecnica on site entro 5 giorni nonché intervento risolutivo entro 15 giorni) di mesi 12 dall'esito positivo del collaudo, tutte le apparecchiature fornite, compresi i complementi e le informatizzazioni.
92. Conseguentemente, il Fornitore dovrà riparare tempestivamente a proprie spese tutti i guasti e le imperfezioni che dovessero verificarsi alle apparecchiature fornite, compresi i complementi e le informatizzazioni, nonché effettuare la eventuale manutenzione ad ogni prodotto oggetto di fornitura.
93. Il servizio di assistenza tecnica e manutenzione dovrà essere svolto da personale specializzato, addestrato presso l'azienda fornitrice del sistema.
94. Il pacchetto di assistenza deve prevedere:
- servizio di assistenza telefonica o tramite posta elettronica (il Fornitore dovrà indicare uno o più numeri telefonici di riferimento e un indirizzo di posta elettronica);
  - qualora il problema non sia risolvibile in modo remoto, deve essere effettuato l'intervento on site di un tecnico specializzato **entro 5 giorni** dal ricevimento della richiesta.
95. Gli eventuali interventi di manutenzione devono essere effettuati presso Arpae, in orario concordato, indipendentemente dalle condizioni di garanzia diretta del costruttore.
96. Gli interventi risolutivi di manutenzione dovranno comunque essere effettuati entro il **quindicesimo giorno lavorativo** seguente al primo intervento, presso i locali di Arpae, nell'orario di volta in volta concordato, indipendentemente dalle condizioni della garanzia diretta del costruttore.
97. Qualsiasi impedimento o ritardo nelle prestazioni sopraindicate dovrà essere motivato, pena l'applicazione della penale di cui all'articolo - Penali dello schema di contratto. Resta inteso che qualora durante il periodo di garanzia le apparecchiature dovessero presentare difetti di fabbricazione non sanabili con i consueti interventi di manutenzione, il Fornitore, senza alcun onere per l'Agenzia, si farà carico di sostituire le stesse con altre di analoghe caratteristiche.

Tutta la strumentazione fornita dovrà essere corredata:

- dei manuali d'uso;
- delle certificazioni di conformità a norme europee sulla sicurezza ed, eventuali, certificazioni di qualità del produttore;
- della licenza d'uso del software applicativo dello strumento;
- dei certificati di validazione dei software.
- sistema operativo necessario per l'installazione dei software di gestione del sistema oggetto di fornitura.

	<b>Disciplinare tecnico per la fornitura di N. 1 Analizzatore di Carbonio Organico Totale e Azoto Totale (TOC+TN) con autocampionatore</b>	<b>Mod. 8</b>
		Pag. 1 di 3 REV. 2016

## DISCIPLINARE TECNICO

### SPECIFICA TECNICA PER FORNITURA DI N. 1 Analizzatore di Carbonio Organico Totale e Azoto Totale (TOC+TN) con autocampionatore.

Il presente disciplinare tecnico ha per oggetto le specifiche tecniche richieste per N.1 Analizzatore di Carbonio Organico Totale e Azoto Totale (TOC+TN) con autocampionatore per la determinazione di **Carbonio Organico Totale e Azoto Totale**.

#### 1) L'apparecchiatura deve avere le seguenti caratteristiche tecniche

Analizzatore di carbonio organico totale (TOC) e azoto totale (TN) avente una struttura compatta, costituita da autocampionatore per liquidi, sistema di rivelazione (detector) IR per TOC e a chemiluminescenza per TN, sistema di regolazione dei flussi, sistema di trattamento e di elaborazione dei dati mediante SW dedicato con PC e stampante.

Tale sistema dovrà essere configurato e predisposto per la determinazione di carbonio organico totale in campioni liquidi secondo la norma UNI EN 1484. Per la determinazione dell'azoto totale secondo la norma EPA 440.0.

Lo strumento deve effettuare l'analisi quantitativa in matrice acquosa di:

- carbonio organico totale TOC (composti organici di idrogeno e ossigeno),
- carbonio inorganico IC (gas carbonati e ioni carbonati),
- carbonio totale TC (TOC+IC),
- carbonio organico non purgabile NPOC (carbonio organico presente in forma non volatile),
- carbonio organico purgabile POC (componente organica volatile),
- azoto totale TN (forma organica e inorganica).

Lo strumento deve essere costituito dalle seguenti parti:

1. Autocampionatore da almeno 30 posti dotato di: sistema di introduzione dei campioni per liquidi a iniezione diretta, con possibilità di iniezione di volumi variabili e/o possibilità di diluizione dei campioni in automatico, dotato di sistema di lavaggio per evitare contaminazioni incrociate. L'autocampionatore deve essere dotato anche di sistema di agitazione dei campioni.
2. Sistema di combustione catalitica per campioni liquidi che raggiunga la temperatura di 680°C per TOC.

3. Catalizzatore in grado di raggiungere la temperatura richiesta (ad es. Platino o Ossido di Cerio).
4. Range di misura per analisi di TOC su matrici liquide con intervallo di almeno da 0,5 ppm a 25.000 ppm di C senza diluizione.
5. Rivelatore ad infrarosso non dispersivo (NIDR) per CO<sub>2</sub> ad elevata sensibilità che presenti un LDQ per analisi di TC  $\leq 0.5$  mg/l C.
6. Sistema di combustione catalitica per campioni liquidi che raggiunga la temperatura di 720°C per la determinazione dell'azoto totale (TN).
7. Rivelatore a chemiluminescenza per azoto ad elevata sensibilità che presenti un LDQ per TN  $\leq 1$  mg/l N.
8. Lo strumento deve essere dotato di un sistema di pulizia per garantire la rimozione del particolato.
9. Lo strumento deve essere in grado di processare campioni anche con elevato contenuto di solidi sospesi.
10. Lo strumento deve essere dotato di sistemi di sicurezza di controllo delle perdite e di controllo elettronico dei flussi, dei detector e delle temperature.
11. Lo strumento deve garantire per una concentrazione pari a 0,5 ppm di TC una ripetibilità = 3%.
12. Lo strumento deve garantire per una concentrazione pari a 1.0 ppm di N una ripetibilità = 6%.
13. L'analizzatore deve essere gestibile in tutte le sue funzioni da software esterno per la completa gestione dello strumento, acquisizione dei dati, calcolo e report finale.
14. Il software deve poter trasferire i dati in un sistema di refertazione LIMS.
15. Deve essere fornito un computer di ultima generazione, con monitor a colori TFT da 22", masterizzatore-lettore CD, tastiera, schede di rete, mouse, interfaccia con stampante di rete; SW con programmi applicativi per la gestione completa ed il controllo dei parametri strumentali e per la completa elaborazione e memorizzazione dei dati.

## 2) **Interventi di manutenzione ordinaria durante il periodo di garanzia**

Se offerti, in fase di valutazione dell'offerta tecnica, sarà assegnato il punteggio indicato nelle condizioni particolari.

## 3) **Corso di addestramento all'uso dello strumento**

Se offerto, in fase di valutazione dell'offerta tecnica, sarà assegnato il punteggio indicato nelle condizioni particolari.

## 4) **Costituisce altresì oggetto del contratto di fornitura:**

- la documentazione informativa e tecnica (manuali ed eventuali software in lingua italiana) integrabile su richiesta di ARPA.

La documentazione allegata all'offerta tecnica deve permettere in modo inequivocabile di individuare le caratteristiche tecniche della strumentazione offerta.

	<b>Disciplinare tecnico per la fornitura di N. 1 Analizzatore di Carbonio Organico Totale e Azoto Totale (TOC+TN) con autocampionatore</b>	<b>Mod. 8</b>
		Pag. 3 di 3 REV. 2016

Documenti estratti da cataloghi generali o copie del catalogo stesso **non potranno essere accettati se non accompagnati da documento esplicativo sulle esatte caratteristiche e tipologia di strumentazione offerta.**

Qualora, per una stessa tipologia di apparecchiatura, vengano offerte più opzioni strumentali della medesima apparecchiatura (anche con presenza di accessori diversi) o più strumenti diversi da parte della stessa Ditta, ogni singola offerta tecnica deve essere individuata inequivocabilmente e deve essere abbinata alla corrispondente offerta economica.

Su tutti gli strumenti è richiesto un periodo minimo di **garanzia di N. 12 mesi.**

Tutti i materiali impiegati devono essere protetti contro l'azione corrosiva degli agenti atmosferici.

Tutti i singoli strumenti facenti parte della linea di campionamento e misura ed offerti nella fornitura devono essere dotati di marcatura CE.

**Non è ammessa l'offerta di soluzioni prototipali.**

	disciplinare tecnico per la fornitura ed installazione di n. 1 Mineralizzatore a microonde con controllo di temperatura e pressione	Mod. 8  <b>All.A)</b>
		Pag. 1 di 3

## DISCIPLINARE TECNICO

### FORNITURA DI N. 1 MINERALIZZATORE A MICROONDE CON CONTROLLO DI TEMPERATURA E PRESSIONE

Il presente disciplinare tecnico ha per oggetto le specifiche richieste per la fornitura di n. 1 Mineralizzatore a microonde con controllo di temperatura e pressione, per la preparazione del campione a seguito di disgregazione acida, per la successiva determinazione dei metalli in campioni solidi ambientali (suoli, rifiuti, fanghi, terre e rocce da scavo).

Il mineralizzatore deve operare in conformità ai metodi ufficiali di digestione acida di suoli e rifiuti di seguito riportati:

- D.M. 13/09/1999 Met. XI: “Metodi di analisi chimiche dei suoli” Met. XI: Determinazione dei metalli pesanti;
- UNI EN 13346 Caratterizzazione dei fanghi: Metodi di estrazione in acqua regia;
- UNI EN 13657 Caratterizzazione dei rifiuti: Digestione per la determinazione della porzione solubile in acqua regia degli elementi contenuti nei rifiuti;
- Metodo EPA 3051a (Microwave assisted Acid digestion of sediments, sludges, soil and oil);
- Metodo EPA 3052 (Microwave assisted Acid digestion of siliceous and organically based matrices).

**1) L'apparecchiatura a microonde deve avere le caratteristiche tecniche di seguito riportate.**

Lo strumento deve essere costituito dalle seguenti parti:

**•Rotore**

il sistema deve consentire di poter effettuare la mineralizzazione a microonde della matrice organica su tutte le matrici ambientali per la determinazione dei metalli, e deve avere una potenza non inferiore a 1400 Watt, con incremento lineare, ad impulsi o in continuo, regolabile;

il sistema deve essere dotato di un Rotore con almeno 10 postazioni (vessels) che consentano ognuna la mineralizzazione fino a 10 grammi di campione solido;

	disciplinare tecnico per la fornitura ed installazione di n. 1 Mineralizzatore a microonde con controllo di temperatura e pressione	Mod. 8  <b>All.A)</b>
		Pag. 2 di 3

il rotore porta-campioni deve essere maneggevole e rimanere freddo rispetto ai contenitori;

la struttura del rotore deve essere in materiale tale da garantirne la durata e perciò deve essere resistente agli acidi, alcali, ossidanti e solventi;

deve essere fornito a corredo un set completo di vessels in numero pari alle postazioni del rotore offerto. I contenitori (vessels) devono essere costruiti in PTFE (politetrafluoroetilene) in maniera tale che non subiscano deformazioni od usure dovute alla pressione che si sviluppa al loro interno in fase di mineralizzazione;

i contenitori (vessels) devono essere esenti dal rischio di esplosione sia in fase di mineralizzazione che di apertura del sistema a microonde e devono essere dotati di valvole di sicurezza che garantiscano la chiusura ermetica e in caso di sovrappressione il sistema deve assicurare il rilascio dell'eccesso di vapori;

nel caso che il contenitore raggiunga la pressione massima il sistema deve assicurare il rilascio immediato dell'eccesso dei vapori, e garantire nuovamente la chiusura ermetica per evitare la fuoriuscita dell'estratto acido e la perdita dei composti volatili;

i contenitori devono essere realizzati in maniera tale da evitare assorbimento o perdite di metalli volatili quali Pb, Hg, As, Se durante la fase di mineralizzazione.

sono richiesti elevati standard di sicurezza del sistema a microonde in caso di improvviso aumento di pressione all'interno dei contenitori:

deve essere dotato di sistema di chiusura di sicurezza con blocco meccanico per garantire la massima sicurezza in caso di reazioni violente;

deve essere garantita l'interruzione immediata dell'emissione a microonde in caso di apertura accidentale del pannello tramite interruttori di sicurezza.

Tutte le parti delicate e correlate alla sicurezza del sistema devono essere protette dall'azione degli acidi e non danneggiabili da eventuali rilasci di vapori corrosivi o di pressione.

#### •**Sistema di controllo di reazione per temperatura e pressione**

Il mineralizzatore deve essere dotato di sensori per il controllo della temperatura e pressione di tutte le operazioni di routine:

- deve essere possibile controllare la regolazione della temperatura interna di ogni singolo contenitore (vessel) e monitorare la temperatura massima raggiungibile all'interno del contenitore di riferimento;
- il sistema deve consentire il controllo della pressione in ogni contenitore, per assicurare la completa digestione del campione, monitorando la pressione dell'aria nel vessel.

#### •**Software di gestione**

Il sistema a microonde deve avere un modulo software di controllo con possibilità di:

- visualizzare i parametri di funzionamento e i grafici di temperatura e pressione in tempo reale;
- memorizzare vari metodi di mineralizzazione per le diverse matrici da analizzare;

	disciplinare tecnico per la fornitura ed installazione di n. 1 Mineralizzatore a microonde con controllo di temperatura e pressione	Mod. 8  <b>All.A)</b>
		Pag. 3 di 3

- devono inoltre poter essere controllati i seguenti parametri: tempo e potenza;

il sistema deve essere dotato di interfaccia grafica per la visualizzazione di temperatura, pressione, potenza del microonde di ogni singolo contenitore.

Il Manuale operativo deve essere fornito in lingua italiana.

**2) Interventi di manutenzione ordinaria durante il periodo di garanzia;**

Se offerti, in fase di valutazione dell'offerta tecnica, sarà assegnato il punteggio indicato nelle condizioni particolari.

**3) Corso di addestramento all'uso dello strumento.**

Se offerti, in fase di valutazione dell'offerta tecnica, sarà assegnato il punteggio indicato nelle condizioni particolari.

**4) Costituisce altresì oggetto del contratto di fornitura:**

La documentazione informativa e tecnica (manuali ed eventuali software in lingua italiana) integrabile su richiesta di Arpae.

La documentazione allegata all'offerta tecnica deve permettere in modo inequivocabile di individuare le caratteristiche tecniche della strumentazione offerta.

Documenti estratti da cataloghi generali o copie del catalogo stesso **non potranno essere accettati se non accompagnati da documento esplicativo sulle esatte caratteristiche e tipologia di strumentazione offerta.**

Qualora, per una stessa tipologia di apparecchiatura, vengano offerte più opzioni strumentali della medesima apparecchiatura (anche con presenza di accessori diversi) o più strumenti diversi da parte della stessa Ditta, ogni singola offerta tecnica deve essere individuata inequivocabilmente e deve essere abbinata alla corrispondente offerta economica.

Su tutti gli strumenti è richiesto un periodo minimo di **garanzia di n. 12 (dodici) mesi.**

Tutti i materiali impiegati devono essere protetti contro l'azione corrosiva degli agenti atmosferici.

Tutti i singoli strumenti facenti parte della linea di campionamento e misura ed offerti nella fornitura devono essere dotati di marcatura CE.

**Non è ammessa l'offerta di soluzioni prototipali.**

	<b>Capitolato speciale e disciplinare tecnico per la fornitura di n.1 up grade GC-MS/MS Agilent da mod. 7000C a mod. 7010 e relativo software MassHunter</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 1 di 8

### **Art. 1 - Oggetto della fornitura**

Il presente documento disciplina le condizioni contrattuali relative alla fornitura di n.1 **up grade GC-MS/MS Agilent da mod. 7000C a mod. 7010 e n. 1 MassHunter Data Analysis utilizzabile per l'aggiornamento dei sistemi GC/MS**, come meglio dettagliato nel Disciplinare tecnico di seguito allegato.

Non sono ammesse offerte in aumento rispetto al valore complessivo indicato pari a euro 33.280,00 (IVA esclusa).

Con il fornitore aggiudicatario (di seguito il Fornitore) sarà stipulato il contratto di fornitura, secondo le regole del mercato elettronico di Consip SpA.

### **Art. 2 - Fonti normative**

I rapporti contrattuali derivanti dall'affidamento della fornitura in oggetto sono regolati:

- dalle clausole del presente capitolato e dagli atti ivi richiamati, in particolare dal disciplinare tecnico, nonché dall'Offerta tecnica ed Economica dell'aggiudicatario, che costituiscono la manifestazione integrale di tutti gli accordi intervenuti con il Fornitore relativamente alle attività e prestazioni contrattuali;
  - dal D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture";
  - dalle condizioni del bando di abilitazione del mercato elettronico di Consip "Mobilità e Monitoraggio – Beni e servizi per la mobilità ed il monitoraggio" ed alla documentazione relativa (Condizioni generali, Capitolato Tecnico, Regole del sistema di e-procurement).

Per quanto non espressamente previsto nelle predette fonti, si rinvia formalmente al Codice civile ed alle norme vigenti in materia di contratti di diritto privato.

### **Art. 3 - Condizioni generali di fornitura**

Sono a carico del Fornitore, intendendosi remunerati con i corrispettivi contrattuali, tutti gli oneri e rischi relativi alla prestazione delle attività e dei servizi oggetto del contratto, nonché ogni attività che si rendesse necessaria per la prestazione degli stessi o, comunque, opportuna per un corretto e completo adempimento delle obbligazioni previste, ivi compresi quelli relativi ad eventuali spese di trasporto, di viaggio e di missione per il personale addetto alla esecuzione contrattuale.

Il Fornitore si obbliga ad eseguire tutte le prestazioni a perfetta regola d'arte, nel rispetto delle norme vigenti e secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute nel presente capitolato e nei suoi allegati.

	<b>Capitolato speciale e disciplinare tecnico per la fornitura di n.1 up grade GC-MS/MS Agilent da mod. 7000C a mod. 7010 e relativo software MassHunter</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 2 di 8

In ogni caso, il Fornitore si obbliga ad osservare nell'esecuzione delle prestazioni contrattuali tutte le norme e tutte le prescrizioni tecniche e di sicurezza in vigore nonché quelle che dovessero essere successivamente emanate.

Gli eventuali maggiori oneri derivanti dalla necessità di osservare le norme e le prescrizioni di cui sopra, anche se entrate in vigore successivamente alla data del contratto, resteranno ad esclusivo carico del Fornitore, intendendosi in ogni caso remunerati con il corrispettivo contrattuale ed il Fornitore non potrà, pertanto, avanzare pretesa di compensi, a tal titolo, nei confronti di Arpae, assumendosene ogni relativa alea.

Il Fornitore si impegna ad avvalersi di personale qualificato, in relazione alle diverse prestazioni contrattuali.

Arpae è esonerata da ogni responsabilità per danni, infortuni o altro che dovesse accadere al personale del Fornitore nell'esecuzione del contratto, convenendosi a tale riguardo che qualsiasi eventuale onere è già compensato e compreso nel corrispettivo del contratto.

Il Fornitore risponde pienamente per danni a persone e/o cose che potessero derivare dall'espletamento delle prestazioni contrattuali ed imputabili ad essa, o ai suoi dipendenti, o a suoi incaricati, tenendo al riguardo sollevata Arpae da ogni responsabilità ed onere.

#### **Art. 4 - Obblighi derivanti dal rapporto di lavoro**

Il Fornitore si obbliga ad ottemperare a tutti gli obblighi verso i propri dipendenti derivanti da disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di lavoro, ivi compresi quelli in tema di igiene e sicurezza, nonché la disciplina previdenziale e infortunistica, assumendo a proprio carico tutti i relativi oneri.

Il Fornitore si obbliga ad applicare, nei confronti dei propri dipendenti occupati nelle attività contrattuali, le condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai Contratti Collettivi ed Integrativi di Lavoro applicabili alla data di stipula del presente Contratto alla categoria e nelle località di svolgimento delle attività, nonché le condizioni risultanti da successive modifiche ed integrazioni.

Il Fornitore si obbliga, altresì, a continuare ad applicare i su-indicati Contratti Collettivi anche dopo la loro scadenza e fino alla loro sostituzione.

Gli obblighi relativi ai Contratti Collettivi Nazionali di Lavoro di cui ai commi precedenti vincolano il Fornitore anche nel caso in cui non aderisca alle associazioni stipulanti o receda da esse, per tutto il periodo di validità del presente Contratto.

Il Fornitore si impegna, anche ai sensi e per gli effetti dell'art. 1381 Cod. Civ., a far rispettare gli obblighi di cui ai precedenti commi del presente articolo anche agli eventuali esecutori di parti delle attività oggetto del Contratto.

Si applica per quanto riguarda la verifica della regolarità contributiva del Fornitore aggiudicatario quanto previsto dal Decreto Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 30 gennaio 2015 "Semplificazione in materia di documento unico di regolarità contributiva (DURC)".

#### **Art. 5 - Caratteristiche tecniche generali.**

I beni offerti devono:

	<b>Capitolato speciale e disciplinare tecnico per la fornitura di n.1 up grade GC-MS/MS Agilent da mod. 7000C a mod. 7010 e relativo software MassHunter</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 3 di 8

1. essere conformi alle caratteristiche indicate nel Disciplinare Tecnico che fa parte integrante del presente atto;
2. essere conformi alle norme vigenti in campo nazionale ed europeo per quanto attiene alla produzione, alla importazione ed alla immissione in commercio (norme CEI);
3. essere imballati in conformità alle normative in vigore, in modo tale da garantirne la corretta conservazione durante le fasi di trasporto;
4. la strumentazione deve essere fornita completa di ogni parte ed accessorio che ne consenta il completo funzionamento e, ove occorre, installata presso la sede di Arpae pronta per l'utilizzo.

#### **Art. 6 - Consegna.**

La consegna deve essere effettuata entro **60 (sessanta)** giorni dalla conferma dell'ordine di fornitura presso:

- Sezione Provinciale Arpae di Ferrara – Laboratorio Tematico Fitofarmaci, Via Bologna 534 44124 Ferrara

in orario compreso dalle 9.00 alle 13.00 di ciascun giorno, esclusi sabato e festivi.

Tale consegna si intende comprensiva delle attività di imballaggio, facchinaggio, e consegna "al piano".

Per lo scarico del materiale il fornitore non potrà avvalersi del personale di Arpae Emilia-Romagna, ogni operazione dovrà essere eseguita dal fornitore o dal corriere indicato dal fornitore previo eventuale accertamento dell'ubicazione dei locali entro i quali dovrà essere consegnata la merce.

Il Fornitore dovrà garantire l'osservanza delle norme di una corretta conservazione e movimentazione dei prodotti durante le fasi di trasporto e qualora gli imballi non corrispondessero a queste regole e presentassero difetti, lacerazioni o tracce di manomissione o altre evidenti difformità rispetto a quanto ordinato, la merce verrà rifiutata e la Ditta fornitrice dovrà provvedere alla immediata sostituzione della medesima.

Arpae accerterà la conformità della strumentazione fornita a quanto previsto nel capitolato e relativi allegati ed effettuerà le prove di funzionalità della fornitura entro 30 giorni dalla consegna, da considerarsi "termine per l'accertamento di conformità della merce".

#### **Art. 7 – Garanzia**

La garanzia della fornitura deve essere di almeno **3 mesi** dalla data di consegna.

Nel periodo di garanzia il Fornitore dovrà:

- garantire "on-site" il ripristino del corretto funzionamento della fornitura entro e non oltre 15 giorni naturali e consecutivi dalla segnalazione;
- sostituire l'apparecchiatura con altra nuova qualora il guasto non sia risolto entro il termine sopra indicato .

Le spese di trasporto e/o i costi dei pezzi di ricambio eventualmente necessari per riparazioni di non funzionamento saranno a carico del Fornitore.

	<b>Capitolato speciale e disciplinare tecnico per la fornitura di n.1 up grade GC-MS/MS Agilent da mod. 7000C a mod. 7010 e relativo software MassHunter</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 4 di 8

### **Art. 8 – Penali**

Per ogni giorno di ritardo sulla data di consegna prevista e concordata con Arpae, il Fornitore sarà soggetto ad una penale pari allo 0,5 per mille dell'ammontare netto della fornitura.

Per ogni giorno di ritardo nel ripristino della fornitura in caso di mancato funzionamento nel periodo di garanzia verrà applicata una penale pari allo 0,5 per mille dell'ammontare netto della fornitura.

Arpae potrà applicare al Fornitore penali sino a concorrenza della misura massima pari al 10% (dieci per cento) del valore massimo contrattuale; oltre tale limite, Arpae ha la facoltà di dichiarare risolto di diritto il contratto.

Il Fornitore prende atto, in ogni caso, che l'applicazione delle penali previste dal presente articolo non preclude il diritto di Arpae a richiedere il risarcimento degli eventuali maggior danni.

### **Art. 9 - Prezzi.**

I prezzi di assegnazione si intendono fissi ed invariabili per l'intera durata della fornitura.

### **Art. 10. OBBLIGHI DELL'APPALTATORE RELATIVI ALLA TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI.**

L'appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge 13 agosto 2010 n. 136 e s.m.i.

### **Art. 11 . FATTURAZIONE E PAGAMENTI**

Le fatture, dovranno essere emesse al positivo espletamento della fornitura/servizio.

Le fatture dei fornitori devono essere intestate e recapitate a Arpae- Emilia-Romagna, Via Po, n. 5 - CAP 40139 – BOLOGNA C.F./P.I.: 04290860370 e devono riportare, oltre al riferimento al numero dell'ordine, tutti i dati richiesti dall'art. 42 DL 66/2014 convertito in legge 23/6/2014, n.89.

Le fatture devono pertanto riportare:

- numero e data fattura
- data di emissione
- ragione sociale e CF/P.IVA del fornitore
- oggetto della fornitura
- importo totale con indicazione del regime IVA applicato e di eventuali altri oneri e spese
- scadenza della fattura
- codice identificativo di gara (CIG.....)
- codice unico di Progetto (CUP.....) ove richiesto
- qualsiasi altra informazione necessaria

Verranno accettate e potranno essere pagate solo fatture inviate in forma elettronica ai sensi del D.M. MEF n. 55 del 3 aprile 2013 e dell'art. 25 DL 66/2014 convertito nella Legge n. 89 del

	<b>Capitolato speciale e disciplinare tecnico per la fornitura di n.1 up grade GC-MS/MS Agilent da mod. 7000C a mod. 7010 e relativo software MassHunter</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 5 di 8

23 giugno 2014. Le fatture dovranno riportare il Codice Univoco Ufficio di Arpae **UFFRF4**, reperibile anche al sito [www.indicepa.gov.it](http://www.indicepa.gov.it) ).

Il mancato rispetto delle condizioni soprariportate sospende i termini di pagamento.

Il pagamento sarà effettuato entro 30 giorni dal “termine per l’accertamento di conformità della merce” di cui al precedente art. 6 o - se successiva – entro 30 giorni dalla data di ricevimento della fattura.

In caso di ritardo, il saggio degli interessi decorrenti dalla data di scadenza del termine di pagamento come sopra individuato, sarà riconosciuto nella misura prevista dal D.Lgs. 231/2002, salvo diverso accordo con l’aggiudicatario.

Per i fini di cui all’art. 1194 C.C. le parti convengono che i pagamenti effettuati, ancorchè in ritardo, siano da imputare prima alla quota capitale e solo successivamente agli interessi e alle spese eventualmente dovuti.

Il Fornitore, sotto la propria esclusiva responsabilità, renderà tempestivamente noto ad Arpae le variazioni che si verificassero circa le modalità di accredito di cui sopra; in difetto di tale comunicazione, anche se le variazioni venissero pubblicate nei modi di legge, il Fornitore non potrà sollevare eccezioni in ordine ad eventuali ritardi dei pagamenti, né in ordine ai pagamenti già effettuati.

#### **Art. 12 - Brevetti e royalties**

Il fornitore dovrà garantire di essere in possesso dei brevetti, licenze o di altro titolo di legge, che lo autorizzi a produrre e vendere i beni e servizi oggetto della presente fornitura, e/o utilizzare le apparecchiature necessarie allo svolgimento dei lavori previsti nel contratto, mantenendo indenne Arpae da ogni azione, rivendicazione, costi, oneri e spese che potessero insorgere o essere conseguenza di una effettiva o presunta violazione di diritti di brevetto, ivi inclusi i modelli, e di diritti tutelanti le opere dell’ingegno, relativi all’uso dei materiali e/o apparecchiature o l’impiego di metodi costruttivi o l’uso di utensili, macchine o altri mezzi di cui si avvarrà.

#### **Art. 13 – Risoluzione del contratto.**

Si conviene che Arpae potrà risolvere di diritto ai sensi dell’art. 1456 cod. civ., previa dichiarazione da comunicarsi al Fornitore con Raccomandata A/R, il contratto nei seguenti casi:

- qualora fosse accertata la non veridicità del contenuto delle dichiarazioni presentate dal Fornitore nel corso della procedura;
- mancato adempimento delle prestazioni contrattuali come previsto dalle norme vigenti e secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute nel presente Capitolato, comprovati da almeno tre documenti di contestazione ufficiale;
- qualora venissero applicate al Fornitore penali sino a concorrenza della misura massima pari al 10% (dieci per cento) del valore contrattuale;

	<b>Capitolato speciale e disciplinare tecnico per la fornitura di n.1 up grade GC-MS/MS Agilent da mod. 7000C a mod. 7010 e relativo software MassHunter</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 6 di 8

- azioni giudiziarie per violazioni di diritti di brevetto, di autore ed in genere di privativa altrui, intentate contro Arpae;
- in caso di violazione degli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge 13 agosto 2010, n. 136;
- in caso di ottenimento del Documento unico di regolarità contributiva del Fornitore negativo per 2 (due) volte consecutive, secondo quanto previsto dall'art. 6, comma 8, D.P.R. n. 207/2010;
- negli altri casi di cui agli articoli sul divieto di cessione di contratto e subappalto .

Con la risoluzione del contratto sorge per l'Arpae il diritto di affidare a terzi la fornitura, o la parte rimanente di essa, in danno alla Ditta affidataria.

I danni e le spese conseguenti a detta risoluzione saranno a carico del Fornitore.

#### **Art. 14 - Recesso**

Arpae ha diritto, nei casi di:

- giusta causa,
- mutamenti di carattere organizzativo, quali, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo, accorpamento o soppressione o trasferimento di uffici,
- sopravvenienza, durante l'esecuzione del contratto, di una convenzione stipulata da Consip spa e/o Intercenter a condizioni più vantaggiose rispetto a quelle del contratto stipulato, ai sensi dell'art. 1 comma 13 del D.l n. 95/2012, di recedere unilateralmente dal contratto, in tutto o in parte, in qualsiasi momento, con un preavviso di almeno 30 (trenta) giorni solari, da comunicarsi al Fornitore con lettera raccomandata A. R. O via PEC

Si conviene che per giusta causa si intende, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo:

- qualora sia stato depositato contro il Fornitore un ricorso ai sensi della legge fallimentare o di altra legge applicabile in materia di procedure concorsuali, che proponga lo scioglimento, la liquidazione, la composizione amichevole, la ristrutturazione dell'indebitamento o il concordato con i creditori, ovvero nel caso in cui venga designato un liquidatore, curatore, custode o soggetto avente simili funzioni, il quale entri in possesso dei beni o venga incaricato della gestione degli affari del Fornitore;
- qualora taluno dei componenti l'organo di amministrazione o l'amministratore delegato o il direttore generale o il responsabile tecnico del Fornitore siano condannati, con sentenza passata in giudicato, per delitti contro la Pubblica Amministrazione, l'ordine pubblico, la fede pubblica o il patrimonio, ovvero siano assoggettati alle misure previste dalla normativa antimafia.

	<b>Capitolato speciale e disciplinare tecnico per la fornitura di n.1 up grade GC-MS/MS Agilent da mod. 7000C a mod. 7010 e relativo software MassHunter</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 7 di 8

Dalla data di efficacia del recesso, il Fornitore dovrà cessare tutte le prestazioni contrattuali, assicurando che tale cessazione non comporti danno alcuno ad Arpae.

In caso di recesso da parte di Arpae, il Fornitore ha diritto al pagamento delle prestazioni eseguite, purché correttamente ed a regola d'arte, secondo il corrispettivo e le condizioni contrattuali, rinunciando espressamente, ora per allora, a qualsiasi ulteriore eventuale pretesa, anche di natura risarcitoria, ed a ogni ulteriore compenso o indennizzo e/o rimborso delle spese, anche in deroga a quanto previsto dall'articolo 1671 cod. civ..

#### **Art. 15 - Cessione di contratto**

E' fatto assoluto divieto al Fornitore di cedere, a qualsiasi titolo, il contratto, a pena di nullità delle cessioni stesse, salvo quanto previsto dall'art. 106 del D. Lgs. 50/2016. In caso di inadempimento da parte del Fornitore degli obblighi di cui ai precedenti commi, Arpae ha facoltà di dichiarare risolto di diritto il contratto.

#### **Art. 16 Codice di comportamento**

1. Gli obblighi di condotta previsti dal "Codice di comportamento aziendale di Arpae Emilia Romagna", approvato con DDG n. 8 del 31.01.2017 ai sensi e per gli effetti del DPR 16 aprile 2013 n. 62 "Codice di comportamento dei dipendenti pubblici" sono estesi, per quanto compatibili, ai collaboratori a qualsiasi titolo di imprese fornitrici di beni o servizi o che realizzino opere in favore dell'amministrazione.

2. Pertanto il fornitore è tenuto ad osservare, per quanto compatibili con la tipologia del contratto, i suddetti codici pubblicati sul sito istituzionale di Arpae/sezione amministrazione trasparente/disposizioni generali/atti generali ([ww.Arpae.emr.it](http://www.Arpae.emr.it) ).

3. In caso di violazione dei suddetti obblighi Arpae si riserva di risolvere anticipatamente il presente contratto nel rispetto dei principi di gradualità e proporzionalità.

#### **Art. 17 - Spese ed oneri contrattuali**

Sono a carico del Fornitore, senza alcuna possibilità di rivalsa nei riguardi di Arpae, tutte le spese di contratto, nonché tutte le imposte e tasse, nessuna esclusa od eccettuata, tranne l'IVA, tanto se esistenti al momento della aggiudicazione della fornitura, quanto se siano stabilite od accresciute posteriormente.

In particolare il documento di accettazione dell'offerta da parte di Arpae equivale a scrittura privata, ai sensi dell'art. 2 della Tariffa, parte I, allegata al DPR 642/72 e pertanto deve essere assoggettata ad imposta di bollo, che Arpae assolverà in maniera virtuale con oneri a carico del Fornitore.

#### **Art. 18 – Foro competente.**

Per tutte le questioni relative ai rapporti tra il Fornitore e l'Arpae sarà competente in via esclusiva il Foro di Bologna.

	<b>Capitolato speciale e disciplinare tecnico per la fornitura di n.1 up grade GC-MS/MS Agilent da mod. 7000C a mod. 7010 e relativo software MassHunter</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 8 di 8

## DISCIPLINARE TECNICO

### **SPECIFICA TECNICA PER FORNITURA DI N. 1 up grade GC-MS/MS Agilent da mod. 7000C a mod. 7010 e relativo software MassHunter**

Il presente disciplinare tecnico ha per oggetto le specifiche tecniche richieste per la fornitura di:

- n. 1 up grade GC-MS/MS Agilent da mod. 7000C a mod. 7010 e relativo software MassHunter

**1) L'apparecchiatura deve avere le seguenti caratteristiche tecniche:**

- Aggiornamento da 7000C a 7010 con sorgente ad alta efficienza
- Parti aggiuntive necessarie per l'aggiornamento da un sistema EI 7000B a un sistema 7010
- MassHunter Data Analysis utilizzabile per l'aggiornamento dei sistemi GC/MS

**2) E' richiesta una scorta adeguata di materiali di consumo e parti di ricambio come di seguito indicato:**

- trattasi di aggiornamento del sistema in dotazione, riferibile a parte hardware e software non interessato da materiali di consumo e parti di ricambio;

**3) Non è richiesto alcun intervento di manutenzione ordinaria durante il periodo di garanzia**

	<b>Disciplinare tecnico per la fornitura di n. 4 stazioni di estrazione per il sistema modulare SPE-DEX 4790</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 1 di 2

## DISCIPLINARE TECNICO

<b>Specifiche tecniche per la fornitura di N. 4 stazioni di estrazione per il sistema modulare SPE-DEX 4790</b>
---

Il presente disciplinare tecnico ha per oggetto le specifiche tecniche richieste per la fornitura di:

- Implementazione del sistema modulare SPE-DEX 4790 attualmente in uso in laboratorio, con N° 4 stazioni di estrazione che lavorano in modo simultaneo ed indipendente, interfacciabili con unità di controllo Envision, adatto per campioni acquosi e con presenza di particolato quali: acqua superficiali e sotterranee, acque di piezometro, acque marine e di transizione, acque di scarico, rifiuti liquidi e percolati.
- Sistema modulare costituito da N° 4 stazioni di estrazione indipendenti che saranno interfacciate e integrate con sistema modulare SPE-DEX 4790 che ha la possibilità di gestire fino a 8 stazioni indipendenti;
- il sistema esegue in automatico tutte le operazioni di attivazione, applicazione del campione, lavaggio, eluizione con solvente e raccolta delle frazioni estratte;
- possibilità di processare volumi di campione in un range da 20 ml fino a 4 litri;
- possibilità di dispensare fino a 8 solventi diversi;
- applicazione del campione direttamente dal proprio contenitore;
- modulo di prefiltrazione on-line del campione "Fast Flow Sediment Disk Holder 47/100 mm" per consentire l'estrazione di campioni con grandi quantità di particolato;
- sensori di livello del liquido per assicurare che le membrane (dischi) SPE non vadano a secco;
- fornito di adattatori per operare con dischi di dimensioni: 47 mm. Possibilità di operare con membrane di dimensioni: 50 e 90 mm e con cartucce SPE;
- alloggiare Dischi SPE Atlantic™ HLB o C18 esclusivi, ed anche utilizzare dischi SPE di tutti i principali fornitori presenti sul mercato;
- possibilità di utilizzare un prefiltro in linea per campioni molto sporchi;
- velocità di flusso di aspirazione del campione fino a 150-200 ml/min;
- tutte le strutture interne di passaggio dei solventi e dei campioni, inclusi valvole, tubi e raccordi sono costituiti in PTFE;
- asciugatura della fase solida con azoto;
- lavaggio e risciacquo automatico del contenitore del campione, usando uno o più solventi (selezionabili dall'operatore) con rimozione delle eventuali tracce che possono essere rimaste sulle pareti;
- scarico differenziato del campione d'acqua e dei solventi usati nelle fasi di condizionamento, lavaggio ed estrazione;
- starter kit di membrane
- N° 2 alluminium squares for sample bottles cfz 500 cod. EZ-Seals-HT

	<b>Disciplinare tecnico per la fornitura di n. 4 stazioni di estrazione per il sistema modulare SPE-DEX 4790</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 2 di 2

- N° 8 cfz di filtri Atlantic SPE Disk – DVB – 47 mm (cfz 40) cod. 47-2346-08;
- N° 4 cfz di prefiltri Atlantic Fast flow Prefilter 1 um coase – 100 mm cfz 50 cod. FFAP-100-HS1.

	<b>Capitolato speciale e disciplinare tecnico per la fornitura di kit di adeguamento di respirometro Costech</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 1 di 8

### **Art. 1 - Oggetto della fornitura**

Il presente documento disciplina le condizioni contrattuali relative alla fornitura ed installazione di un kit per adeguamento del respirometro marca Costech in uso presso il laboratorio Arpae di Ravenna. La fornitura comprende l'installazione/sostituzione dei componenti indicati nel Disciplinare tecnico di seguito allegato.

Non sono ammesse offerte in aumento rispetto al valore complessivo indicato pari a euro 14.450,00 (IVA esclusa).

Con il fornitore aggiudicatario (di seguito il Fornitore) sarà stipulato il contratto di fornitura, secondo le regole del mercato elettronico di Consip SpA.

### **Art. 2 - Fonti normative**

I rapporti contrattuali derivanti dall'affidamento della fornitura in oggetto sono regolati:

- dalle clausole del presente capitolato e dagli atti ivi richiamati, in particolare dal disciplinare tecnico, nonché dall'Offerta tecnica ed Economica dell'aggiudicatario, che costituiscono la manifestazione integrale di tutti gli accordi intervenuti con il Fornitore relativamente alle attività e prestazioni contrattuali;
- dal D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture";
- dalle condizioni del bando di abilitazione del mercato elettronico di Consip "Beni e Servizi per la Mobilità e il Monitoraggio – Attrezzature e sistemi per il monitoraggio" ed alla documentazione relativa (Condizioni generali, Capitolato Tecnico, Regole del sistema di e-procurement).

Per quanto non espressamente previsto nelle predette fonti, si rinvia formalmente al Codice civile ed alle norme vigenti in materia di contratti di diritto privato.

### **Art. 3 - Condizioni generali di fornitura**

Sono a carico del Fornitore, intendendosi remunerati con i corrispettivi contrattuali, tutti gli oneri e rischi relativi alla prestazione delle attività e dei servizi oggetto del contratto, nonché ogni attività che si rendesse necessaria per la prestazione degli stessi o, comunque, opportuna per un corretto e completo adempimento delle obbligazioni previste, ivi compresi quelli relativi ad eventuali spese di trasporto, di viaggio e di missione per il personale addetto alla esecuzione contrattuale.

Il Fornitore si obbliga ad eseguire tutte le prestazioni a perfetta regola d'arte, nel rispetto delle norme vigenti e secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute nel presente capitolato e nei suoi allegati.

	<b>Capitolato speciale e disciplinare tecnico per la fornitura di kit di adeguamento di respirometro Costech</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 2 di 8

In ogni caso, il Fornitore si obbliga ad osservare nell'esecuzione delle prestazioni contrattuali tutte le norme e tutte le prescrizioni tecniche e di sicurezza in vigore nonché quelle che dovessero essere successivamente emanate.

Gli eventuali maggiori oneri derivanti dalla necessità di osservare le norme e le prescrizioni di cui sopra, anche se entrate in vigore successivamente alla data del contratto, resteranno ad esclusivo carico del Fornitore, intendendosi in ogni caso remunerati con il corrispettivo contrattuale ed il Fornitore non potrà, pertanto, avanzare pretesa di compensi, a tal titolo, nei confronti di Arpae, assumendosene ogni relativa alea.

Il Fornitore si impegna ad avvalersi di personale qualificato, in relazione alle diverse prestazioni contrattuali.

Arpae è esonerata da ogni responsabilità per danni, infortuni o altro che dovesse accadere al personale del Fornitore nell'esecuzione del contratto, convenendosi a tale riguardo che qualsiasi eventuale onere è già compensato e compreso nel corrispettivo del contratto.

Il Fornitore risponde pienamente per danni a persone e/o cose che potessero derivare dall'espletamento delle prestazioni contrattuali ed imputabili ad essa, o ai suoi dipendenti, o a suoi incaricati, tenendo al riguardo sollevata Arpae da ogni responsabilità ed onere.

#### **Art. 4 - Obblighi derivanti dal rapporto di lavoro**

Il Fornitore si obbliga ad ottemperare a tutti gli obblighi verso i propri dipendenti derivanti da disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di lavoro, ivi compresi quelli in tema di igiene e sicurezza, nonché la disciplina previdenziale e infortunistica, assumendo a proprio carico tutti i relativi oneri.

Il Fornitore si obbliga ad applicare, nei confronti dei propri dipendenti occupati nelle attività contrattuali, le condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai Contratti Collettivi ed Integrativi di Lavoro applicabili alla data di stipula del presente Contratto alla categoria e nelle località di svolgimento delle attività, nonché le condizioni risultanti da successive modifiche ed integrazioni.

Il Fornitore si obbliga, altresì, a continuare ad applicare i su-indicati Contratti Collettivi anche dopo la loro scadenza e fino alla loro sostituzione.

Gli obblighi relativi ai Contratti Collettivi Nazionali di Lavoro di cui ai commi precedenti vincolano il Fornitore anche nel caso in cui non aderisca alle associazioni stipulanti o receda da esse, per tutto il periodo di validità del presente Contratto.

Il Fornitore si impegna, anche ai sensi e per gli effetti dell'art. 1381 Cod. Civ., a far rispettare gli obblighi di cui ai precedenti commi del presente articolo anche agli eventuali esecutori di parti delle attività oggetto del Contratto.

Si applica per quanto riguarda la verifica della regolarità contributiva del Fornitore aggiudicatario quanto previsto dal Decreto Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 30 gennaio 2015 "Semplificazione in materia di documento unico di regolarità contributiva (DURC)".

#### **Art. 5 - Caratteristiche tecniche generali.**

I beni offerti devono:

	<b>Capitolato speciale e disciplinare tecnico per la fornitura di kit di adeguamento di respirometro Costech</b>	<b>Direzione Tecnica</b>  Pag. 3 di 8
---	--	---

1. essere conformi alle caratteristiche indicate nel Disciplinare Tecnico che fa parte integrante del presente atto;
2. essere conformi alle norme vigenti in campo nazionale ed europeo per quanto attiene alla produzione, alla importazione ed alla immissione in commercio (norme CEI);
3. essere imballati in conformità alle normative in vigore, in modo tale da garantirne la corretta conservazione durante le fasi di trasporto;
4. la strumentazione deve essere fornita completa di ogni parte ed accessorio che ne consenta il completo funzionamento e, ove occorre, installata presso la sede di Arpae pronta per l'utilizzo.

#### **Art. 6 - Consegna.**

La consegna deve essere effettuata entro **60 (sessanta)** giorni dalla stipula effettuata sul portale Acquistinretepa.it di Consip S.p.A. presso:

- Sezione Provinciale Arpae di Ravenna– Laboratorio Tematico Fitofarmaci, Via Alberoni, 17/19 Ravenna

in orario compreso dalle 9.00 alle 13.00 di ciascun giorno, esclusi sabato e festivi.

Tale consegna si intende comprensiva delle attività di imballaggio, facchinaggio, e consegna "al piano".

Per lo scarico del materiale il fornitore non potrà avvalersi del personale di Arpae Emilia-Romagna, ogni operazione dovrà essere eseguita dal fornitore o dal corriere indicato dal fornitore previo eventuale accertamento dell'ubicazione dei locali entro i quali dovrà essere consegnata la merce.

Il Fornitore dovrà garantire l'osservanza delle norme di una corretta conservazione e movimentazione dei prodotti durante le fasi di trasporto e qualora gli imballi non corrispondessero a queste regole e presentassero difetti, lacerazioni o tracce di manomissione o altre evidenti difformità rispetto a quanto ordinato, la merce verrà rifiutata e la Ditta fornitrice dovrà provvedere alla immediata sostituzione della medesima.

Arpae accerterà la conformità della strumentazione fornita a quanto previsto nel capitolato e relativi allegati ed effettuerà le prove di funzionalità della fornitura entro 30 giorni dalla consegna, da considerarsi "termine per l'accertamento di conformità della merce".

#### **Art. 7 – Garanzia**

La garanzia della fornitura deve essere di almeno 12 (dodici) mesi dalla data di consegna.

Nel periodo di garanzia il Fornitore dovrà:

- garantire "on-site" il ripristino del corretto funzionamento della fornitura entro e non oltre 15 giorni naturali e consecutivi dalla segnalazione;
- sostituire l'apparecchiatura con altra nuova qualora il guasto non sia risolto entro il termine sopra indicato .

Le spese di trasporto e/o i costi dei pezzi di ricambio eventualmente necessari per riparazioni di non funzionamento saranno a carico del Fornitore.

	<b>Capitolato speciale e disciplinare tecnico per la fornitura di kit di adeguamento di respirometro Costech</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 4 di 8

### **Art. 8 – Penali**

Per ogni giorno di ritardo sulla data di consegna prevista e concordata con Arpae, il Fornitore sarà soggetto ad una penale pari allo 0,5 per mille dell'ammontare netto della fornitura.

Per ogni giorno di ritardo nel ripristino della fornitura in caso di mancato funzionamento nel periodo di garanzia verrà applicata una penale pari allo 0,5 per mille dell'ammontare netto della fornitura.

Arpae potrà applicare al Fornitore penali sino a concorrenza della misura massima pari al 10% (dieci per cento) del valore massimo contrattuale; oltre tale limite, Arpae ha la facoltà di dichiarare risolto di diritto il contratto.

Il Fornitore prende atto, in ogni caso, che l'applicazione delle penali previste dal presente articolo non preclude il diritto di Arpae a richiedere il risarcimento degli eventuali maggior danni.

### **Art. 9 - Prezzi.**

I prezzi di assegnazione si intendono fissi ed invariabili per l'intera durata della fornitura.

### **Art. 10. OBBLIGHI DELL'APPALTATORE RELATIVI ALLA TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI.**

L'appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge 13 agosto 2010 n. 136 e s.m.i.

### **Art. 11 . FATTURAZIONE E PAGAMENTI**

Le fatture, dovranno essere emesse al positivo espletamento della fornitura/servizio.

Le fatture dei fornitori devono essere intestate e recapitate a Arpae- Emilia-Romagna, Via Po, n. 5 - CAP 40139 – BOLOGNA C.F./P.I.: 04290860370 e devono riportare, oltre al riferimento al numero dell'ordine, tutti i dati richiesti dall'art. 42 DL 66/2014 convertito in legge 23/6/2014, n.89.

Le fatture devono pertanto riportare:

- numero e data fattura
- data di emissione
- ragione sociale e CF/P.IVA del fornitore
- oggetto della fornitura
- importo totale con indicazione del regime IVA applicato e di eventuali altri oneri e spese
- scadenza della fattura
- codice identificativo di gara (CIG.....)
- codice unico di Progetto (CUP.....) ove richiesto
- qualsiasi altra informazione necessaria

Verranno accettate e potranno essere pagate solo fatture inviate in forma elettronica ai sensi del D.M. MEF n. 55 del 3 aprile 2013 e dell'art. 25 DL 66/2014 convertito nella Legge n. 89 del

	<b>Capitolato speciale e disciplinare tecnico per la fornitura di kit di adeguamento di respirometro Costech</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 5 di 8

23 giugno 2014. Le fatture dovranno riportare il Codice Univoco Ufficio di Arpae **UFFRF4**, reperibile anche al sito [www.indicepa.gov.it](http://www.indicepa.gov.it) ).

Il mancato rispetto delle condizioni soprariportate sospende i termini di pagamento.

Il pagamento sarà effettuato entro 30 giorni dal “termine per l’accertamento di conformità della merce” di cui al precedente art. 6 o - se successiva – entro 30 giorni dalla data di ricevimento della fattura.

In caso di ritardo, il saggio degli interessi decorrenti dalla data di scadenza del termine di pagamento come sopra individuato, sarà riconosciuto nella misura prevista dal D.Lgs. 231/2002, salvo diverso accordo con l’aggiudicatario.

Per i fini di cui all’art. 1194 C.C. le parti convengono che i pagamenti effettuati, ancorchè in ritardo, siano da imputare prima alla quota capitale e solo successivamente agli interessi e alle spese eventualmente dovuti.

Il Fornitore, sotto la propria esclusiva responsabilità, renderà tempestivamente noto ad Arpae le variazioni che si verificassero circa le modalità di accredito di cui sopra; in difetto di tale comunicazione, anche se le variazioni venissero pubblicate nei modi di legge, il Fornitore non potrà sollevare eccezioni in ordine ad eventuali ritardi dei pagamenti, né in ordine ai pagamenti già effettuati.

#### **Art. 12 - Brevetti e royalties**

Il fornitore dovrà garantire di essere in possesso dei brevetti, licenze o di altro titolo di legge, che lo autorizzi a produrre e vendere i beni e servizi oggetto della presente fornitura, e/o utilizzare le apparecchiature necessarie allo svolgimento dei lavori previsti nel contratto, mantenendo indenne Arpae da ogni azione, rivendicazione, costi, oneri e spese che potessero insorgere o essere conseguenza di una effettiva o presunta violazione di diritti di brevetto, ivi inclusi i modelli, e di diritti tutelanti le opere dell’ingegno, relativi all’uso dei materiali e/o apparecchiature o l’impiego di metodi costruttivi o l’uso di utensili, macchine o altri mezzi di cui si avvarrà.

#### **Art. 13 – Risoluzione del contratto.**

Si conviene che Arpae potrà risolvere di diritto ai sensi dell’art. 1456 cod. civ., previa dichiarazione da comunicarsi al Fornitore con Raccomandata A/R, il contratto nei seguenti casi:

- qualora fosse accertata la non veridicità del contenuto delle dichiarazioni presentate dal Fornitore nel corso della procedura;
- mancato adempimento delle prestazioni contrattuali come previsto dalle norme vigenti e secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute nel presente Capitolato, comprovati da almeno tre documenti di contestazione ufficiale;
- qualora venissero applicate al Fornitore penali sino a concorrenza della misura massima pari al 10% (dieci per cento) del valore contrattuale;

	<b>Capitolato speciale e disciplinare tecnico per la fornitura di kit di adeguamento di respirometro Costech</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 6 di 8

- azioni giudiziarie per violazioni di diritti di brevetto, di autore ed in genere di privativa altrui, intentate contro Arpae;
- in caso di violazione degli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge 13 agosto 2010, n. 136;
- in caso di ottenimento del Documento unico di regolarità contributiva del Fornitore negativo per 2 (due) volte consecutive, secondo quanto previsto dall'art. 6, comma 8, D.P.R. n. 207/2010;
- negli altri casi di cui agli articoli sul divieto di cessione di contratto e subappalto .

Con la risoluzione del contratto sorge per l'Arpae il diritto di affidare a terzi la fornitura, o la parte rimanente di essa, in danno alla Ditta affidataria.

I danni e le spese conseguenti a detta risoluzione saranno a carico del Fornitore.

#### **Art. 14 - Recesso**

Arpae ha diritto, nei casi di:

- giusta causa,
- mutamenti di carattere organizzativo, quali, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo, accorpamento o soppressione o trasferimento di uffici,
- sopravvenienza, durante l'esecuzione del contratto, di una convenzione stipulata da Consip spa e/o Intercenter a condizioni più vantaggiose rispetto a quelle del contratto stipulato, ai sensi dell'art. 1 comma 13 del D.l n. 95/2012, di recedere unilateralmente dal contratto, in tutto o in parte, in qualsiasi momento, con un preavviso di almeno 30 (trenta) giorni solari, da comunicarsi al Fornitore con lettera raccomandata A. R. O via PEC

Si conviene che per giusta causa si intende, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo:

- qualora sia stato depositato contro il Fornitore un ricorso ai sensi della legge fallimentare o di altra legge applicabile in materia di procedure concorsuali, che proponga lo scioglimento, la liquidazione, la composizione amichevole, la ristrutturazione dell'indebitamento o il concordato con i creditori, ovvero nel caso in cui venga designato un liquidatore, curatore, custode o soggetto avente simili funzioni, il quale entri in possesso dei beni o venga incaricato della gestione degli affari del Fornitore;
- qualora taluno dei componenti l'organo di amministrazione o l'amministratore delegato o il direttore generale o il responsabile tecnico del Fornitore siano condannati, con sentenza passata in giudicato, per delitti contro la Pubblica Amministrazione, l'ordine pubblico, la fede pubblica o il patrimonio, ovvero siano assoggettati alle misure previste dalla normativa antimafia.

	<b>Capitolato speciale e disciplinare tecnico per la fornitura di kit di adeguamento di respirometro Costech</b>	<b>Direzione Tecnica</b>  Pag. 7 di 8
---	--	---

Dalla data di efficacia del recesso, il Fornitore dovrà cessare tutte le prestazioni contrattuali, assicurando che tale cessazione non comporti danno alcuno ad Arpae.

In caso di recesso da parte di Arpae, il Fornitore ha diritto al pagamento delle prestazioni eseguite, purché correttamente ed a regola d'arte, secondo il corrispettivo e le condizioni contrattuali, rinunciando espressamente, ora per allora, a qualsiasi ulteriore eventuale pretesa, anche di natura risarcitoria, ed a ogni ulteriore compenso o indennizzo e/o rimborso delle spese, anche in deroga a quanto previsto dall'articolo 1671 cod. civ..

#### **Art. 15 - Cessione di contratto**

E' fatto assoluto divieto al Fornitore di cedere, a qualsiasi titolo, il contratto, a pena di nullità delle cessioni stesse, salvo quanto previsto dall'art. 106 del D. Lgs. 50/2016. In caso di inadempimento da parte del Fornitore degli obblighi di cui ai precedenti commi, Arpae ha facoltà di dichiarare risolto di diritto il contratto.

#### **Art. 16 Codice di comportamento**

1. Gli obblighi di condotta previsti dal "Codice di comportamento aziendale di Arpae Emilia Romagna", approvato con DDG n. 8 del 31.01.2017 ai sensi e per gli effetti del DPR 16 aprile 2013 n. 62 "Codice di comportamento dei dipendenti pubblici" sono estesi, per quanto compatibili, ai collaboratori a qualsiasi titolo di imprese fornitrici di beni o servizi o che realizzino opere in favore dell'amministrazione.

2. Pertanto il fornitore è tenuto ad osservare, per quanto compatibili con la tipologia del contratto, i suddetti codici pubblicati sul sito istituzionale di Arpae/sezione amministrazione trasparente/disposizioni generali/atti generali ([ww.Arpae.it](http://www.Arpae.it)).

3. In caso di violazione dei suddetti obblighi Arpae si riserva di risolvere anticipatamente il presente contratto nel rispetto dei principi di gradualità e proporzionalità.

#### **Art. 17 - Spese ed oneri contrattuali**

Sono a carico del Fornitore, senza alcuna possibilità di rivalsa nei riguardi di Arpae, tutte le spese di contratto, nonché tutte le imposte e tasse, nessuna esclusa od eccettuata, tranne l'IVA, tanto se esistenti al momento della aggiudicazione della fornitura, quanto se siano stabilite od accresciute posteriormente.

In particolare il documento di accettazione dell'offerta da parte di Arpae equivale a scrittura privata, ai sensi dell'art. 2 della Tariffa, parte I, allegata al DPR 642/72 e pertanto deve essere assoggettata ad imposta di bollo, che Arpae assolverà in maniera virtuale con oneri a carico del Fornitore.

#### **Art. 18 – Foro competente.**

Per tutte le questioni relative ai rapporti tra il Fornitore e l'Arpae sarà competente in via esclusiva il Foro di Bologna.

	<b>Capitolato speciale e disciplinare tecnico per la fornitura di kit di adeguamento di respirometro Costech</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 8 di 8

## DISCIPLINARE TECNICO

### Adeguamento Respirometro Costech

Il presente disciplinare tecnico ha per oggetto le specifiche tecniche richieste per la fornitura del kit di adeguamento del **Respirometro Costech**.

L'aggiornamento del Respirometro in uso presso il laboratorio di Ravenna comprende l'installazione/sostituzione dei seguenti componenti:

- unità di controllo e gestione con display LCD;
- sensori di temperatura (PT-1000); range 0...100°C;
- sensore ossigeno di tipo ottico; range 0...25%;
- sistema di raccolta condensa;
- software per la programmazione e gestione dei dati;
- pressione insufflazione aria: 2/3 bar;
- sostituzione notebook portatile;
- alimentazione: 230 Vac- 50Hz;
- installazione e verifica di funzionamento;
- garanzia 12 mesi.

	<b>Capitolato speciale e disciplinare tecnico per la fornitura di n. 1 Rivelatore al Germanio iperpuro di tipo “p”</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 1 di 9

### **Art. 1 - Oggetto della fornitura.**

Il presente documento disciplina le condizioni contrattuali relative alla fornitura di **n. 1 Rivelatore al Germanio iperpuro di tipo “p**, come meglio dettagliato nel Disciplinare tecnico di seguito allegato.

Non sono ammesse offerte in aumento rispetto al valore complessivo indicato pari a euro 63.000,00 (IVA esclusa).

Con il fornitore aggiudicatario (di seguito il Fornitore) sarà stipulato il contratto di fornitura, secondo le regole del mercato elettronico di Consip SpA.

### **Art. 2 - Fonti normative**

I rapporti contrattuali derivanti dall'affidamento della fornitura in oggetto sono regolati:

- dalle clausole del presente capitolato e dagli atti ivi richiamati, in particolare dal disciplinare tecnico, nonché dall'Offerta tecnica ed Economica dell'aggiudicatario, che costituiscono la manifestazione integrale di tutti gli accordi intervenuti con il Fornitore relativamente alle attività e prestazioni contrattuali;
- dal D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 “Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture”;
- dalle condizioni del bando di abilitazione del mercato elettronico di Consip “Mobilità e Monitoraggio – Beni e servizi per la mobilità ed il monitoraggio” ed alla documentazione relativa (Condizioni generali, Capitolato Tecnico, Regole del sistema di e-procurement).

Per quanto non espressamente previsto nelle predette fonti, si rinvia formalmente al Codice civile ed alle norme vigenti in materia di contratti di diritto privato.

### **Art. 3 - Condizioni generali di fornitura**

Sono a carico del Fornitore, intendendosi remunerati con i corrispettivi contrattuali, tutti gli oneri e rischi relativi alla prestazione delle attività e dei servizi oggetto del contratto, nonché ogni attività che si rendesse necessaria per la prestazione degli stessi o, comunque, opportuna per un corretto e completo adempimento delle obbligazioni previste, ivi compresi quelli relativi ad eventuali spese di trasporto, di viaggio e di missione per il personale addetto alla esecuzione contrattuale.

Il Fornitore si obbliga ad eseguire tutte le prestazioni a perfetta regola d'arte, nel rispetto delle norme vigenti e secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute nel presente capitolato e nei suoi allegati.

In ogni caso, il Fornitore si obbliga ad osservare nell'esecuzione delle prestazioni contrattuali tutte le norme e tutte le prescrizioni tecniche e di sicurezza in vigore nonché quelle che dovessero essere successivamente emanate.

Gli eventuali maggiori oneri derivanti dalla necessità di osservare le norme e le prescrizioni di cui sopra, anche se entrate in vigore successivamente alla data del contratto, resteranno ad esclusivo carico del Fornitore, intendendosi in ogni caso remunerati con il corrispettivo

	<b>Capitolato speciale e disciplinare tecnico per la fornitura di n. 1 Rivelatore al Germanio iperpuro di tipo "p"</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 2 di 9

contrattuale ed il Fornitore non potrà, pertanto, avanzare pretesa di compensi, a tal titolo, nei confronti di Arpae, assumendosene ogni relativa alea.

Il Fornitore si impegna ad avvalersi di personale qualificato, in relazione alle diverse prestazioni contrattuali.

Arpae è esonerata da ogni responsabilità per danni, infortuni o altro che dovesse accadere al personale del Fornitore nell'esecuzione del contratto, convenendosi a tale riguardo che qualsiasi eventuale onere è già compensato e compreso nel corrispettivo del contratto.

Il Fornitore risponde pienamente per danni a persone e/o cose che potessero derivare dall'espletamento delle prestazioni contrattuali ed imputabili ad essa, o ai suoi dipendenti, o a suoi incaricati, tenendo al riguardo sollevata Arpae da ogni responsabilità ed onere.

#### **Art. 4 - Obblighi derivanti dal rapporto di lavoro**

Il Fornitore si obbliga ad ottemperare a tutti gli obblighi verso i propri dipendenti derivanti da disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di lavoro, ivi compresi quelli in tema di igiene e sicurezza, nonché la disciplina previdenziale e infortunistica, assumendo a proprio carico tutti i relativi oneri.

Il Fornitore si obbliga ad applicare, nei confronti dei propri dipendenti occupati nelle attività contrattuali, le condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai Contratti Collettivi ed Integrativi di Lavoro applicabili alla data di stipula del presente Contratto alla categoria e nelle località di svolgimento delle attività, nonché le condizioni risultanti da successive modifiche ed integrazioni.

Il Fornitore si obbliga, altresì, a continuare ad applicare i su-indicati Contratti Collettivi anche dopo la loro scadenza e fino alla loro sostituzione.

Gli obblighi relativi ai Contratti Collettivi Nazionali di Lavoro di cui ai commi precedenti vincolano il Fornitore anche nel caso in cui non aderisca alle associazioni stipulanti o receda da esse, per tutto il periodo di validità del presente Contratto.

Il Fornitore si impegna, anche ai sensi e per gli effetti dell'art. 1381 Cod. Civ., a far rispettare gli obblighi di cui ai precedenti commi del presente articolo anche agli eventuali esecutori di parti delle attività oggetto del Contratto.

Si applica per quanto riguarda la verifica della regolarità contributiva del Fornitore ag-giudicatario quanto previsto dal Decreto Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 30 gennaio 2015 "Semplificazione in materia di documento unico di regolarità contribu-tiva (DURC)".

#### **Art. 5 - Caratteristiche tecniche generali.**

I beni offerti devono:

- a) essere conformi alle caratteristiche indicate nel Disciplinare Tecnico che fa parte integrante del presente atto;
- b) essere conformi alle norme vigenti in campo nazionale ed europeo per quanto attiene alla produzione, alla importazione ed alla immissione in commercio (norme CEI);
- c) essere imballati in conformità alle normative in vigore, in modo tale da garantirne la corretta conservazione durante le fasi di trasporto;
- d) la strumentazione deve essere fornita completa di ogni parte ed accessorio che ne consenta il completo funzionamento e, ove occorre, installata presso la sede di Arpae pronta per l'utilizzo.

	<b>Capitolato speciale e disciplinare tecnico per la fornitura di n. 1 Rivelatore al Germanio iperpuro di tipo “p”</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 3 di 9

### **Art. 6 - Consegna.**

La consegna deve essere effettuata entro **60 (sessanta)** giorni dalla conferma dell'ordine di fornitura presso:

- Sezione Provinciale Arpae di Piacenza – CTR Radioattività, Via XXI Aprile n.48 29121 Piacenza

in orario compreso dalle 9.00 alle 13.00 di ciascun giorno, esclusi sabato e festivi.

Tale consegna si intende comprensiva delle attività di imballaggio, facchinaggio, e consegna "al piano".

Per lo scarico del materiale il fornitore non potrà avvalersi del personale di Arpae Emilia-Romagna, ogni operazione dovrà essere eseguita dal fornitore o dal corriere indicato dal fornitore previo eventuale accertamento dell'ubicazione dei locali entro i quali dovrà essere consegnata la merce.

Il Fornitore dovrà garantire l'osservanza delle norme di una corretta conservazione e movimentazione dei prodotti durante le fasi di trasporto e qualora gli imballi non corrispondessero a queste regole e presentassero difetti, lacerazioni o tracce di manomissione o altre evidenti difformità rispetto a quanto ordinato, la merce verrà rifiutata e la Ditta fornitrice dovrà provvedere alla immediata sostituzione della medesima.

Arpae accerterà la conformità della strumentazione fornita a quanto previsto nel capitolato e relativi allegati ed effettuerà le prove di funzionalità della fornitura entro 30 giorni dalla consegna, da considerarsi "termine per l'accertamento di conformità della merce".

### **Art. 7 – Garanzia**

La garanzia della fornitura deve essere di almeno **24 mesi** dalla data di consegna.

Nel periodo di garanzia il Fornitore dovrà:

- garantire "on-site" il ripristino del corretto funzionamento della fornitura entro e non oltre 15 giorni naturali e consecutivi dalla segnalazione;
- sostituire l'apparecchiatura con altra nuova qualora il guasto non sia risolto entro il termine sopra indicato .

Le spese di trasporto e/o i costi dei pezzi di ricambio eventualmente necessari per riparazioni di non funzionamento saranno a carico del Fornitore.

### **Art. 8 – Penali**

Per ogni giorno di ritardo sulla data di consegna prevista e concordata con Arpae, il Fornitore sarà soggetto ad una penale pari allo 0,5 per mille dell'ammontare netto della fornitura.

Per ogni giorno di ritardo nel ripristino della fornitura in caso di mancato funzionamento nel periodo di garanzia verrà applicata una penale pari allo 0,5 per mille dell'ammontare netto della fornitura.

Arpae potrà applicare al Fornitore penali sino a concorrenza della misura massima pari al 10% (dieci per cento) del valore massimo contrattuale; oltre tale limite, Arpae ha la facoltà di dichiarare risolto di diritto il contratto.

	<b>Capitolato speciale e disciplinare tecnico per la fornitura di n. 1 Rivelatore al Germanio iperpuro di tipo “p”</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 4 di 9

Il Fornitore prende atto, in ogni caso, che l'applicazione delle penali previste dal presente articolo non preclude il diritto di Arpae a richiedere il risarcimento degli eventuali maggiori danni.

#### **Art. 9 - Prezzi.**

I prezzi di assegnazione si intendono fissi ed invariabili per l'intera durata della fornitura.

#### **Art. 10. OBBLIGHI DELL'APPALTATORE RELATIVI ALLA TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI.**

L'appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge 13 agosto 2010 n. 136 e s.m.i.

#### **Art. 11 . FATTURAZIONE E PAGAMENTI**

Le fatture, dovranno essere emesse al positivo espletamento della fornitura/servizio.

Le fatture dei fornitori devono essere intestate e recapitate a Arpae- Emilia-Romagna, Via Po, n. 5 - CAP 40139 – BOLOGNA C.F./P.I.: 04290860370 e devono riportare, oltre al riferimento al numero dell'ordine, tutti i dati richiesti dall'art. 42 DL 66/2014 convertito in legge 23/6/2014, n.89.

Le fatture devono pertanto riportare:

- numero e data fattura
- data di emissione
- ragione sociale e CF/P.IVA del fornitore
- oggetto della fornitura
- importo totale con indicazione del regime IVA applicato e di eventuali altri oneri e spese
- scadenza della fattura
- codice identificativo di gara (CIG.....)
- codice unico di Progetto (CUP.....) ove richiesto
- qualsiasi altra informazione necessaria

Verranno accettate e potranno essere pagate solo fatture inviate in forma elettronica ai sensi del D.M. MEF n. 55 del 3 aprile 2013 e dell'art. 25 DL 66/2014 convertito nella Legge n. 89 del 23 giugno 2014. Le fatture dovranno riportare il Codice Univoco Ufficio di Arpae **UFFRF4**, reperibile anche al sito [www.indicepa.gov.it](http://www.indicepa.gov.it) ).

Il mancato rispetto delle condizioni soprariportate sospende i termini di pagamento.

Il pagamento sarà effettuato entro 30 giorni dal “termine per l'accertamento di conformità della merce” di cui al precedente art. 6 o - se successiva – entro 30 giorni dalla data di ricevimento della fattura.

In caso di ritardo, il saggio degli interessi decorrenti dalla data di scadenza del termine di pagamento come sopra individuato, sarà riconosciuto nella misura prevista dal D.Lgs. 231/2002, salvo diverso accordo con l'aggiudicatario.

Per i fini di cui all'art. 1194 C.C. le parti convengono che i pagamenti effettuati, ancorchè in ritardo, siano da imputare prima alla quota capitale e solo successivamente agli interessi e alle spese eventualmente dovuti.

	<b>Capitolato speciale e disciplinare tecnico per la fornitura di n. 1 Rivelatore al Germanio iperpuro di tipo "p"</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 5 di 9

Il Fornitore, sotto la propria esclusiva responsabilità, renderà tempestivamente noto ad Arpae le variazioni che si verificassero circa le modalità di accredito di cui sopra; in difetto di tale comunicazione, anche se le variazioni venissero pubblicate nei modi di legge, il Fornitore non potrà sollevare eccezioni in ordine ad eventuali ritardi dei pagamenti, né in ordine ai pagamenti già effettuati.

#### **Art. 12 - Brevetti e royalties**

Il fornitore dovrà garantire di essere in possesso dei brevetti, licenze o di altro titolo di legge, che lo autorizzi a produrre e vendere i beni e servizi oggetto della presente fornitura, e/o utilizzare le apparecchiature necessarie allo svolgimento dei lavori previsti nel contratto, mantenendo indenne Arpae da ogni azione, rivendicazione, costi, oneri e spese che potessero insorgere o essere conseguenza di una effettiva o presunta violazione di diritti di brevetto, ivi inclusi i modelli, e di diritti tutelanti le opere dell'ingegno, relativi all'uso dei materiali e/o apparecchiature o l'impiego di metodi costruttivi o l'uso di utensili, macchine o altri mezzi di cui si avvarrà.

#### **Art. 13 – Risoluzione del contratto.**

Si conviene che Arpae potrà risolvere di diritto ai sensi dell'art. 1456 cod. civ., previa dichiarazione da comunicarsi al Fornitore con Raccomandata A/R, il contratto nei seguenti casi:

- qualora fosse accertata la non veridicità del contenuto delle dichiarazioni presentate dal Fornitore nel corso della procedura;
- mancato adempimento delle prestazioni contrattuali come previsto dalle norme vigenti e secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute nel presente Capitolato, comprovati da almeno tre documenti di contestazione ufficiale;
- qualora venissero applicate al Fornitore penali sino a concorrenza della misura massima pari al 10% (dieci per cento) del valore contrattuale;
- azioni giudiziarie per violazioni di diritti di brevetto, di autore ed in genere di privativa altrui, intentate contro Arpae;
- in caso di violazione degli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge 13 agosto 2010, n. 136;
- in caso di ottenimento del Documento unico di regolarità contributiva del Fornitore negativo per 2 (due) volte consecutive, secondo quanto previsto dall'art. 6, comma 8, D.P.R. n. 207/2010;
- negli altri casi di cui agli articoli sul divieto di cessione di contratto e subappalto .

Con la risoluzione del contratto sorge per l'Arpae il diritto di affidare a terzi la fornitura, o la parte rimanente di essa, in danno alla Ditta affidataria.

I danni e le spese conseguenti a detta risoluzione saranno a carico del Fornitore.

#### **Art. 14 - Recesso**

Arpae ha diritto, nei casi di:

	<b>Capitolato speciale e disciplinare tecnico per la fornitura di n. 1 Rivelatore al Germanio iperpuro di tipo "p"</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 6 di 9

- a) giusta causa,
- b) mutamenti di carattere organizzativo, quali, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo, accorpamento o soppressione o trasferimento di uffici,
- c) sopravvenienza, durante l'esecuzione del contratto, di una convenzione stipulata da Consip spa e/o Intercenter a condizioni più vantaggiose rispetto a quelle del contratto stipulato, ai sensi dell'art. 1 comma 13 del D.l n. 95/2012, di recedere unilateralmente dal contratto, in tutto o in parte, in qualsiasi momento, con un preavviso di almeno 30 (trenta) giorni solari, da comunicarsi al Fornitore con lettera raccomandata A. R. O via PEC

Si conviene che per giusta causa si intende, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo:

- a) qualora sia stato depositato contro il Fornitore un ricorso ai sensi della legge fallimentare o di altra legge applicabile in materia di procedure concorsuali, che proponga lo scioglimento, la liquidazione, la composizione amichevole, la ristrutturazione dell'indebitamento o il concordato con i creditori, ovvero nel caso in cui venga designato un liquidatore, curatore, custode o soggetto avente simili funzioni, il quale entri in possesso dei beni o venga incaricato della gestione degli affari del Fornitore;
- b) qualora taluno dei componenti l'organo di amministrazione o l'amministratore delegato o il direttore generale o il responsabile tecnico del Fornitore siano condannati, con sentenza passata in giudicato, per delitti contro la Pubblica Amministrazione, l'ordine pubblico, la fede pubblica o il patrimonio, ovvero siano assoggettati alle misure previste dalla normativa antimafia.

Dalla data di efficacia del recesso, il Fornitore dovrà cessare tutte le prestazioni contrattuali, assicurando che tale cessazione non comporti danno alcuno ad Arpae.

In caso di recesso da parte di Arpae, il Fornitore ha diritto al pagamento delle prestazioni eseguite, purché correttamente ed a regola d'arte, secondo il corrispettivo e le condizioni contrattuali, rinunciando espressamente, ora per allora, a qualsiasi ulteriore eventuale pretesa, anche di natura risarcitoria, ed a ogni ulteriore compenso o indennizzo e/o rimborso delle spese, anche in deroga a quanto previsto dall'articolo 1671 cod. civ..

#### **Art. 15 - Cessione di contratto**

E' fatto assoluto divieto al Fornitore di cedere, a qualsiasi titolo, il contratto, a pena di nullità delle cessioni stesse, salvo quanto previsto dall'art. 106 del D. Lgs. 50/2016. In caso di inadempimento da parte del Fornitore degli obblighi di cui ai precedenti commi, Arpae ha facoltà di dichiarare risolto di diritto il contratto.

#### **Art. 16 Codice di comportamento**

1. Gli obblighi di condotta previsti dal "Codice di comportamento aziendale di Arpae Emilia Romagna", approvato con DDG n. 8 del 31.01.2017 ai sensi e per gli effetti del DPR 16 aprile 2013 n. 62 "Codice di comportamento dei dipendenti pubblici" sono estesi, per

	<b>Capitolato speciale e disciplinare tecnico per la fornitura di n. 1 Rivelatore al Germanio iperpuro di tipo “p”</b>	<b>Direzione Tecnica</b>  Pag. 7 di 9
---	--	---

quanto compatibili, ai collaboratori a qualsiasi titolo di imprese fornitrici di beni o servizi o che realizzino opere in favore dell'amministrazione.

2. Pertanto il fornitore è tenuto ad osservare, per quanto compatibili con la tipologia del contratto, i suddetti codici pubblicati sul sito istituzionale di Arpae/sezione amministrazione trasparente/disposizioni generali/atti generali ([www.Arpae.emr.it](http://www.Arpae.emr.it)).
3. In caso di violazione dei suddetti obblighi Arpae si riserva di risolvere anticipatamente il presente contratto nel rispetto dei principi di gradualità e proporzionalità.

#### **Art. 17 - Spese ed oneri contrattuali**

Sono a carico del Fornitore, senza alcuna possibilità di rivalsa nei riguardi di Arpae, tutte le spese di contratto, nonché tutte le imposte e tasse, nessuna esclusa od eccettuata, tranne l'IVA, tanto se esistenti al momento della aggiudicazione della fornitura, quanto se siano stabilite od accresciute posteriormente.

In particolare il documento di accettazione dell'offerta da parte di Arpae equivale a scrittura privata, ai sensi dell'art. 2 della Tariffa, parte I, allegata al DPR 642/72 e pertanto deve essere assoggettata ad imposta di bollo, che Arpae assolverà in maniera virtuale con oneri a carico del Fornitore.

#### **Art. 18 – Foro competente.**

Per tutte le questioni relative ai rapporti tra il Fornitore e l'Arpae sarà competente in via esclusiva il Foro di Bologna.

	<b>Capitolato speciale e disciplinare tecnico per la fornitura di n. 1 Rivelatore al Germanio iperpuro di tipo "p"</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 8 di 9

**DISCIPLINARE TECNICO**

**SPECIFICA TECNICA PER FORNITURA DI N. 1 Rivelatore al Germanio iperpuro di tipo "p"**

Il presente disciplinare tecnico ha per oggetto le specifiche tecniche richieste per la fornitura di:

n. 1 Rivelatore al Germanio iperpuro di tipo "p"

**1) L'apparecchiatura deve avere le seguenti caratteristiche tecniche:**

- Efficienza relativa  $\geq 65\%$  (riferita al picco del Co-60 a 1332.5 Kev);
- Range energetico compreso tra : ( $\leq 5$  Kev e  $\geq 5$  Mev);
- Risoluzione FWHM a 122 keV  $\leq 1.1$  keV;
- Risoluzione FWHM a 1.33 MeV  $\leq 2.0$  keV;
- Rapporto picco - compton:  $\geq 65:1$ ;
- Finestra in fibra di carbonio;
- Diametro della capsula (Criostato)  $\leq 89$  mm;
- Preamplificatore;
- Filtro alta tensione;
- Criostato a configurazione verticale;
- Circuito di rimozione dell'alta tensione per mancanza di azoto liquido;
- Dewar da 30 litri;

**Proposta migliorativa in opzione:**

	<b>Capitolato speciale e disciplinare tecnico per la fornitura di n. 1 Rivelatore al Germanio iperpuro di tipo "p"</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 9 di 9

Sistema per ridurre ulteriormente il fondo mediante selezione dei materiali impiegati per la costruzione dell'apparato di rivelazione e/o configurazioni specifiche

**2) E' richiesto altresì la fornitura della seguente apparecchiatura accessoria:**

- N.1 Dewar da 50 litri con dispositivo di caricamento azoto

**3) E' richiesto almeno n. 1 intervento di manutenzione ordinaria durante il periodo di garanzia**

**Non è ammessa l'offerta di soluzioni prototipali**

**5) Criterio di affidamento della fornitura:**

L'aggiudicazione sarà effettuata a favore della Ditta che presenterà l'offerta economicamente più vantaggiosa, risultante dalla somma dei punteggi attribuiti ai seguenti elementi (entro un massimo di punti 100 disponibili):

- max. punti 30      Prezzo della fornitura;
- max. punti 65      Valutazione tecnica;
- max. punti 3        Durata della garanzia;
- max. punti 2        Tempi di consegna.

La valutazione tecnica terrà conto di specifiche tecnologiche di qualità migliorative e offerte in aggiunta dalle Ditte concorrenti rispetto a quanto richiesto da Arpae.

Efficienza relativa $\geq 65\%$ (riferita al picco del Co-60 a 1332.5 Kev)	Max 30 punti
Risoluzione FWHM a 1.33 MeV $\leq 2.0$ keV	Max 5 punti
Sistema per ridurre ulteriormente il fondo mediante selezione dei materiali impiegati per la costruzione dell'apparato di rivelazione e/o configurazioni specifiche	Max 20 punti
Rapporto picco - compton: $\geq 65:1$	Max 10 punti

	<b>Disciplinare tecnico per la fornitura di n. 18 aste telescopiche con bicchiere per il campionamento di liquidi e fanghi</b>	<b>RdO n..... Allegato A)</b>
---	--	-----------------------------------

**DISCIPLINARE TECNICO**

**Specifica tecnica per la fornitura di n. 18 aste telescopiche con staffa d'attacco e bicchiere per il campionamento di liquidi e fanghi**

**1. Oggetto della fornitura**

–n. 18 aste telescopiche complete di attacco di fissaggio con snodo e bicchiere in acciaio inox con bordo rinforzato per la raccolta e campionamento di liquidi e fanghi

Le predette attrezzature andranno consegnate parte alla Sede Provinciale Arpae di Forlì e parte alla Sede Provinciale Arpae di \_\_\_\_\_ come indicato all'art.6 del Capitolato Speciale.

Costituisce altresì oggetto del contratto di fornitura:

–la documentazione informativa e tecnica (manuali, schede tecniche ed eventuali software in lingua italiana) integrabile su richiesta di Arpae.

La documentazione allegata all'offerta tecnica deve permettere in modo inequivocabile di individuare le caratteristiche tecniche della strumentazione offerta. Documenti estratti da cataloghi generali o copie del catalogo stesso non potranno essere accettati se non accompagnati da documento esplicativo sulle esatte caratteristiche e tipologia di strumentazione offerta. Qualora, per una stessa tipologia di apparecchiatura vengano offerte più opzioni strumentali della medesima apparecchiatura (anche con presenza di accessori diversi) o più strumenti diversi da parte della stessa ditta, ogni singola offerta tecnica deve essere individuata inequivocabilmente e deve essere abbinata alla corrispondente offerta economica.

**2. Caratteristiche generali e specifiche minime**

L'offerta per ciascuno delle 18 aste telescopiche con bicchiere per il campionamento di liquidi e fanghi, deve comprendere

–asta telescopica realizzate in lega metallica leggera resistente agli urti e all'utilizzo alle basse temperature, estensibile almeno fino a 6 metri mediante semplice rotazione di una sezione dell'asta o di una apposita ghiera ;

–attacco di fissaggio con snodo per bottiglie (sostituibili) con diametro del collo compreso tra 15 e 80 mm;

–attacco di fissaggio con snodo per beaker in acciaio inox per raccolta fanghi;

–bicchiere in acciaio inox con bordo rinforzato, con volume compreso tra 800 e 1000cc

Tutti i materiali impiegati devono essere protetti contro l'azione corrosiva degli agenti atmosferici.

Non è ammessa l'offerta di soluzioni prototipali.

Su tutti gli strumenti è richiesto un periodo minimo di garanzia di 12 mesi

**3. Consegn**

	<b>Disciplinare tecnico per la fornitura di n. 18 aste telescopiche con bicchiere per il campionamento di liquidi e fanghi</b>	<b>RdO n..... Allegato A)</b>

La strumentazione oggetto della presente fornitura, dovrà essere consegnato a cura e spese del Fornitore presso le seguenti sedi:

- N.8 aste di campionamento con accessori sede Arpae di Forli - Via Salinatore, 20 – 47121 Forli (Forli-Cesena)

- N. 10 aste di campionamento con accessori sede Arpae di \_\_\_\_\_

	<b>Disciplinare tecnico per la fornitura di n. 5 Campionatori personali a basso flusso programmabili e n. 5 analizzatori multi gas palmari</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 1 di 3

**DISCIPLINARE TECNICO - LOTTO 1**

**SPECIFICA TECNICA PER FORNITURA DI N. 5 CAMPIONATORI PERSONALI**

Il presente disciplinare tecnico ha per oggetto le specifiche tecniche richieste per la fornitura di:

**N. 5 Campionatori personali a basso flusso programmabili**

**1) L'apparecchiatura deve avere le seguenti caratteristiche tecniche:**

- Conformità UNI EN ISO 13137
- Portata costante programmabile, regolabile almeno nel range operativo di 20 – 5000 cc/min; impostazione del tempo di campionamento e di partenza ritardata
- Regolazione manuale del flusso
- Alimentazione con batterie interne ricaricabili che garantiscono autonomia di almeno 8 ore e che siano prive di effetto memoria
- Visualizzazione dei dati di campionamento su display
- Dotato di Carica batterie, raccordi di campionamento, borsa per il trasporto.
- Ogni strumento deve essere fornito completo di alimentatore, borsetta, tracolla, cintura, raccordi per collegamento alle sacche, manuale d'uso in italiano e certificati di taratura

**Proposta migliorativa in opzione:**

- Allarme per la segnalazione del “fuori portata del 5%”
- Compensazione automatica delle perdite di carico
- Misura della temperatura di campionamento
- Memoria dei dati di campionamento di almeno 5 prelievi
- Certificazione ATEX per campionamenti in atmosfere potenzialmente esplosive;
- n. 1 intervento di taratura non oneroso da effettuarsi dopo il primo anno di funzionamento dello strumento

**2) E' richiesto altresì la formazione per il corretto utilizzo della strumentazione:**

- N.1 incontro esplicativo dell'utilizzo, la manutenzione e la taratura della strumentazione

	<b>Disciplinare tecnico per la fornitura di n. 5 Campionatori personali a basso flusso programmabili e n. 5 analizzatori multi gas palmari</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 2 di 3

**DISCIPLINARE TECNICO - LOTTO 2**

**SPECIFICA TECNICA PER FORNITURA DI N. 5 ANALIZZATORI MULTI GAS PALMARI**

Il presente disciplinare tecnico ha per oggetto le specifiche tecniche richieste per la fornitura di:

**5 ANALIZZATORI MULTI GAS PALMARI**

**1) L'apparecchiatura deve avere le seguenti caratteristiche tecniche:**

- misura simultanea di: O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, Temperatura
  - O<sub>2</sub>: cella elettrochimica, range operativo 0-25% (vol)
  - CO<sub>2</sub>: modulo infrarossi, range operativo 0-100% (vol)
  - CH<sub>4</sub>: modulo infrarossi, range operativo 0-100% (vol)
  - H<sub>2</sub>S: cella elettrochimica, range operativo minimo 0-5.000 ppm
  - T: sonda, range operativo minimo 0 ÷ 75 °C
- Batteria con una autonomia di almeno 6 ore
- Visualizzazione dei dati su display e menù con tasti funzione;
- Memorizzazione delle misure su scheda SD;
- Ogni strumento deve essere fornito completo di carica batterie, valigetta di trasporto in ABS, manuale in lingua italiana e certificazioni caratteristiche dello strumento.
- Tutti i materiali impiegati devono essere protetti contro l'azione degli agenti atmosferici.

**Proposta migliorativa in opzione:**

- Raccogliatore condensa integrato con filtro radiale lavabile;
- Certificazione ATEX per campionamenti in atmosfere potenzialmente esplosive;
- Misura della pressione differenziale;
- Dotazione di software per la gestione dei dati scaricati su Personal Computer

	<b>Disciplinare tecnico per la fornitura di n. 5 Campionatori personali a basso flusso programmabili e n. 5 analizzatori multi gas palmari</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 3 di 3

- n. 1 intervento di taratura non oneroso da effettuarsi dopo il primo anno di funzionamento dello strumento;

**2) E' richiesto altresì la formazione per il corretto utilizzo della strumentazione:**

- N.1 incontro esplicativo dell'utilizzo, la manutenzione e la taratura della strumentazione

	<b>disciplinare tecnico per la fornitura di n. 5 analizzatori multi gas palmari</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 1 di 2

## DISCIPLINARE TECNICO -

### SPECIFICA TECNICA PER FORNITURA DI N. 5 ANALIZZATORI MULTI GAS PALMARI

Il presente disciplinare tecnico ha per oggetto le specifiche tecniche richieste per la fornitura di:

#### **5 ANALIZZATORI MULTI GAS PALMARI**

##### **1) L'apparecchiatura deve avere le seguenti caratteristiche tecniche:**

- misura simultanea di: O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, Temperatura
  - O<sub>2</sub>: cella elettrochimica, range operativo 0-25% (vol)
  - CO<sub>2</sub>: modulo infrarossi, range operativo 0-100% (vol)
  - CH<sub>4</sub>: modulo infrarossi, range operativo 0-100% (vol)
  - H<sub>2</sub>S: cella elettrochimica, range operativo minimo 0-5.000 ppm
  - T: sonda, range operativo minimo 0 ÷ 75 °C
- Batteria con una autonomia di almeno 6 ore
- Visualizzazione dei dati su display e menù con tasti funzione;
- Memorizzazione delle misure su scheda SD;
- Ogni strumento deve essere fornito completo di carica batterie, valigetta di trasporto in ABS, manuale in lingua italiana e certificazioni caratteristiche dello strumento.
- Tutti i materiali impiegati devono essere protetti contro l'azione degli agenti atmosferici.

##### **Proposta migliorativa in opzione:**

- Raccogliatore condensa integrato con filtro radiale lavabile;
- Certificazione ATEX per campionamenti in atmosfere potenzialmente esplosive;
- Misura della pressione differenziale;

	<b>disciplinare tecnico per la fornitura di n. 5 analizzatori multi gas palmari</b>	<b>Direzione Tecnica</b>
		Pag. 2 di 2

- Dotazione di software per la gestione dei dati scaricati su Personal Computer
- n. 1 intervento di taratura non oneroso da effettuarsi dopo il primo anno di funzionamento dello strumento;

**2) E' richiesto altresì la formazione per il corretto utilizzo della strumentazione:**

- N.1 incontro esplicativo dell'utilizzo, la manutenzione e la taratura della strumentazione

	<b>Disciplinare tecnico per la fornitura di N. 3 accelerometri monoassiali ad alta sensibilità e alta immunità ai disturbi</b>	<b>Mod. 8</b>
		Pag. 1 di 2 REV. 2016

**DISCIPLINARE TECNICO**

**SPECIFICA TECNICA PER FORNITURA DI N. 3 accelerometri monoassiali ad alta sensibilità e alta immunità ai disturbi**

Il presente disciplinare tecnico ha per oggetto le specifiche tecniche richieste i N. 3 accelerometri monoassiali ad alta sensibilità e alta immunità ai disturbi

**1) L'apparecchiatura deve avere le seguenti caratteristiche tecniche**

- deve essere di tipologia ICP® (Integrated Circuit Piezoelectric)
- avere sensibilità di 1.000 mV/g
- risposta in frequenza almeno pari a 0,5-2.000 Hz
- Deve presentare alta immunità ai transienti termici per misure su grandi strutture e edifici, in ambienti confinati e all'aperto ;
- Peso non superiore a 250 grammi

Devono essere forniti completi di:

- protezione termica
- di cavi per collegamento all'analizzatore con lunghezza di almeno 3 metri ;
- connessione BNC per ingresso in analizzatore

**2) Accessori essenziali compresi nella fornitura**

- Base a gravità per misure triassiali, completa di grani adattatori per il fissaggio dei 3 accelerometri offerti.
- Calibratore accelerometrico portatile con le seguenti caratteristiche minime:
  - accelerazione 10 m/s<sup>2</sup> a 159.2 Hz.
  - Uscita in accelerazione: (±3%) 10 m/s<sup>2</sup> rms,
  - uscita in velocità: 10 mm/s rms,
  - uscita in spostamento: 10 micrometri,
  - range di temperatura di funzionamento compreso fra -10 e +55 °C

	<b>Disciplinare tecnico per la fornitura di N. 3 accelerometri monoassiali ad alta sensibilità e alta immunità ai disturbi</b>	<b>Mod. 8</b>
		Pag. 2 di 2 REV. 2016

- Il carico massimo sopportato dal calibratore deve permettere la calibrazione degli accelerometri offerti, almeno relativamente al parametro accelerazione di picco ( $m/s^2$  di picco).

**3) Costituisce altresì oggetto del contratto di fornitura:**

- la documentazione informativa e tecnica (manuali ed eventuali software preferibilmente in lingua italiana), integrabile su richiesta di ARPA.

La documentazione allegata all'offerta tecnica deve permettere in modo inequivocabile di individuare le caratteristiche tecniche della strumentazione offerta. Documenti estratti da cataloghi generali o copie del catalogo stesso - **non potranno essere accettati se non accompagnati da documento esplicativo sulle esatte caratteristiche e tipologia di strumentazione offerta.**

Qualora, per una stessa tipologia di apparecchiatura, vengano offerte più opzioni strumentali della medesima apparecchiatura (anche con presenza di accessori diversi) o più strumenti diversi da parte della stessa ditta, ogni singola offerta tecnica deve essere individuata inequivocabilmente e deve essere abbinata alla corrispondente offerta economica.

Su tutti gli strumenti è richiesto un periodo minimo di **garanzia di N. 12 (dodici) mesi.**

Tutti i materiali impiegati devono essere protetti contro l'azione corrosiva degli agenti atmosferici.

**Non è ammessa l'offerta di soluzioni prototipali.**

Tutti i singoli strumenti facenti parte della linea di campionamento e misura ed offerti nella fornitura devono essere dotati di marcatura CE ad eccezione, al più, della base a gravità.



**Disciplinare tecnico per la fornitura di n. 2 sistemi di campionamento a depressione di aria per olfattometria dinamica in accordo con la normativa UNI EN 13725/04**

**RdO n.....  
Allegato A)**

## **DISCIPLINARE TECNICO**

**Specifica tecnica per la fornitura di n. 2 sistemi di campionamento a depressione di aria per olfattometria dinamica in accordo con la normativa UNI EN 13725/04**

### **1. Oggetto della fornitura**

—n. 2 Sistemi di campionamento di aria per olfattometria dinamica in accordo con la normativa UNI EN 13725/04;

Le predette attrezzature andranno consegnate alla Sezione Provinciale ARPAE di Forlì-Cesena e Sezione Provinciale ARPAE di Modena

Costituisce altresì oggetto del contratto di fornitura:

—la documentazione informativa e tecnica (manuali ed eventuali software in lingua italiana) integrabile su richiesta di ARPAE.

La documentazione allegata all'offerta tecnica deve permettere in modo inequivocabile di individuare le caratteristiche tecniche della strumentazione offerta. Documenti estratti da cataloghi generali o copie del catalogo stesso non potranno essere accettati se non accompagnati da documento esplicativo sulle esatte caratteristiche e tipologia di strumentazione offerta. Qualora, per una stessa tipologia di apparecchiatura vengano offerte più opzioni strumentali della medesima apparecchiatura (anche con presenza di accessori diversi) o più strumenti diversi da parte della stessa ditta, ogni singola offerta tecnica deve essere individuata inequivocabilmente e deve essere abbinata alla corrispondente offerta economica.

Il punteggio tecnico verrà assegnato sulla base delle caratteristiche tecniche superiori al minimo richiesto dal punto 2 e l'assegnazione del punteggio tecnico avverrà sulla base di quanto riportato nelle "Condizioni particolari".

### **2. Caratteristiche generali e specifiche minime**

L'offerta per ciascuno dei campionatori a depressione, conforma alla normativa UNI EN 13725/04, deve comprendere

—contenitore rigido in materiale infrangibile e trasparente, trasportabile, realizzato in almeno due scomparti: uno scomparto destinato ad alloggiare un sacchetto di Nalophan del volume minimo di 8 litri, l'altro destinato ad alloggiare una pompa a vuoto ;

—la pompa da vuoto presente deve essere a bassa tensione alimentata con batterie ricaricabili;

—un set di batterie ricaricabili per ogni campionario;

—valvola di regolazione del flusso in entrata

—caricatore per batterie ricaricabili e alimentatore da collegare alla rete elettrica 220v ,nel caso sia previsto anche il funzionamento con alimentazione diretta;

—n.2 rotoli di film continuo di Nalophan, spessore 20 µm, larghezza 150 mm e di lunghezza 250 m ciascuno da utilizzare per la realizzazione dei sacchetti per il campionamento;

—n. 200 set di tubi di teflon con tappi di chiusura per i sacchetti.

Tutti i materiali impiegati devono essere protetti contro l'azione corrosiva degli agenti atmosferici.

	<p align="center"><b>Disciplinare tecnico per la fornitura di n. 2 sistemi di campionamento a depressione di aria per olfattometria dinamica in accordo con la normativa UNI EN 13725/04</b></p>	<p align="center"><b>RdO n..... Allegato A)</b></p>
---	--	---

Tutti i singoli strumenti facenti parte del sistema ed offerti nella fornitura devono essere dotati di marcatura CE.

Non è ammessa l'offerta di soluzioni prototipali.

Su tutti gli strumenti è richiesto un periodo minimo di garanzia di 24 mesi

### **3. Consegna e collaudo**

La strumentazione oggetto della presente fornitura, dovranno essere consegnati e collaudati a cura e spese del Fornitore presso le seguenti sedi:

- N.1 strumento sede Arpae di Forli-Cesena- Via Salinatore, 20 - 47121 - Forli (Forli-Cesena)
- N.1 strumento sede Arpae di Modena - Via Fontanelli, 23 - 41121 - Modena (Modena)

Il collaudo dovrà essere effettuato entro il termine di 30 giorni naturali consecutivi dalla data di consegna della fornitura. Arpae si impegna, ad inviare alla Ditta fornitrice il nominativo del Referente della Sezione interessata; la Ditta concorderà direttamente con lo stesso la data e le modalità di collaudo.

### **4. Prezzi per acquisto di materiale di consumo**

In previsione di acquisto futuro per esaurimento della scorta richiesta nella presente gara , Il fornitore dovrà indicare in offerta il costo unitario del materiale di consumo di seguito elencato:

- set di batterie ricaricabili specifiche per lo strumento;
- rotolo di film continuo di Nalophan, spessore 20 µm, larghezza 150 mm e di lunghezza 250 m ;
- confezione (indicare la quantità contenuta) di set di tubi di teflon con tappi di chiusura per i sacchetti

## DISCIPLINARE TECNICO

### SPECIFICA TECNICA PER FORNITURA DI N. 4 Rilevatori portatili MULTIGAS palmare per effettuare misure in aria ambiente in caso di incendi

Il presente disciplinare tecnico ha per oggetto le specifiche tecniche richieste per **Rilevatori portatili MULTIGAS** per la determinazione di almeno i seguenti parametri in concentrazione in aria ambiente con sensori elettrochimici: ossigeno (O<sub>2</sub>), monossido di carbonio (CO), acido solfidrico (H<sub>2</sub>S), esplosimetro (combustione catalitica)

#### 1) Ogni apparecchiatura della fornitura deve avere le seguenti caratteristiche tecniche:

- Le dimensioni devono essere ridotte (lo strumento deve essere maneggiato con una sola mano dall'operatore) per un facile trasporto,
  - peso: massimo 600g
- Il funzionamento deve essere a batteria ricaricabile con autonomia di almeno 8 ore in continuo. Ogni strumento dovrà avere una batteria di ricambio o adattatore per batterie alcaline.
- Deve possedere il combustore catalitico e n.3 sensori specifici a cella elettrochimica per i seguenti gas: ossigeno (O<sub>2</sub>), monossido di carbonio (CO), acido solfidrico (H<sub>2</sub>S) con le caratteristiche indicate in tabella sotto riportata.

Sensore	Range (ppm)	Risoluzione
Monossido di carbonio (CO)	0 – 300	1 ppm
Idrogeno Solforato (H <sub>2</sub> S)	0 – 50	1 ppm
Ossigeno (O <sub>2</sub> )	0 – 25%	0.1%
combustore catalitico	0-100% LEL	1%

Lo strumento deve rendere possibile la calibrazione dei sensori in almeno due punti (zero e span).

-Il display deve riportare:

- il menù in italiano
- la concentrazione del gas (ppm)
- lo stato della batteria compreso l'indicazione batteria scarica
- STEL, TWA,

-Il sistema di campionamento deve essere a diffusione.

-Allarmi: lo strumento acustico e visivo per concentrazioni superiori a determinati valori dei parametri misurati.

-Datalogger

- Memorizzazione continua dei dati con almeno 100.000 valori per ognuno dei sensori,
- Intervallo di memorizzazione impostabile da 5 a 3600 sec.

-Comunicazioni e scarico dati

- Collegamento a PC tramite cavetto per scarico dati compreso di eventuale software necessario.

- Condizioni operative:

- Temperatura: la temperatura operativa deve essere da -20°C a +50°C
- Umidità: l'umidità operativa deve essere tra 0 e 95% non condensante

- Accessori: il rilevatore deve avere i seguenti accessori per il fissaggio e per la protezione dei dispositivi

- Ganci e/o tracolle per un trasporto facilitato
- Accessori per alimentazione e ricarica
- Accessori per lo scarico dati

- esecuzione di un corso di addestramento per gli operatori che utilizzeranno lo strumento entro 2 settimana dalla consegna.

## **2) Kit di taratura**

- E' richiesta la fornitura di N.1 kit di calibrazione manuale per la determinazione del valore di span completa di bombola ricaricabile dei parametri misurati dai sensori elettrochimici (escluso ossigeno), a servizio dei 4 rilevatori portatili

## **3) Sono richiesti interventi di manutenzione preventiva durante il periodo di garanzia**

comprendenti la manutenzione preventiva e il relativo materiale di consumo (esclusa l'usura non corretta delle celle) come indicato sul manuale dello strumento (da specificare nell'offerta), per il periodo di durata della garanzia; la modalità di svolgimento del servizio nonché quantità e tipologia di materiale di consumo offerti saranno oggetto di valutazione da parte della commissione giudicatrice.

## **4) Consegna e collaudo**

La strumenti oggetto della presente fornitura, dovranno essere consegnati e collaudati a cura e spese del Fornitore presso le seguenti sedi:

- N.4 strumenti sede Arpae di Modena - Via Fontanelli, 23 - 41121 - Modena (Modena)

## **5) Costituisce altresì oggetto del contratto di fornitura:**

- la documentazione informativa e tecnica (manuali ed eventuali software in lingua italiana) integrabile su richiesta di ARPA.

La documentazione allegata all'offerta tecnica deve permettere in modo inequivocabile di individuare le caratteristiche tecniche della strumentazione offerta. Documenti estratti da cataloghi generali o copie del catalogo stesso; - **non potranno essere accettati se non**

	<b>Disciplinare tecnico per la fornitura di Rilevatore MULTIGAS portatile per il monitoraggio della qualità dell'aria</b>	<b>Mod. 8</b>
		Pag. 3 di 3 REV. 2016

**accompagnati da documento esplicativo sulle esatte caratteristiche e tipologia di strumentazione offerta.**

Qualora, per una stessa tipologia di apparecchiatura, vengano offerte più opzioni strumentali della medesima apparecchiatura (anche con presenza di accessori diversi) o più strumenti diversi da parte della stessa ditta, ogni singola offerta tecnica deve essere individuata inequivocabilmente e deve essere abbinata alla corrispondente offerta economica.

Su tutti gli strumenti è richiesto un periodo minimo di garanzia di 12 (dodici) mesi.

Tutti i materiali impiegati devono essere protetti contro l'azione corrosiva degli agenti atmosferici.

Tutti i singoli strumenti facenti parte della linea di campionamento e misura ed offerti nella fornitura devono essere dotati :

- di marcatura CE.
- di omologazione ATEX zona 0

**Non è ammessa l'offerta di soluzioni prototipali.**

**Capitolato tecnico per:**

## **N. 3 SISTEMI GASCROMATOGRAFICI PER LA DETERMINAZIONE DI ANALITI SEMIVOLATILI E VOLATILI**

### **PREMESSA**

Nel presente disciplinare tecnico sono indicate le caratteristiche tecniche minime che la strumentazione oggetto di gara deve possedere.

I prodotti offerti devono essere nuovi di fabbrica, tecnicamente, di ultima generazione, e rispondere a tutte le norme in materia di salute e sicurezza dei lavoratori. Dovranno essere di facile e sicura gestione, avere bassi consumi elettrici ed avere minimo impatto acustico.

La Ditta deve fornire a propria cura e spese tutti i documenti, anche non tecnici, relativi al funzionamento della strumentazione.

Le specifiche dichiarate e/o richieste in gara dovranno essere garantite anche al momento del collaudo in sede ARPA.

### **INDICE**

#### **1. INTRODUZIONE**

#### **2. SPECIFICHE TECNICHE RICHIESTE**

##### **2.1 Linea strumentale per la determinazione di analiti semi-volatili**

**2.1.1 Autocampionatore per liquidi**

**2.1.2 Iniettore a temperatura e pressione programmabile (tipo PTV) per colonne capillari e wide bore**

**2.1.3 Forno gascromatografico**

**2.1.4 Sistema di pulizia della colonna**

**2.1.5 Rivelatore FID**

1

##### **2.2 Linea strumentale per la determinazione di analiti volatili**

**2.2.1 Autocampionatore - concentratore Purge and Trap**

**2.2.2 Autocampionatore - spazio di testa statico**

**2.2.3 Forno gascromatografico**

**2.2.4 Rivelatore FID**

**2.2.5 Rivelatore di massa a singolo quadrupolo con sistema di ionizzazione ad impatto elettronico (EI)**

#### **2.3 Personal Computer**

#### **2.4 Software di gestione strumentale**

## 2.5 Materiale di primo consumo

## 2.6 Corso di Formazione

### 3. VALUTAZIONE SISTEMA GASCROMATOGRAFICO

#### 3.1 Linea Semivolatili

#### 3.2 Linea Volatili

#### 3.3 Quadro riassuntivo delle prove tecniche richieste

### 4. CONSEGNA E INSTALLAZIONE

### 5. INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

#### 5.1 GARANZIA

### 6. MATERIALI DI RICAMBIO/ CONSUMABILI DA QUOTARE

#### 1 - INTRODUZIONE

Nel presente disciplinare tecnico sono indicate le **caratteristiche minime** richieste alla strumentazione oggetto della fornitura costituita da :

- A) n. 3 sistemi gascromatografici per la determinazione di analiti semivolatili e volatili
- B) materiale di consumo come dettagliato nel paragrafo 2.5
- C) Corso di formazione in 4 sessione vedi paragrafo 2.6

Per maggior chiarezza si esplicita quanto richiesto individuando per ogni parte strumentale il paragrafo relativo alle specifiche tecniche di riferimento; si precisa altresì che la configurazione dei sistemi cromatografici che sarà proposta, dovrà prevedere la dotazione strumentale completa e pronta per l'uso, anche qualora elementi di dettaglio e di collegamento fra una parte e l'altra dell'intero sistema non siano state descritte nel presente capitolato.

#### **A) N. 3 SISTEMI GASCROMATOGRAFICI PER LA DETERMINAZIONE DI ANALITI SEMIVOLATILI E VOLATILI**

Per **sistema gascromatografico** si intende l'insieme delle due linee indipendenti di seguito descritte:

- ✓ n° 1 autocampionatore per liquidi (2.1.1)
- ✓ n° 1 iniettore di tipo PTV (temperatura e pressione programmabile) per colonne capillari e wide bore (2.1.2)
- ✓ n° 1 forno gascromatografico per l'alloggiamento della colonna (2.1.3)
- ✓ n° 1 colonna gascromatografica (idonea rispetto ai metodi riportati al punto 2) per analisi di composti semivolatili (idrocarburi pesanti) per alte temperature (HT) lunghezza 15 ÷ 30m, film 0.1µm per GC-FID), (2.5)
- ✓ n° 1 sistema di pulizia della colonna (back flushing) (2.1.4)
- ✓ n° 1 rivelatore FID (2.1.5)
- ✓ n° 1 personal computer (2.3)

- ✓ n° 1 SW per la gestione del sistema (2.4) che deve essere anche compatibile con i sistemi operativi SQL.LIMS prodotto dalla ditta Open.Co
- ✓ n° 1 autocampionatore/iniettore per l'introduzione di composti volatili/idrocarburi leggeri sia da campioni solidi che da campioni liquidi, con sistema di concentrazione Purge & Trap e-(2.2.1)
- ✓ n° 1 autocampionatore per spazio di testa statico (2.2.2)
- ✓ n° 1 forno gascromatografico per l'alloggiamento della colonna con predisposizione di un secondo iniettore (2.2.3)
- ✓ n° 2 colonne gascromatografiche (idonee rispetto ai metodi riportati al punto 2 ) per analisi di composti volatili (idrocarburi leggeri e SOV) per GC-FID + GC-MS di lunghezza non inferiore ai 60 m, film 1.4-1,8 µm; (2.5)
- ✓ n° 1 rivelatore FID (2.2.4)
- ✓ n° 1 rivelatore a spettrometro di massa singolo quadrupolo (2.2.5)
- ✓ n° 1 personal computer (2.3)
- ✓ n° 1 SW per la gestione del sistema (2.4) già adeguato all'up-grade strumentale e anche compatibile con i sistemi operativi SQL.LIMS prodotto dalla ditta Open.Co

**B) MATERIALI DI CONSUMO COME SPECIFICATI AL PUNTO 2.5 DEL PRESENTE CAPITOLATO**

**C) CORSO DI FORMAZIONE COME SPECIFICATO NEL DETTAGLIO AL PUNTO 2.6 DEL PRESENTE CAPITOLATO**

**2 – SPECIFICHE TECNICHE RICHIESTE**

Le apparecchiature oggetto della fornitura verranno destinate alla determinazione di composti volatili e semivolatili da ricercare nelle matrici ambientali liquide, solide e gassose (ad esempio acque e suoli-rifiuti-sedimenti, fiale/radielli opportunamente desorbiti, ecc.).

I composti di interesse primario sono: idrocarburi totali (frazione leggera fino a C10/C12 e pesante con C>10/12), solventi organoalogenati, BTEX, ETBE, MTBE, ecc. previa preparativa del campione in conformità ai metodi:

ISO 16703 - Manuali e linee guida ISPRA 75/2011 – UNI EN 14039 – MADEP EPH 04 – MassDEP VPH -01-rev.0 – EPA 3500C – EPA 8015C – EPA 8015 D – EPA 8260 C – EPA 8021 B - EPA 5035- UNI EN ISO 9377-2 – Manuali e linee guida ISPRA 123/2015 ed eventuali altri metodi ufficiali applicabili alle matrici suddette

Di seguito sono individuate le specifiche tecniche minime valide per **ciascuno dei 3 sistemi cromatografici** oggetto della fornitura, come definiti al punto 1.

**2.1 - LINEA STRUMENTALE PER LA DETERMINAZIONE DI ANALITI SEMI-VOLATILI:**

La linea gascromatografica in oggetto deve poter essere modulabile nel tempo ovvero poter alloggiare più iniettori e/o rivelatori in modo da poter essere espandibile ad altre analisi.

### – 2.1.1 - Autocampionatore per liquidi

**Deve essere compatibile con l'iniettore (2.1.2) e deve consentire:**

- 1) la programmazione, controllo ed utilizzo mediante SW di: sequenza analitica, volume di iniezione, velocità di iniezione, profondità di pescaggio del campione dalla vial (**vedi punto 1. della griglia tecnica di valutazione**), numero di lavaggi ed eventuali altre caratteristiche che ne determinino la funzionalità;
- 2) la possibilità di analisi di un campione aggiuntivo in qualsiasi momento (priority vials);
- 3) il caricamento di almeno 80 posizioni per vials per liquidi (da 2 ml);
- 4) di staccare il porta vials per il caricamento;
- 5) di avere il porta vials non soggetto a riscaldamento accidentale;
- 6) di garantire la separazione di vials per lavaggio e per lo scarico siringa;
- 7) la possibilità di iniettare ripetutamente dallo stesso vial;
- 8) di poter montare siringhe con diversi volumi di iniezione;
- 9) di avere in dotazione due siringhe per liquidi (con incremento massimo di 0,5 µl) e due siringhe per liquidi idonee all'iniezione large volume;
- 10) di realizzare una velocità di iniezione e prelievo variabile (lento, normale e fast), programmabile da software, in funzione della viscosità del campione. E' oggetto di punteggio la performance migliore sulla modalità fast che deve essere almeno pari a 500 millisecondi (**vedi punto 2. della griglia tecnica di valutazione**);
- 11) di poter iniettare su un secondo iniettore che abbia le caratteristiche indicate al punto 4 del paragrafo successivo;
- 12) di attuare agevolmente la manutenzione ordinaria dell'iniettore (si richiede la documentazione che evidenzi la facilità con cui l'operatore può intervenire nella manutenzione ordinaria).

### – 2.1.2 - Iniettore a temperatura e pressione programmabile (tipo PTV) per colonne capillari e wide bore

**Deve consentire di:**

- 1) operare in modalità gas saver;
- 2) operare secondo la tecnica split/splitless a caldo e a freddo, con tecnica di iniezione diretta, on-column ed effettuare iniezioni con tecnica large volume injection con ventilazione del solvente;
- 3) lavorare a pressione costante o pressione pulsata, flusso costante nonché di programmarne la variazione all'interno della corsa cromatografica.
- 4) alloggiare diverse tipologie di liner (per spazio di testa, SPME, split, splitless, iniezione diretta);
- 5) attuare il controllo elettronico dei parametri pneumatici, pressione, flusso, splittaggio e temperatura;
- 6) operare fino ad una temperatura non inferiore a 400 °C con una velocità di riscaldamento non inferiore a 200°C/min (**vedi punto 3. della griglia tecnica di valutazione**). Specificare i tempi di riscaldamento e raffreddamento senza ausilio di gas criogenici. E' oggetto di punteggio il tempo necessario per raffreddare l'iniettore nell'intervallo 400°C /50°C. senza ausilio di gas criogenici (**vedi punto 4. della griglia tecnica di valutazione**);
- 7) lavorare a temperature sub ambiente tramite opportuni accessori ;
- 8) possibilità di impostare differenti valori di rapporto di splittaggio;
- 9) operare a variazioni lineari di temperatura programmabili con almeno 2 rampe e 3 isoterme;
- 10) essere controllato sia da display del gas-cromatografo che da software del PC;
- 11) avere la compatibilità con eventuale installazione di setti meccanici a bassa manutenzione e lunga durata.

### – 2.1.3 - Forno gascromatografico

#### Deve consentire di:

- 1) operare con tecnologia capillare e con tecnica “Fast-GC” (utilizzo di colonne da 0,53 mm fino a 0,05 mm di diametro interno);
- 2) alloggiare colonne avvolte su supporto con dimensioni non inferiori a 7 pollici;
- 3) utilizzare gas di trasporto quali elio, azoto ed eventualmente idrogeno;
- 4) poter alloggiare un secondo iniettore ed un secondo rivelatore, oltre al rivelatore FID, ed una seconda colonna gas-cromatografica, utilizzabili con stesso autocampionatore e software;
- 5) attuare il controllo elettronico di tutti i flussi e delle pressioni, nonché del rapporto di splittaggio. E' oggetto di punteggio la dotazione di un sistema per il ricalcolo dei tempi di ritenzione dopo manutenzione ordinaria, taglio o sostituzione della colonna **(vedi punto 5. della griglia tecnica di valutazione)** ;
- 6) mostrare tutti i parametri strumentali sia sul display del gascromatografo sia dal PC;
- 7) essere programmabile con un ampio range di temperature (il valore di esercizio a cui si richiede che debba arrivare il forno va da temperature prossime a quelle ambiente fino ad almeno 400°C e deve essere predisposto per l'esercizio a temperature sub ambiente con fluido criogenico o altri sistemi);
- 8) essere dotato di alta velocità di riscaldamento nell'intervallo 50°C/400°C. Saranno prese in considerazione solo strumentazioni che garantiscono un tempo di riscaldamento nell'intervallo considerato non superiore a 10 minuti;
- 9) essere dotato di alta velocità raffreddamento nell'intervallo 400°C/50°C. Saranno prese in considerazione solo strumentazioni che garantiscono un tempo di raffreddamento nell'intervallo considerato non superiore a 4 minuti senza ausilio di gas criogenici. Sono oggetto di punteggio prestazioni migliorative **(vedi punti 6. della griglia tecnica di valutazione)** ;
- 10) gestire un numero di rampe e di isoterme complessivamente non inferiore a 10;
- 11) essere gestito completamente dal software via PC;
- 12) essere in grado di segnalare all'operatore eventuali anomalie e manutenzioni periodiche.

### – 2.1.4 - Sistema di pulizia della colonna

#### Deve:

- 1) essere dotato di un controllo elettronico della pneumatica indipendente;
- 2) consentire di effettuare l'inversione del flusso della colonna (back-flushing) cromatografica (descrivere le modalità con cui è realizzato il sistema);
- 3) essere chimicamente inerte.

### – 2.1.5 - Rivelatore FID

#### Deve:

- 1) poter supportare analisi in fast GC. Si richiede pertanto che la frequenza di acquisizione del segnale sia compatibile con la modalità fast ossia di almeno 100 Hz **(vedi punto 7. della griglia tecnica di valutazione)**;
- 2) poter operare a temperature massime non inferiori a 400°C;
- 3) prevedere l'accensione elettronica della fiamma ed il controllo del suo spegnimento con intercettazione automatica dei gas di alimentazione in caso di mancata accensione e/o spegnimento;
- 4) poter operare accensione/spegnimento della fiamma **(vedi punto 8. della griglia tecnica di valutazione)**; ;

- 5) avere una linearità di risposta almeno pari a  $10^7$  (range dinamico lineare);
- 6) nel caso di utilizzo di gas di make-up usare elio o azoto.

## **2.2 - LINEA STRUMENTALE PER LA DETERMINAZIONE DI ANALITI VOLATILI :**

La linea gascromatografica in oggetto deve poter essere modulabile nel tempo ovvero poter alloggiare altri iniettori e/o rivelatori in modo da poter essere espandibile ad altre analisi.

### **– 2.2.1 - Autocampionatore - concentratore Purge and Trap**

Deve:

- 1) operare in modalità purge direttamente dal vial;
- 2) essere in grado di trasferire i campioni liquidi nello sparger da 25 ml per la fase di purging;
- 3) essere in grado di estrarre in metanolo campioni solidi con possibilità di diluizione del campione medesimo;
- 4) operare deve operare con gas elio;
- 5) operare in stretto accordo con quanto previsto dai metodi citati a pagina 3 inerenti a tale tecnica analitica;
- 6) alloggiare un numero di vials non inferiore a 50;
- 7) essere dotato di sparger con volume non inferiore a 25 ml;
- 8) essere dotato di riscaldamento dello sparger durante la fase di bake per diminuire l'effetto memoria;
- 9) avere controllo ed eliminazione della possibile formazione di schiuma con idoneo sistema;
- 10) avere controllo elettronico dei gas con indicazione del flusso di lavoro;
- 11) poter effettuare test di tenuta automatici ed operare test di tenuta pneumatica del sistema completo e dei singoli elementi coinvolti. E' oggetto di punteggio possedere un sistema di visualizzazione grafica della zona di malfunzionamento **(vedi punto 9. della griglia tecnica di valutazione)**;
- 12) avere il controllo del sistema effettuato con sensori meccanici o ottici; descrivere le modalità e relativi sensori **(vedi punto 10. della griglia tecnica di valutazione)**;
- 13) possedere linee di trasferimento del campione e degli std completamente inerti e resistenti alla corrosione;
- 14) essere in grado di minimizzare fenomeni di carry over;
- 15) avere la possibilità di pulizia dell'intero sistema per minimizzare gli effetti memoria;
- 16) essere dotato di un sistema di prelievo del campione costituito da siringhe in vetro e sistema di aspirazione tale da garantire di operare su volumi variabili di campione acquoso compresi tra 1 e 25 ml con incrementi di 1 ml.
- 17) rimuovere l'umidità (descrivere le modalità con cui è possibile evitare le interferenze dell'acqua sulla trappola multistrato per la concentrazione degli analiti);
- 18) essere predisposto per operare direttamente su campioni di suolo ;
- 19) eseguire diluizioni automatiche di campioni acquosi da 1:100 a 1:2 con almeno 6 rapporti di diluizione;
- 20) erogare volumi variabili (attraverso sistemi a loop o elettrovalvola) per l'aggiunta di std interni (almeno 2, conservati in vials ambrate e mantenute in gas inerte). E' oggetto di punteggio l'utilizzo di elettrovalvole **(vedi punto 11. della griglia tecnica di valutazione)**;
- 21) essere dotato di linea di trasferimento al GC in materiale inerte e riscaldabile a temperatura non inferiore a 250°C ;

- 22)** essere dotato di trappola impaccata standard EPA operante in un intervallo non inferiore a "Temp. ambiente / 350°C" e con Velocità di riscaldamento di 600 ° C/min o balistico;
- 23)** essere dotato di controllo elettronico della pressione durante la fase di purge e di desorbimento degli analiti (descrivere le modalità);
- 24)** garantire il trasferimento degli analiti in colonna dopo desorbimento dalla trappola può essere diretto o attraverso il controllo elettronico della pneumatica indipendente di un iniettore split-splitless (**vedi punto 12. della griglia tecnica di valutazione**)
- 25)** avere la possibilità di processare in un'unica sequenza metodi diversi.

### **2.2.2 Autocampionatore per spazio di testa statico**

- 1) deve essere in grado di variare il volume iniettato all'interno di una stessa sequenza analitica (**vedi punto 13. della griglia tecnica di valutazione**) ;
- 2) deve essere termostato con ottimizzazione dei tempi di termostatazione;
- 3) alloggiare almeno 40 campioni;
- 4) poter utilizzare vials da 10 e 20 ml;
- 5) essere dotato di transferline inerte;
- 6) potersi collegare ad un qualsiasi gascromatografo senza modifiche della pneumatica dello stesso;
- 7) display in grado di visualizzare ed impostare i parametri analitici dello strumento.

### → **2.2.3 - Forno gascromatografico**

**Deve garantire le specifiche tecniche di cui al punto 2.1.3.**

### **2.2.4 - Rivelatore FID**

**Deve garantire le specifiche tecniche di cui al punto 2.1.5.**

### → **2.2.5- Rivelatore di massa a singolo quadrupolo con sistema di ionizzazione ad impatto elettronico (EI)**

**Deve prevedere:**

- 1)** un sistema basato su quadrupoli lineari;
- 2)** un range di massa da almeno 10 fino ad almeno 1000 amu;
- 3)** una sorgente di ionizzazione ad impatto elettronico (EI), con riscaldamento almeno fino a 300°C; inoltre essa deve essere di facile manutenzione e pulizia. Descrivere le modalità di smontaggio, Indicare inoltre se la sorgente di ionizzazione verrà fornita con doppio filamento o con filamento singolo a lunga durata ed indicare le ore medie di durata del filamento medesimo;
- 4)** energia di ionizzazione variabile (da almeno 15 fino ad almeno 100 eV);
- 5)** ampio range dinamico analitico, almeno pari a di  $10^5$  ;
- 6)** velocità di scansione di almeno 10000 amu/sec;
- 7)** intervalli di massa selezionabili ad incrementi di almeno 0,5 amu;
- 8)** velocità di scansione regolabile;
- 9)** di poter operare in modalità scansione di intervalli di massa (full scan) e/o in modalità acquisizione singolo ione (SIM) con scelta dei gruppi di masse e delle masse per gruppo in funzione del tempo di acquisizione (specificare n° gruppi e n° masse per gruppo);
- 10)** operare contemporaneamente in modalità full scan e sim registrando entrambe le acquisizioni;

- 11) la possibilità di impostare il dwell time di almeno di 40 ms;
- 12) temperatura dell'interfaccia e della sorgente impostabili indipendentemente;
- 13) presenza display per controllo stato ed impostazioni;
- 14) controllo dei parametri da display dello strumento e/o da software del PC;
- 15) un sistema per il vuoto costituito da pompa turbomolecolare da almeno 200 l/s e da una pompa rotativa per il pre-vuoto;
- 16) di supportare utilizzo di flussi in colonna fino a 2 ml/min;
- 17) sensibilità minima (specificare le condizioni di esercizio per entrambi i casi) :
- 18) modalità Full Scan: 1 pg OFN non inferiore a 500:1 s/n **(vedi punto 14. della griglia tecnica di valutazione);**
- 19) modalità SIM: 100 fg OFN non inferiore a 10:1 s/n **(vedi punto 15. della griglia tecnica di valutazione);**
- 20) di utilizzare un programma di tuning automatico per le regolazioni elettroniche dei parametri strumentali.

### 2.3 - Personal computer

Si richiedono postazioni PC indipendenti per ciascuna linea gascromatografica. Ciascun PC dovrà essere fornito completo di sistema operativo Microsoft Windows Professional a 64 bit nelle versioni 7 oppure 8.1 oppure 10, in relazione alla sua compatibilità con il software di gestione strumentale. Le risorse hardware devono essere adeguate al carico di lavoro indotto dal software di gestione strumentale; si richiede una memoria RAM di almeno 8 GB, uno o più hard disk per una capacità complessiva di almeno 1 TB, scheda di rete, mouse, tastiera italiana, monitor LCD da almeno 21". I PC saranno collegati in rete LAN, membri di un dominio Windows Active Directory ed equipaggiati con software antivirus TrendMicro Office Scan versione 11.

**Il sistema operativo ed i software installati non dovranno avere problemi di stabilità, portare al blocco o rallentamenti dei software stessi, o avere conflitti tra loro, anche durante l'utilizzo simultaneo.**

### 2.4 - Software di gestione strumentale

I SW fornitori devono essere certificati per funzionare sulla versione del sistema operativo Windows installata sui PC e deve già essere adeguato all'upgrade strumentale.

**Deve prevedere la possibilità di lavorare in modalità multitasking, con le seguenti caratteristiche:**

- controllo completo del gascromatografo (compresi autocampionatori, iniettori e rivelatori);
- controllo completo dello spettrometro di massa comprese la gestione delle temperature della transfer-line, della sorgente di ionizzazione e del tuning;
- dotazione di una libreria aggiornata di spettri di massa di sostanze per il confronto ed il riconoscimento degli analiti;
- eseguire ricerche in libreria, possibilità di richiamo di spettri tramite nome, formula bruta o n° di CAS, possibilità di creazione di librerie di spettri personalizzate a cura dell'utente.

### 2.5 - Materiali di primo consumo

Dovrà essere compresa nella fornitura, senza oneri per l'Ente, per **ciascun sistema gascromatografico**, un KIT iniziale comprendente almeno:

- n° 1 colonna gascromatografica (idonea rispetto ai metodi sopra citati) per analisi di composti semivolatili (idrocarburi pesanti) per alte temperature (HT) lunghezza 15 ÷ 30m, film 0.1µm per GC-FID),
- n° 2 colonne gascromatografiche (idonea rispetto ai metodi sopra citati) per analisi di composti volatili (idrocarburi leggeri e SOV) per GC-FID + GC-MS di lunghezza non inferiore ai 60 m, film 1.4-1,8 µm;
- 1 filamento per sorgente MS;
- 1 vessel sparger da 25 ml con frit per purge&trap;
- 300 vials per autocampionatore purge&trap;
- 10 ferrule per connessione colonna gascromatografica;
- 10 liner disattivati per iniettore con realtivo O-ring;
- 10 setti per iniettore;
- 2 siringhe da 10µl o da 5 ul o di volume compatibile con l' autocampionatore per liquidi.

## 2.6 - Formazione

- **di base:** da effettuarsi al termine dell'installazione della strumentazione, presso ciascuna sede (**3 sessioni**). Obiettivo è quello di rendere gli operatori in grado di utilizzare autonomamente la strumentazione stessa. In particolare dovranno essere trattati i seguenti argomenti: principi teorici sul funzionamento delle strumentazioni, funzioni dei software di gestione strumentale, funzioni dei software per elaborazione dati acquisiti, manutenzione ordinaria strumentazione, dimostrazioni pratiche con analisi di campioni reali. Si prevede una durata di **2** giorni per ciascuna sede;
- **specialistica:** da effettuarsi indicativamente dopo almeno 4-5 mesi dall'installazione e collaudo, quando gli operatori avranno acquisito un minimo di esperienza sulla strumentazione e software, presso una sede ARPA (**1 sessione**), da parte del tecnico Specialist di prodotto.  
La formazione avrà l'obiettivo di istruire approfonditamente gli operatori su ogni parte del sistema e del software di gestione strumentale ed elaborazione dati ed eventuali software applicativi installati. Si prevede una durata di **2** giorni per il sistema volatili e semi-volatili e deve prevedere anche esercitazioni pratiche che consentano agli operatori di confrontarsi tra loro sulle problematiche incontrate e di acquisire padronanza con le apparecchiature fornite. Il programma del corso di formazione sarà definito e concordato con lo specialist in base alle richieste ed alle esigenze dei laboratori coinvolti.

## 3 - VALUTAZIONE SISTEMA GASCROMATOLOGRAFICO :

### 3.1 - LINEA SEMIVOLATILI

**Specificare in sede di offerta tecnica le condizioni gascromatografiche con cui vengono ottenute le performance seguenti. Tali condizioni dovranno poi essere riprodotte in fase di collaudo e fornire risultati prestazionali statisticamente conformi a quanto dichiarato in sede di offerta.**

- a) *Prestazioni applicative del sistema gas-cromatografico rispetto ai metodi citati di seguito:* si richiede di fornire il dato riferendosi allo std di miscela di gasolio/olio lubrificante (Vedi metodi di riferimento Manuali e Linee guida ISPRA 75/2011 o ISO 16703 - Manuali e Linee guida ISPRA 123/2015 o UNI EN ISO 9377-2). Si richiede di fornire la concentrazione del primo punto della retta di taratura

costruita tra 0-100 mg/l con 4 punti di taratura, con primo punto *non superiore a 10 ppm*, con R (Coefficiente di correlazione) non inferiore a 0,99 **(vedi punto 16. della griglia tecnica di valutazione )**

- b) *ripetibilità delle aree (su 10 prove)*: si richiede di fornire il dato riferendosi alla miscela di gasolio/olio lubrificante, descritta nei metodi di riferimento, iniettata alla concentrazione di 20 mg/l; per le aree si richiede un valore di RSD non superiore al 25% **(vedi punto 17. della griglia tecnica di valutazione)**. Il valore dichiarato dovrà essere corredato dai report dei risultati delle prove e dalle elaborazioni statistiche effettuate.
- c) *riproducibilità del sistema* : verrà testata in fase di collaudo confrontando i risultati ottenuti nelle prove di ripetibilità suddette dalle 3 strumentazioni installate nelle 3 sezioni Arpae iniettando i medesimi std di miscela di gasolio/olio lubrificante alla medesima concentrazione. Si considera accettabile una riproducibilità inferiore o uguale a 2 volte la ripetibilità dichiarata.

## 3.2 - LINEA VOLATILI

**Specificare le condizioni gascromatografiche con cui vengono ottenute le performance seguenti.**

**Tali condizioni dovranno poi essere riprodotte in fase di collaudo e fornire risultati prestazionali statisticamente conformi a quanto dichiarato in sede di aggiudicazione di gara:**

### **3.2.1 - VALUTAZIONE DEL SISTEMA GASCROMATOGRAFICO UTILIZZANDO RIVELATORE FID E SPAZIO DI TESTA STATICO**

- a) *ripetibilità dei tempi di ritenzione e delle aree (su 10 prove)* : si richiede che tale performance venga testata sulla colonna che si prevede di fornire, come campione si richiede di iniettare una miscela di BTEXS alla concentrazione di 10 µg/l per singolo analita. Specificare le condizioni operative, i volumi introdotti e le programmate di temperatura utilizzate. Per i tempi di ritenzione si richiede un valore di RSD non superiore a 0,1% **(La valutazione verrà fatta sulla media degli scarti tipo di tutti gli analiti compresi nella miscela di BTEXS)**, mentre per le aree si richiede un valore di RSD non superiore a 10% **(La valutazione verrà fatta sulla media degli scarti tipo di tutti gli analiti compresi nella miscela di BTEXS)(vedi punti 18. e 19. della griglia tecnica di valutazione);** il valore dichiarato dovrà essere corredato dai report dei risultati delle prove e dalle elaborazioni statistiche effettuate.
- b) *riproducibilità del sistema* : verrà invece testata in fase di collaudo tra i risultati ottenuti dalle 3 sezioni iniettando i medesimi std di miscela di benzina alla medesima concentrazione. Si considera accettabile una riproducibilità inferiore o uguale a 2 volte la ripetibilità dichiarata.

### **3.2.2 - VALUTAZIONE DEL SISTEMA GASCROMATOGRAFICO UTILIZZANDO COME RIVELATORE LO SPETTROMETRO DI MASSA IN MODALITA' SIM**

- a) *valutazione effetti memoria e trascinamenti*: si richiede di processare con la strumentazione richiesta uno std acquoso di Pb tetraetile con concentrazione pari a 50 ppb. Di seguito si richiede di iniettare un bianco (sul bianco si richiede una performance inferiore alla metà del limite di quantificazione). Infine si richiede di iniettare, dopo il bianco, uno std acquoso di Pb tetraetile diluito (primo punto della curva di taratura con concentrazione pari a 0,1 ppb). Su tale std si richiede un'esattezza pari a  $\pm 30\%$  rispetto al valore atteso (presentare la sequenza completa dei tracciati ottenuti) **(vedi punto 20. della griglia tecnica di valutazione);**

b) *Prestazioni applicative del sistema GC-MS in modalità sim*: si richiede di processare il seguente standard acquoso di VOC MIXTURE 62-analiti in modalità SIM e SCAN: bromochloromethane, bromodichloromethane, bromoform, carbon tetrachloride, chloroform, dibromochloromethane, dibromomethane, methylene chloride, **1,2 dibromoethane**, 1,1, dichloroethane, 1,2- dichloroethane, 1,1- dichloroethene, cis-1,2 dichloroethene, trans -1,2 dichloroethene, 1,1,1,2 -tetrachloroethane, 1,1,2,2- tetrachloroethane, tetrachloroethene, 1,1,1-trichloroethane, 1,1,2-,trichloroethane, trichloroethene, 1,2-dibromo-3-chloropropane, 1,2-dichloropropane, 1,3-dichloropropane, 2,2 -dichloropropane, 1,1-dichloropropene, cis-1,3-dichloropropene, trans-1,3-dichloropropene, hexachlorobutadiene, **1,2,3-trichloropropane**, benzene, n-butylbenzene, sec-butylbenzene, tert-butylbenzene, ethylbenzene, isopropylbenzene, 4-isopropyltoluene, naphthalene, n-propylbenzene, styrene, toluene, 1,2,4- trimethylbenzene, 1,3,5- trimethylbenzene, o-xylene, m-xylene, p-xylene, bromobenzene, chlorobenzene, 2-chlorotoluene, 4-chlorotoluene, 1,2-dichlorobenzene, 1,3-dichlorobenzene, 1,4-dichlorobenzene, 1,2,3-trichlorobenzene, 1,2,4-trichlorobenzene, bromomethane, chloroethane, chloromethane, dichlorodifluoromethane, trichlorofluoromethane, vinyl chloride, methyl-tert-butyl ether, 2-chloroethyl-vinyl-ether) alla concentrazione di 2,5 ppb in condizioni operative strumentali tali da ottenere la separazione degli analiti riportati. Si chiede di allegare report e tracciati con tempi e concentrazioni degli analiti quantificati con le diverse finestre che dimostrano le acquisizioni degli ioni. Nelle stesse condizioni strumentali si richiede di effettuare le seguenti prove (**vedi punti 21. della griglia tecnica di valutazione**):

b1) *Retta di taratura per 1,2 dibromoetano e 1,2,3 tricloropropano* operando in modalità sim (vedi metodo di riferimento EPA 5030 e EPA 8260) si richiede di fornire la concentrazione del primo punto della retta di taratura costruita tra 0-0,01 µg/l con 4 punti di taratura, con primo punto di taratura non superiore a 0,5 ng/l, con R (Coefficiente di correlazione) non inferiore a 0,99, indicando il volume di campione processato (**vedi punti 22 e 23. della griglia tecnica di valutazione**);

b2) *ripetibilità dei tempi di ritenzione e delle aree (su 10 prove)* : si richiede che tale performance venga testata sulla colonna che si prevede di fornire, e con una miscela di 1,2 dibromoetano e 1,2,3 tricloropropano alla concentrazione di 5 ng/l per singolo analita. Specificare tutte le condizioni strumentali utilizzate. Per i tempi di ritenzione si richiede un valore di RSD non superiore a 0,1% (**La valutazione verrà fatta sulla media degli scarti tipo dei 2 analiti considerati**), mentre per le aree si richiede un valore di RSD non superiore a 20% (**La valutazione verrà fatta sulla media degli scarti tipo dei 2 analiti considerati**) (**vedi punti 24. e 25. della griglia tecnica di valutazione**) Il valore dichiarato dovrà essere corredato dai report dei risultati delle prove e dalle elaborazioni statistiche effettuate.;

c) *riproducibilità del sistema*: verrà testata in fase di collaudo confrontando i risultati ottenuti dalle 3 strumentazioni installate nelle 3 sezioni Arpae iniettando i medesimi std di miscela di gasolio/olio lubrificante alla medesima concentrazione. Si considera accettabile una riproducibilità inferiore o uguale a 2 volte la ripetibilità dichiarata.

### 3.3 - QUADRO RIASSUNTIVO DELLE PROVE TECNICHE RICHIESTE

In questo paragrafo si riassumono in modo schematico tutte le prove già menzionate nei paragrafi precedenti che i concorrenti devono effettuare al fine di definire la performance del sistema offerto e le cui risultanze vanno inserite in offerta tecnica

### 3.1 LINEA SEMI-VOLATILI

<b>Performance richiesta</b>	<b>Rimando al presente disciplinare</b>
Prestazioni applicative del sistema gas-cromatografico rispetto ai metodi citati	<b>3.1a</b>
ripetibilità delle aree (su 10 prove): si richiede di fornire il dato riferendosi alla miscela di gasolio/olio lubrificante	<b>3.1b</b>

### 3.2 LINEA VOLATILI

<b>3.2.1 Performance del sistema gas cromatografico utilizzando come rivelatore il FID</b>	<b>Rimando al presente disciplinare</b>
Ripetibilità dei tempi di ritenzione e delle aree (su 10 prove) : si richiede che tale performance venga testata sulla colonna che si prevede di fornire, iniettando una miscela di BTEXS alla concentrazione di 10 µg/l per singolo analita	<b>3.2.1.a</b>
<b>3.2.2 Valutazione del sistema gascromatografico utilizzando come rivelatore lo spettrometro di massa in modalità SIM</b>	<b>Rimando al presente disciplinare</b>
Effetti memoria e trascinamenti	<b>3.2.2a</b>
Prestazioni applicative del sistema GC-MS in modalità SIM	<b>3.2.2b</b>
Retta di taratura per <b>1,2 dibromoetano e 1,2,3 tricloropropano</b>	<b>3.2.2b1</b>
Ripetibilità dei tempi di ritenzione e delle aree (su 10 prove) : si utilizzando la colonna che si prevede di fornire, e una miscela di 1,2 dibromoetano e 1,2,3 tricloropropano alla concentrazione di 5 ng/l per singolo analita.	<b>3.2.2b2</b>

## **4 – CONSEGNA E INSTALLAZIONE**

Le Sedi della Sezione Provinciale di ARPAE-ER presso le quali deve essere consegnata ed installata la strumentazione oggetto del presente bando, ossia una linea completa semi-volatili ed una linea completa volatili, sono le seguenti:

- ARPA-ER, Sezione Provinciale di Ravenna Via Alberoni,17 – 48121 Ravenna.
- ARPA-ER, Sezione Provinciale di Reggio-Emilia Via Amendola, 2 - 42122 Reggio-Emilia.
- ARPA-ER, Sezione Provinciale di Bologna Via Triachini - 40138 Bologna.

La strumentazione deve essere consegnata al piano e si è disponibili, qualora la Ditta lo ritenga necessario, a concordare la data per un sopralluogo nelle sedi Arpae interessate.

## **5- INFORMAZIONI AGGIUNTIVE**

La Ditta deve altresì precisare:

L'ingombro di ciascuna linea strumentale comprensiva di tutte le componenti. Le misure devono essere fornite in mm (lunghezza x larghezza x altezza)

- > Il peso, in kg, di ciascuna linea strumentale.
- > Gli assorbimenti elettrici suddivisi per ciascuna linea strumentale
- > rumore dei singoli componenti e delle pompe (in dB);
- > rumore delle pompe dopo insonorizzazione (in dB);
- > tipologie di gas, necessari per la funzionalità dell'intero sistema oggetto di fornitura, precisando pressione (in bar) e grado di purezza;
- > eventuali necessità di sistemi di aspirazione localizzati;

### **5.1-GARANZIA**

La garanzia offerta sulla strumentazione deve avere le seguenti caratteristiche:

- garanzia 12 mesi full risk;
- alla conclusione dell'ultimo mese di garanzia, è compresa nel contratto una visita di manutenzione completa su tutta la strumentazione con eventuale sostituzione di tutte le parti necessarie al perfetto ripristino dello stesso;
- le Ditte dovranno chiaramente indicare le caratteristiche della garanzia offerta in relazione tecnica;
- Il fornitore deve garantire, con la formula a copertura totale di mesi 12 dall'esito positivo del collaudo, tutte le apparecchiature fornite, compresi i complementi e le informatizzazioni. (inclusa manutenzione e assistenza tecnica on site entro 5 giorni nonché intervento risolutivo entro 15 giorni)
- Conseguentemente, il Fornitore dovrà riparare tempestivamente a proprie spese tutti i guasti e le imperfezioni che dovessero verificarsi alle apparecchiature fornite, compresi i complementi e le informatizzazioni, nonché effettuare la eventuale manutenzione ad ogni prodotto oggetto di fornitura.

- Il servizio di assistenza tecnica e manutenzione dovrà essere svolto da personale specializzato, addestrato presso l'azienda fornitrice del sistema.
- Il pacchetto di assistenza deve prevedere:
  - servizio di assistenza telefonica o tramite posta elettronica (il Fornitore dovrà indicare uno o più numeri telefonici di riferimento e un indirizzo di posta elettronica);
  - qualora il problema non sia risolvibile in modo remoto, deve essere effettuato l'intervento on site di un tecnico specializzato **entro 5 giorni** dal ricevimento della richiesta.
- Gli eventuali interventi di manutenzione devono essere effettuati presso Arpae, in orario concordato, indipendentemente dalle condizioni di garanzia diretta del costruttore.
- Gli interventi risolutivi di manutenzione dovranno comunque essere effettuati entro il **quindicesimo giorno lavorativo** seguente al primo intervento, presso i locali di Arpae, nell'orario di volta in volta concordato, indipendentemente dalle condizioni della garanzia diretta del costruttore.
- Qualsiasi impedimento o ritardo nelle prestazioni sopraindicate dovrà essere motivato, pena l'applicazione della penale di cui all'articolo - Penali dello schema di contratto. Resta inteso che qualora durante il periodo di garanzia le apparecchiature dovessero presentare difetti di fabbricazione non sanabili con i consueti interventi di manutenzione, il Fornitore, senza alcun onere per l'Agenzia, si farà carico di sostituire le stesse con altre di analoghe caratteristiche.
- La data di consegna deve essere non superiore a 60 giorni dall'emissione dell'ordine;

➤

Tutta la strumentazione fornita dovrà essere corredata:

- dei manuali d'uso (manuali e software in lingua italiana)
- delle certificazioni di conformità a norme europee sulla sicurezza ed, eventuali, certificazioni di qualità del produttore;
- della licenza d'uso del software applicativo dello strumento;
- dei certificati di validazione dei software.
- sistema operativo necessario per l'installazione dei software di gestione del sistema oggetto di gara.

## **6-MATERIALI DI RICAMBIO/ CONSUMABILI DA QUOTARE**

Per ciascun sistema gascromatografico oggetto di gara, si chiede di indicare le previsioni di consumo dei materiali di ricambio/consumabili necessari per un'attività analitica svolta per 3 anni ipotizzando circa 1500 campioni/anno suddivisi fra le 3 sedi in cui verranno posizionati i sistemi gascromatografici. Indicare il codice articolo, la descrizione e il quantitativo stimato (n. pezzi) per 3 anni di funzionamento. Si chiede altresì di indicare l'elenco delle parti di consumo da sostituire durante la manutenzione preventiva dell'intero sistema oggetto della fornitura, per la durata della garanzia. Precisare il codice articolo, la descrizione e il quantitativo stimato (n. pezzi) per il periodo di garanzia (12 mesi) privi di qualsivoglia indicazione di carattere economico;

A titolo esemplificativo, ma non esaustivo si sono individuate le parti di ricambio più comuni per le quali si chiede una quotazione; qualora si individuassero ulteriori materiali si chiede di aggiungerli nelle righe libere dello schema dell'offerta " Sistemi cromatografici per la determinazione di analiti semivolatili e volatili - Materiali di consumo "

Si precisa che per i materiali/parti di ricambio proposti dovrà essere prodotta documentazione sulla loro emivita rispetto ai campioni analizzati.

	<b>Disciplinare tecnico per la fornitura di N.1 Campionatore ad alto volume per la ricerca di inquinanti organici nel particolato e in fase gas .</b>	<b>Mod. 8</b>
		Pag. 1 di 3  REV. 2016

## DISCIPLINARE TECNICO

### SPECIFICA TECNICA PER FORNITURA DI N. 1 CAMPIONATORE AD ALTO VOLUME MONOFILTRO DI TIPO RILOCABILE PER LA RICERCA DI MICROINQUINANTI ORGANICI NEL PARTICOLATO E IN FASE GAS.

Il presente disciplinare tecnico ha per oggetto le specifiche tecniche richieste per un campionatore ad alto volume di tipo rilocabile per la ricerca di microinquinanti organici nel particolato e in fase gas.

Il campionatore dovrà essere dotato di tutti gli accessori necessari per consentirne il corretto funzionamento nella configurazione indicata.

#### **Caratteristiche tecniche**

Le caratteristiche tecniche minime richieste per il campionatore ad alto volume sono le seguenti:

##### **1.Struttura esterna**

La struttura per l'alloggiamento dei vari componenti del campionatore deve essere realizzata in maniera tale da garantirne una facile trasportabilità e un'adeguata protezione contro gli agenti atmosferici esterni. Deve inoltre essere dotata adeguata chiusura con serratura a chiave ed eventuali altri dispositivi che ne consentano il posizionamento anche in luoghi non presidiati.

Lo strumento dovrà essere utilizzabile sia in ambienti interni che esterni, a temperature comprese tra -5 °C e 40 °C ( $\Delta t=45^{\circ}\text{C}$ ).

La struttura deve essere di dimensione e peso contenuti al fine di garantirne una facile installazione e, se necessario per l'installazione stessa, deve essere dotata di stativo. Il campionamento dovrà avvenire ad un'altezza compresa tra 1,5 e 2 m dal suolo.

##### **2.Pompa aspirante**

La pompa aspirante, ad alto volume, dovrà garantire il funzionamento senza manutenzione per almeno 20.000 ore con una portata di campionamento da 6 a 30 m<sup>3</sup>/h

##### **3.Teste e supporti per il prelievo del particolato**

Il campionatore deve essere dotato di una testa PM10 conforme alla norma EN 12341, di un dispositivo per cartuccia PUF con relativa cartuccia.

Il campionamento deve avvenire su filtro con diametro pari a 150 mm.

##### **4.Sistema a microprocessore per la programmazione e la gestione dei cicli di campionamento**

	<b>Disciplinare tecnico per la fornitura di N.1 Campionatore ad alto volume per la ricerca di inquinanti organici nel particolato e in fase gas .</b>	<b>Mod. 8</b>
		Pag. 2 di 3  REV. 2016

Il sistema a microprocessore per la programmazione e la gestione dei cicli di campionamento deve essere dotato di interfaccia operatore costituita da display LCD retro-illuminato e tastiera.

Inoltre deve essere fornito completo almeno dei seguenti connettori e accessori:

- porta RS232,
- porta USB per eventuale collegamento diretto e remoto (modem GSM) a Personal Computer e relativi cavi;
- software down loader compatibile con Windows 8 o versioni superiori;

Il sistema a microprocessore deve almeno gestire mediante opportuni sensori la misura dei seguenti principali parametri:

- flusso;
- temperatura ambiente attuale;
- pressione ambiente attuale;
- perdita di carico sul filtro.

Inoltre il sistema a microprocessore deve gestire almeno:

- la programmazione del campionamento con orologio datario con possibilità di gestire la durata nell'intervallo da 1 minuto ad almeno 100 ore;
- flusso di campionamento costante programmabile alle condizioni attuali o standard;
- programmazione del flusso in funzione del supporto di campionamento utilizzato;
- registrazione del flusso di campionamento ad intervalli regolari per tutta la durata del campionamento;
- allarme del flusso di campionamento impostato nel caso di una deviazione di oltre il 10% del flusso medesimo per una durata superiore a un minuto;
- memorizzazione di almeno 60 rapporti di campionamento;
- in caso di mancanza di alimentazione in rete il sistema dovrà mantenere in memoria il programma impostato e i dati e garantire comunque la ripresa delle funzioni operative al ripristino della stessa con registrazione della data e dell'ora dell'evento;
- la possibilità di condizionare la fase del campionamento in funzione della direzione e velocità del vento.

Il sistema dovrà consentire la visualizzazione sul display dei dati istantanei relativi a:

- temporizzazione programmata;
- tempo trascorso;
- flusso istantaneo;
- deviazione % del flusso istantaneo rispetto a quello impostato;
- allarme flusso fuori specifica;
- pressione e temperatura attuali;
- perdita di carico sul supporto utilizzato;
- percentuale di utilizzo della potenza disponibile sulla pompa aspirante.

Dovranno infine essere disponibili rapporti di fine campionamento contenenti tutti i dati registrati

### **Manutenzione, accessori e ricambi richiesti**

Dovrà essere prevista per tutto il periodo di garanzia un servizio di manutenzione preventiva con cadenza almeno semestrale.

	<b>Disciplinare tecnico per la fornitura di N.1 Campionatore ad alto volume per la ricerca di inquinanti organici nel particolato e in fase gas .</b>	<b>Mod. 8</b>
		Pag. 3 di 3  REV. 2016

Inoltre dovranno essere forniti almeno i seguenti accessori e materiale di consumo:

- N° 1 Cartuccia in borosilicato di ricambio per l'alloggiamento dei substrati PUF;
- N° 10 substrati PUF compatibili con la strumentazione offerta;
- 2 scatole di filtri in fibra di quarzo pari ad almeno 60 filtri con diametro 150 mm, compatibili con la strumentazione offerta.

L'impianto per l'alimentazione elettrica del campionatore ad alto volume deve essere fornito a norma di legge con cavo e presa per allacciamento alla rete elettrica a 220 V, 50 Hz.

Tutta la strumentazione deve essere conforme alla normativa antinfortunistica e di sicurezza vigente.

#### **5. Costituisce altresì oggetto del contratto di fornitura:**

La documentazione informativa e tecnica (manuali ed eventuali software in lingua italiana) integrabile su richiesta di Arpae.

La documentazione allegata all'offerta tecnica deve permettere in modo inequivocabile di individuare le caratteristiche tecniche della strumentazione offerta. Documenti estratti da cataloghi generali o copie del catalogo stesso; - **non potranno essere accettati se non accompagnati da documento esplicativo sulle esatte caratteristiche e tipologia di strumentazione offerta.**

Qualora, per una stessa tipologia di apparecchiatura, vengano offerte più opzioni strumentali della medesima apparecchiatura (anche con presenza di accessori diversi) o più strumenti diversi da parte della stessa ditta, ogni singola offerta tecnica deve essere individuata inequivocabilmente e deve essere abbinata alla corrispondente offerta economica.

Su tutti gli strumenti è richiesto un periodo minimo di **garanzia di 12 mesi.**

Tutti i materiali impiegati devono essere protetti contro l'azione corrosiva degli agenti atmosferici.

**Non è ammessa l'offerta di soluzioni prototipali.**

N. Proposta: PDTD-2017-629 del 14/07/2017

**Centro di Responsabilità: Direzione Tecnica**

**OGGETTO: Direzione Tecnica. Approvazione dei progetti esecutivi connessi al Piano d'azione ambientale per un futuro sostenibile. Obiettivo strategico 5 di cui alle DGR n. 1216/2014 e n. 902/2017**

**PARERE CONTABILE**

Il sottoscritto Dott. Bacchi Reggiani Giuseppe, Responsabile dell'Area Bilancio e Controllo Economico, esprime parere di regolarità contabile ai sensi del Regolamento Arpa sul Decentramento amministrativo.

Data 14/07/2017

Il Responsabile dell'Area Bilancio e  
Controllo Economico

---