

**ENTE DI DIRITTO PUBBLICO**  
via Pio VII 9 - 10135 TORINO  
Codice Fiscale e Partita I.V.A. 07176380017

## **CONSULTAZIONE PRELIMINARE DI MERCATO**

**Art.66 D.Lgs. 50/2016**

**per la predisposizione della futura procedura di gara per la fornitura, a n. 4 lotti  
distinti, di strumentazione scientifica destinata alle diverse Strutture Arpa  
Piemonte**

### **SPECIFICHE TECNICHE**

#### **Art.1: OGGETTO DELLA FORNITURA**

Oggetto di affidamento è la fornitura, installazione e messa in opera della seguente strumentazione scientifica, destinata ai laboratori delle diverse Strutture di Arpa Piemonte, come indicato nella tabella che segue:

<b>Tipologia strumentazione</b>	<b>Importo</b>	<b>Destinazione</b>
<b>Lotto 1</b> n.1 (uno) Sistema GC/MS Triplo Quadrupolo con Campionatore XYZ per iniezioni Liquide	€ 170.000,00 (IVA esclusa)	Arpa Piemonte – Laboratorio di Grugliasco
<b>Lotto 2</b> n.1 (uno) Sistema GC per fast Analysis bicanale con autocampionatore per liquidi, un iniettore on column, un iniettore PTV/PSS e 2 rivelatori FID	€ 50.000,00 (IVA esclusa)	Arpa Piemonte – Laboratorio di Novara
<b>Lotto 3</b> n.1 (uno) Sistema GC/MS singolo Quadrupolo con Purge & trap con relativo autocampionatore + Campionatore XYZ per iniezioni Liquide e spazio di testa	€ 100.000,00 (IVA esclusa)	Arpa Piemonte – Laboratorio di Novara
<b>Lotto 4</b> n.2 (due) Cromatografo liquido per la determinazione del cromo esavalente	€ 60.000,00 (IVA esclusa)	Arpa Piemonte –Laboratorio di Alessandria e Laboratorio di Novara

Non sono quantificabili costi per la sicurezza dovuti all'interferenza tra le attività, né necessari ulteriori adempimenti ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008.

#### **Art 2: PRESTAZIONI COMPRESSE NELLA FORNITURA**

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, termini e prescrizioni

contenute nelle presenti consultazioni di mercato, nel futuro capitolato di gara e negli atti di gara correlati.

Lo strumento dovrà essere fornito in opera e funzionante in tutte le varie parti, compresi tutti i cavi di collegamento.

Si precisa che tutte le caratteristiche tecniche minime illustrate in ciascuna delle seguenti descrizioni tecniche, si intendono accettate dall'offerente e vincolanti in caso di aggiudicazione.

Le specifiche tecniche, presenti in documentazione di gara e nell'offerta dell'operatore economico, dovranno essere riproducibili in *routine* sullo strumento installato nel laboratorio e dovranno essere riprodotte in fase di installazione e verifica della conformità della fornitura.

Ai fini del seguente capitolato le macchine in questione dovranno essere fornite in una configurazione tale da essere immediatamente operative. Pertanto dovranno essere fornite di qualsiasi parte, accessorio o dispositivo anche non espressamente citato nella documentazione di gara che le rendano atte a tale scopo.

L'apparecchiatura fornita dovrà essere nuova e non ricondizionata, costituita utilizzando parti nuove e conformi a tutte le norme in materia di salute e sicurezza dei lavoratori.

Tutta la fornitura compresa l'installazione deve essere conforme alle vigenti disposizioni legislative in materia di sicurezza ed antinfortunistica.

Ogni concorrente sarà tenuto a presentare la documentazione comprovante le prestazioni dichiarate quali, ad esempio, cromatogrammi/report strumentali

Si richiede che la fornitura comprenda:

- Eventuali ulteriori accessori necessari ad assicurare lo svolgimento delle funzionalità indicate
- Un manuale operativo, in lingua italiana con l'originale se lo stesso è in lingua straniera, sia della strumentazione che dell'hardware e software
- Licenza d'uso dei software applicativi dello strumento
- certificazioni di conformità a norme europee sulla sicurezza e certificazioni di qualità del produttore;
- la descrizione dettagliata dello strumento fornito
- **TRAINING di n. 4** giornate da tenersi presso la sedi di installazione con la finalità di assicurare l'utilizzo dello strumento, comprensione del software, gestione delle procedure di sicurezza nelle operazioni sullo strumento
- trasporto, installazione, messa in funzione e collaudo presso la destinazione indicata ed almeno due anni di garanzia dalla stesura del verbale di collaudo e messa in funzione.

Il fornitore dovrà assicurare per tutta la durata della garanzia la disponibilità di pezzi di ricambio per la manutenzione correttiva effettuata dalla ditta incaricata della manutenzione entro e non oltre le 48 ore dalla richiesta

Saranno, in particolare, a carico del fornitore:

- l'allontanamento e lo smaltimento di tutti gli eventuali rifiuti conseguenti alla fornitura
- la conformità della fornitura alle vigenti norme antiinfortunistiche
- la garanzia sulla fornitura per la durata proposta, deve essere decorrente dalla data del verbale con esito positivo della verifica di conformità o dell'attestazione di regolare esecuzione.

**ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico**

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

**Struttura semplice - Acquisti beni e servizi**

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino - Tel. 011.19681540/80519 Fax 011.19681551

Email:acquisti@arpa.piemonte.it

La fornitura dovrà essere comprensiva della messa in esercizio e dovrà essere, quindi, completa in tutti i suoi dettagli e risultare perfettamente funzionante.

Non sarà accettata alcuna giustificazione o deroga per problemi connessi alla messa in esercizio dell'apparecchiatura che possano comportare oneri aggiuntivi. Gli eventuali oneri aggiuntivi per opere o forniture non previsti in sede di presentazione dell'offerta saranno tutti a carico dell'affidatario.

### **Art 3: SPECIFICHE TECNICHE MINIME**

#### **Lotto 1: n.1 (uno) Sistema GC/MS Triplo Quadrupolo con Campionatore XYZ**

n. 1 Sistema GC/MS Triplo Quadruplo completo di Gascromatografo con iniettore PTV, Campionatore XYZ per iniezioni Liquide, stazione di lavoro e gruppo di continuità per la determinazione ai sensi delle normative vigenti (D.Lgs 31/2001, Direttiva 2015/1787/UE, DM 10 febbraio 2015, D.Lgs.219/2010, D.Lgs.152/06 e norme tecniche vigenti) di contaminanti organici in traccia ed ultra traccia estratti da campioni di acque potabili, acque superficiali da potabilizzare e non, acque sotterranee, acque minerali, deposizioni atmosferiche, acque di scarico, test di cessione, matrici complesse (alimenti, terreni, rifiuti, prodotti vegetali, filtri, ecc...).

Si evidenzia che i campioni di acque (potabili, minerali, superficiali e sotterranee) analizzati ogni anno saranno circa 15000, eventualmente replicati se necessario eseguire più corse per determinare la maggior parte degli analiti di interesse (Dlgs 172/2015, DECISIONE 2015/495 - Watch List, e allegato "Lista molecole di interesse").

Il Sistema fornito dovrà pertanto assicurare le prestazioni richieste, la robustezza necessaria e la riproducibilità della risposta in sessioni analitiche di routine di più giorni senza manutenzioni e quindi interruzioni intermedie.

La configurazione strumentale, la formazione degli operatori e la manutenzione prevista da contratto dovrà tenere conto di tali esigenze per assicurare il rispetto della produttività richiesta al laboratorio dai committenti.

#### **REQUISITI MINIMI IRRINUNCIABILI**

<b>1.</b>	<b>Gascromatografo</b>
1.1	Forno programmabile sino ad almeno 400 °C con almeno 15 rampe di incremento di almeno 100 °C/min;
1.2	Iniettore a temperatura programmabile (tipo PTV) con controllo elettronico della pressione e del flusso;
1.3	Modalità di iniezione richieste: Hot and Cold Split/splitless, Pulsed Split/splitless, Large Volume, Solvent Vent e Direct injection;
1.4	Possibilità di utilizzare sia Elio sia Idrogeno come carrier gas
1.5	Sistema per convogliare l'espulsione dei gas caldi del forno ad un sistema di estrazione degli stessi per non avere dispersione nell'ambiente di lavoro.
1.6	Gestione dell'intero sistema da PC e/o Tastiera;
<b>2</b>	<b>Autocampionatore</b>
2.1	Sistema di campionamento con movimentazione sugli assi (XYZ) per iniezioni di liquidi con almeno 90 postazioni. Il campionatore deve inoltre essere predisposto per eventuale aggiornamento con Head Space e un modulo SPME che consenta di effettuare il cambio fibra in automatico;
2.2	Il Sistema di campionamento (XYZ) deve essere gestibile mediante lo stesso software del GC/MS Triplo Quadrupolo

**ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico**

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

**Struttura semplice - Acquisti beni e servizi**

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino - Tel. 011.19681540/80519 Fax 011.19681551

Email:acquisti@arpa.piemonte.it

2.3	Iniezione a velocità programmabili
2.4	Possibile espansione del sistema ad operazioni di preparazione campione come agitazione e riscaldamento della vial oltre al barcode reader
2.5	Possibilità di iniezione di tipo sandwich con air gap
<b>3.</b>	<b>Spettrometro di massa</b>
3.1	Sorgente di ionizzazione inerte a impatto elettronico EI;
3.2	Analizzatore di massa quadrupolare con range 10-1000 m/z;
3.3	Velocità di scansione $\geq 5000$ amu/sec;
3.4	Sensibilità in modalità MRM per 100 fg (in colonna) di OFN sulla transizione m/z 272 - 241 (utilizzando colonna 30 m x 0.25 $\mu$ m) deve essere S/N $\geq 5000:1$ espresso in RMSx1;
3.5	Cella di collisione a energia programmabile via software con controllo elettronico del gas;
3.6	Range dinamico di almeno 5 ordini di grandezza;
3.7	Sistema di vuoto composto da pompa turbo molecolare con capacità di almeno 400 L/sec e da pompa rotativa per il pre-vuoto; le pompe dovranno essere attrezzate con dispositivi di protezione per eventuali emissioni di oli e per il rumore
3.8	Dispositivo in grado di realizzare il backflush e la sostituzione della colonna senza interrompere il vuoto (descrivere dettagliatamente la soluzione adottata).
3.9	Modalità di acquisizione: MS Full Scan (possibilità di lavorare come singolo quadrupolo), MS/MS
3.10	Stabilità di massa: migliore di 0,2 uma in 24 h
3.11	Risoluzione almeno 0,7 Dalton (FWHM)
<b>4.</b>	<b>Software di gestione dedicato completo di PC, monitor HD da almeno 21", masterizzatore DVD e stampante laser</b>
4.1	PC con OS Windows (7 o versioni successive) o analogo, avente caratteristiche adeguate a supportare il software di gestione strumentale ed analisi dati, che consenta la contemporaneità di acquisizione ed elaborazione dati acquisiti; dotato di stampante laserjet e monitor LCD 21"
4.2	Disco rimovibile esterno per scaricare i dati acquisiti sul pc. Capacità di archiviazione dati minimo 1TB
4.3	Il software deve consentire il controllo completo dei parametri del gascromatografo (temperatura, pressione, flusso, programmata, ecc.), del sistema di campionamento e dello spettrometro (temperatura, corrente, energia, tuning, ecc.);
4.4	Il software deve consentire l'acquisizione e l'elaborazione dei dati (qualitativa e quantitativa);
4.5	Libreria NIST aggiornata
4.6	Database di transizioni di pesticidi e contaminanti ambientali per GC/MS Triplo Quadrupolo (indicare il numero di analiti e il numero delle transizioni presenti).
4.7	Deve essere fornito il pacchetto OFFICE pre-installato e attivato senza necessità di connessione Internet di ARPA
4.8	Il software deve gestire sia analisi qualitative che quantitative.
4.9	Il software deve avere funzioni di verifica automatica dei dati analitici con possibilità di evidenziare i parametri con valori fuori specifica all'interno di ciascun batch.
4.10	Il software deve possedere funzioni di editing dei rapporti analitici personalizzabili.
4.11	Deve essere possibile la gestione statistica dei dati acquisiti per la creazione di

**ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico**

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

**Struttura semplice - Acquisti beni e servizi**

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino - Tel. 011.19681540/80519 Fax 011.19681551

Email:acquisti@arpa.piemonte.it

	carte di controllo.
4.12	I dati acquisiti devono essere esportabili in formato xls, csv, ods (specificare i passaggi) nella configurazione del software offerta.
4.13	Il software di gestione deve potersi integrare con il LIMS in uso presso il Laboratorio di ARPA Piemonte
4.14	Il PC deve essere dotato di doppio disco fisso (no doppia partizione di un unico disco)
4.15	Il PC deve avere due schede di rete: una per il collegamento con lo strumento e l'altra per la connessione alla rete aziendale.
4.16	<p>Arpa Piemonte si riserva la possibilità di inserire all'interno della propria rete aziendale tale PC. Non dovranno sussistere vincoli da parte del Fornitore affinché tale operazione possa essere fatta senza che si presentino impatti sulle prestazioni o sui risultati del software di gestione del macchinario. Con "messa in rete dei PC" si intende un insieme di operazioni, configurazioni e vincoli che comprendono, a titolo esemplificativo e non esaustivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installazione e messa in esercizio di un software antivirus a totale discrezione di Arpa Piemonte</li> <li>- Installazione di patch ed aggiornamenti del Sistema Operativo</li> <li>- Installazione e messa in esercizio di un software di controllo remoto</li> <li>- Applicazione di policy di dominio riguardanti la navigazione in internet e più in generale aspetti di privacy e security in rete</li> <li>- Accesso al PC da parte degli operatori attraverso l'utilizzo dell'account personale di dominio (ciascun operatore utilizzerà il proprio account)</li> <li>- Privilegi amministrativi sul PC dati solamente agli operatori indicati; i privilegi amministrativi sul PC non devono essere requisito indispensabile per poter utilizzare il software oggetto di fornitura.</li> </ul> <p>Eventuali interventi su detto Personal Computer da parte del personale del Fornitore per effettuare le operazioni di messa in rete sono da intendersi incluse nella presente fornitura.</p>
<b>5.</b>	<b>Sistemi ausiliari</b>
5.1	È richiesta la fornitura di un gruppo di continuità in grado di supportare l'intero sistema per 15 minuti in assenza di energia elettrica.
<b>6.</b>	<b>Garanzia</b>
6.1	E' richiesto un servizio di garanzia full-risk per 24 mesi comprendente visite annuali di manutenzione preventiva. Il concorrente dovrà chiaramente indicare le modalità della garanzia offerta in relazione tecnica. Il periodo di garanzia avrà avvio dalla data del collaudo prestazionale e non dalla data dell'installazione. I tempi d'intervento devono essere di massimo 3 giorni lavorativi dalla segnalazione alla ditta
<b>7.</b>	<b>Formazione</b>
7.1	Training di 4 gg. all'installazione. Illustrazione della tecnologia sul sistema proposto, utilizzo e manutenzione ordinaria e straordinaria. Il training dovrà essere portato a termine presso la sede di utilizzo, anche in sezioni differite, a seguire dell'installazione e collaudo della strumentazione. Le date e lo svolgimento delle attività formative dovranno essere concordate con il personale di ARPA.

**ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico**

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

**Struttura semplice - Acquisti beni e servizi**

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino - Tel. 011.19681540/80519 Fax 011.19681551

Email:acquisti@arpa.piemonte.it

**Lotto 2: n.1 (uno) Sistema GC per fast Analysis bicanale con autocampionatore per liquidi, 2 iniettori e 2 rivelatori FID**

Sistema GC per fast Analysis bicanale attrezzato con:

un iniettore on column,  
un iniettore PTV/PSS ,  
2 rivelatori FID  
stazione di lavoro

per la determinazione ai sensi delle normative vigenti di idrocarburi estraibili da campioni di acque superficiali da potabilizzare e non, acque sotterranee, acque minerali, acque di scarico, matrici complesse (rifiuti)

Lo strumento offerto dovrà presentare la configurazione necessaria per eseguire la determinazione degli analiti indicati con le prestazioni richieste in condizioni di analisi di routine (circa 400 campioni/anno).

Il Sistema fornito dovrà pertanto assicurare le prestazioni richieste, la robustezza necessaria e la riproducibilità della risposta in sessioni analitiche di più giorni senza manutenzioni e quindi interruzioni intermedie.

La configurazione strumentale, la formazione degli operatori e la manutenzione prevista da contratto dovrà tenere conto di tali esigenze per assicurare il rispetto della produttività richiesta al laboratorio dai committenti.

**REQUISITI MINIMI IRRINUNCIABILI**

<b>1.</b>	<b>Gascromatografo</b>
1.1	Gascromatografo bicanale per colonne capillari in grado di operare anche con la tecnica Fast Analysis con parametri impostabili da software
1.2	Forno ad alta stabilità in grado di operare da 4/5°C sopra la temperatura ambiente fino a circa 400°C; con alta velocità di riscaldamento/raffreddamento
1.3	Possibilità di programmare almeno 10 rampe
1.4	Controllo e gestione elettronica di tutte le funzioni pneumatiche con programmazione di flusso e pressione dei gas degli iniettori e del carrier via software
<b>2.</b>	<b>Autocampionatore per liquidi</b>
2.1	Autocampionatore per liquidi munito di almeno 80 postazioni per vials
2.2	Il campionatore deve essere in grado di iniettare automaticamente in entrambi gli iniettori
2.3	Velocità e quantità di iniezione variabili con controllo di tutte le funzioni via software
<b>3.</b>	<b>Iniettore tipo PTV/PSS a temperatura e pressioni programmabili</b>
3.1	Iniettore tipo PTV/PSS per colonne capillari in grado di poter operare in modalità Splt/Splitless
3.2	Pneumatica controllata elettronicamente in grado di regolare flussi adatti all'uso di colonne capillari anche da 0.1 mm.
3.3	In grado di effettuare iniezioni Large Volume e dotato di dispositivo di preconcentrazione per il raggiungimento di elevati livelli di sensibilità analitica (specificare principio di funzionamento).
3.4	Programmazione della temperatura a più rampe lineari con velocità da almeno 1°C/min a circa 200°C/min; intervallo di temperatura da 4/5°C sopra la temperatura ambiente fino a 400°C.
3.5	dispositivo di raffreddamento dell'iniettore in grado di raffreddare a temperatura <20°C senza l'uso di gas

**ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico**

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

**Struttura semplice - Acquisti beni e servizi**

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino - Tel. 011.19681540/80519 Fax 011.19681551

Email:acquisti@arpa.piemonte.it

3.6	Pressione massima impostabile non inferiore a 100 psi , pressione minima con controllo di 0.01 psi
3.7	Tutti i parametri devono essere impostabili via software
<b>4</b>	<b>Iniettore per colonne capillari on-column</b>
4.1	iniettore per colonne capillari ON_COLUMN con controllo elettronico della pressione in testa alla colonna , del flusso e lavaggio del setto.
4.2	Pneumatica controllata elettronicamente in grado di regolare flussi adatti all'uso di colonne capillari anche da 0.1 mm.
4.3	Temperatura programmabile sino a circa 400°C, pressione regolabile sino a circa 100psi , flusso da 0 a circa 100ml/min, parametri programmabili via software.
<b>5.</b>	<b>N°2 Rivelatori FID</b>
5.2	Rivelatore a ionizzazione di fiamma ad alta linearità operante a frequenza idonea e sino ad una temperatura di circa 400 °C
5.3	Controllo digitale dei gas di alimentazione e dell'eventuale make up. Chiusura automatica dei gas in caso di spegnimento della fiamma.
5.4	Accensione automatica della fiamma .
<b>6.</b>	<b>Software di gestione dedicato completo di PC, monitor HD da almeno 21“, masterizzatore DVD e stampante laser</b>
6.1	PC con OS Windows (7 o versioni successive) o analogo, avente caratteristiche adeguate a supportare il software di gestione strumentale ed analisi dati, che consenta la contemporaneità di acquisizione ed elaborazione dati acquisiti; dotato di stampante laserjet e monitor LCD 21”
6.2	Disco rimovibile esterno per scaricare i dati acquisiti sul pc. Capacità di archiviazione dati minimo 1TB
6.3	Il software deve consentire il controllo completo dei parametri del gascromatografo (temperatura, pressione, flusso, programmata, ecc.), dei campionatori e dei rivelatori .
6.4	Il software deve consentire l'acquisizione e l'elaborazione dei dati (qualitativa e quantitativa)
6.5	Deve essere fornito il pacchetto OFFICE pre-installato e attivato senza necessità di connessione Internet di ARPA
6.6	Il software deve gestire sia analisi qualitative che quantitative.
6.7	Il software deve possedere funzioni di editing dei rapporti analitici personalizzabili.
6.8	Deve essere possibile la gestione statistica dei dati acquisiti per la creazione di carte di controllo.
6.9	Deve essere possibile esportare i dati acquisiti in formato xls, csv, ods (specificare i passaggi).
6.10	Il software di gestione deve potersi integrare con il LIMS in uso presso il Laboratorio di ARPA Piemonte
6.11	Il PC deve essere dotato di doppio disco fisso (no doppia partizione di un unico disco)
6.12	Il PC deve avere due schede di rete: una per il collegamento con lo strumento e l'altra per la connessione alla rete aziendale.
6.13	Arpa Piemonte si riserva la possibilità di inserire all'interno della propria rete aziendale tale PC. Non dovranno sussistere vincoli da parte del Fornitore affinché tale operazione possa essere fatta senza che si presentino impatti sulle prestazioni o sui risultati del software di gestione del macchinario. Con “messa in rete dei PC” si intende un insieme di operazioni, configurazioni e vincoli che comprendono, a titolo esemplificativo e non esaustivo: - Installazione e messa in esercizio di un software antivirus a totale discrezione

**ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico**

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

**Struttura semplice - Acquisti beni e servizi**

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino - Tel. 011.19681540/80519 Fax 011.19681551

Email:acquisti@arpa.piemonte.it

	<p>di Arpa Piemonte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installazione di patch ed aggiornamenti del Sistema Operativo</li> <li>- Installazione e messa in esercizio di un software di controllo remoto</li> <li>- Applicazione di policy di dominio riguardanti la navigazione in internet e più in generale aspetti di privacy e security in rete</li> <li>- Accesso al PC da parte degli operatori attraverso l'utilizzo dell'account personale di dominio (ciascun operatore utilizzerà il proprio account)</li> <li>- Privilegi amministrativi sul PC dati solamente agli operatori indicati; i privilegi amministrativi sul PC non devono essere requisito indispensabile per poter utilizzare il software oggetto di fornitura.</li> </ul> <p>Eventuali interventi su detto Personal Computer da parte del personale del Fornitore per effettuare le operazioni di messa in rete sono da intendersi incluse nella presente fornitura.</p>
<b>7.</b>	<b>Garanzia</b>
7.1	<p>E' richiesto un servizio di garanzia full-risk per 24 mesi comprendente visite annuali di manutenzione preventiva. Il concorrente dovrà chiaramente indicare le modalità della garanzia offerta in relazione tecnica. Il periodo di garanzia avrà avvio dalla data del collaudo prestazionale e non dalla data dell'installazione. I tempi d'intervento devono essere di massimo 3 giorni lavorativi dalla segnalazione alla ditta</p>
<b>8.</b>	<b>Formazione</b>
8.1	<p>Training di 4 gg. all'installazione. Illustrazione della tecnologia sul sistema proposto, utilizzo e manutenzione ordinaria e straordinaria. Il training dovrà essere portato a termine presso la sede di utilizzo, anche in sezioni differite, a seguire dell'installazione e collaudo della strumentazione. Le date e lo svolgimento delle attività formative dovranno essere concordate con il personale di ARPA.</p>

**Lotto 3: n.1 (uno) Sistema GC/MS singolo Quadrupolo con Purge & Trap con relativo autocampionatore + campionatore xyz per iniezioni liquide e spazio di testa**

Il Sistema GC/MS sarà destinato alla determinazione ai sensi delle normative vigenti (D.Lgs 31/2001, Direttiva 2015/1787/UE, DM 10 febbraio 2015, D.Lgs.219/2010, D.Lgs.152/06 e norme tecniche vigenti) di contaminanti organici volatili in traccia ed ultra traccia estratti da campioni di acque potabili, acque superficiali da potabilizzare e non, acque sotterranee, acque minerali, acque di scarico, estratti/eluati di matrici complesse (rifiuti)

Il sistema dovrà contenere le seguenti componenti:

- spettrometro di massa a singolo Quadruplo
- Gascromatografo con 2 iniettori,
- purge & trap con relativo auto campionatore
- Campionatore XYZ per iniezioni Liquide e spazio di testa
- stazione di lavoro

Lo strumento offerto dovrà presentare la configurazione necessaria per eseguire la determinazione degli analiti indicati con le prestazioni richieste in condizioni di analisi di routine (circa 3000 campioni/anno).

Il Sistema fornito dovrà pertanto assicurare le prestazioni richieste, la robustezza

**ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico**

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

**Struttura semplice - Acquisti beni e servizi**

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino - Tel. 011.19681540/80519 Fax 011.19681551

Email:acquisti@arpa.piemonte.it



necessaria e la riproducibilità della risposta in sessioni analitiche di più giorni senza manutenzioni e quindi interruzioni intermedie.

La configurazione strumentale, la formazione degli operatori e la manutenzione prevista da contratto dovrà tenere conto di tali esigenze per assicurare il rispetto della produttività richiesta al laboratorio dai committenti.

## **REQUISITI MINIMI IRRINUNCIABILI**

<b>1.</b>	<b>Gascromatografo</b>
1.1	Gascromatografo bicanale con forno programmabile sino ad almeno 400 °C con almeno 15 rampe di incremento di almeno 100 °C/min;
1.2	il sistema deve essere attrezzato con 2 iniettori a temperatura programmabile: il primo iniettore deve essere tipo split/splitless con controllo elettronico della pressione e del flusso; il secondo iniettore può essere: - come il primo, ovvero tipo split/splitless con controllo elettronico della pressione e del flusso; - un iniettore che permetta ottimizzazione delle prestazioni strumentali in quanto specifico per il sistema Purge and Trap offerto e/o con dispositivo di criofocalizzazione o raffreddamento. In nessun caso devono essere offerti sistemi di iniezione che richiedano utilizzo di gas per il raffreddamento.
1.4	Possibilità di utilizzare sia Elio sia Idrogeno come carrier gas
1.5	Sistema per convogliare l'espulsione dei gas caldi del forno ad un sistema di estrazione degli stessi per non avere dispersione nell'ambiente di lavoro.
1.6	Gestione dell'intero sistema da PC e/o Tastiera;
<b>2.</b>	<b>Purge &amp; trap con autocampionatore</b>
2.1	Purge & trap con autocampionatore per almeno 60 campioni (vials da 40 ml)
2.2	Sistema di raffreddamento dei campioni a temperatura 1-4 °C
2.3	Possibilità di aggiungere ai campioni almeno 2 standard interni diversi in maniera automatica
2.4	Il campionatore deve essere in grado di trasferire al purge & trap almeno i volumi di campione fissi 5 ml e 25 ml o volumi variabili compresi 5 e 25ml.
2.5	Il purge & trap deve essere dotato di un sistema antischiuma e uno per l'abbattimento dell'umidità del gas estratto.
2.6	Connessioni e tubi attraversati dal campione devono essere in materiale inerte
2.7	La transfer line deve poter essere termostata a temperature comprese nell'intervallo Tambiente - 250 °C
2.8	La trappola deve essere sostituibile dagli operatori.
2.9	Il sistema deve essere attrezzato con uno sparger da 5 ml e uno da 25 ml
2.10	Fornitura di 2 trappole (adatte per determinazioni metodo APHA Standard Methods of Analysis ed.22nd, 2012 – 6200B - tipo vocarb 3000)
<b>3.</b>	<b>Autocampionatore per liquidi e spazio di testa</b>
3.1	Sistema di campionamento con movimentazione sugli assi (XYZ) per iniezioni di liquidi e spazio di testa con relativo sistema di riscaldamento per almeno 60 campioni. Il campionatore deve essere predisposto per un eventuale integrazione di modulo SPME con cambio fibra in automatico.
3.2	Lo spazio di testa deve essere in grado di trattare campioni di almeno 10 ml.
3.3	Iniezione a velocità programmabili.
3.4	Possibile espansione del sistema ad operazioni di preparazione e barcode

**ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico**

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

**Struttura semplice - Acquisti beni e servizi**

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino - Tel. 011.19681540/80519 Fax 011.19681551

Email:acquisti@arpa.piemonte.it

	reader
3.5	Possibilità di iniezione di tipo sandwich con air gap
<b>4.</b>	<b>Spettrometro di massa (caratteristiche e prestazioni)</b>
4.1	Sorgente di ionizzazione inerte a impatto elettronico EI
4.2	Analizzatore di massa quadrupolare con range 10-1000 m/z;
4.3	Velocità di scansione $\geq 10000$ amu/sec;
4.4	Prestazioni con sistema Purge and Trap per 1,2,3 tricloropropano e 1,2 dibromoetano in acqua: Limite di quantificazione (concentrazione rilevabile con rapporto S/N>10) $\leq 0.001 \mu\text{g/L}$ Per entrambe le molecole, 6 repliche a $0.001 \mu\text{g/L}$ recupero medio compreso tra 70-130% Per entrambe le molecole, 6 repliche a $0.001 \mu\text{g/L}$ Coefficiente di variazione CV% $\leq 16.5\%$
4.5	Sistema di vuoto composto da pompa turbo molecolare con capacità di almeno 200 L/sec e da pompa rotativa per il pre-vuoto; le pompe dovranno essere attrezzate con dispositivi di protezione per eventuali emissioni di oli e per il rumore.
4.6	Modalità di acquisizione: solo MS Full Scan, solo MS Sim e MS scan e Sim in contemporanea
<b>5.</b>	<b>Software di gestione dedicato completo di PC, monitor HD da almeno 21", masterizzatore DVD e stampante laser</b>
5.1	PC con OS Windows (7 o versioni successive) o analogo, avente caratteristiche adeguate a supportare il software di gestione strumentale ed analisi dati, che consenta la contemporaneità di acquisizione ed elaborazione dati acquisiti; dotato di stampante laserjet e monitor LCD 21"
5.2	Disco rimovibile esterno per scaricare i dati acquisiti sul pc. Capacità di archiviazione dati minimo 1TB
5.3	Il software deve consentire il controllo completo dei parametri del gascromatografo (temperatura, pressione, flusso, programmata, ecc.), del sistema di campionamento, e dello spettrometro (temperatura, corrente, energia, tuning, ecc.) e deve interfacciarsi con il sistema P&T
5.4	Il software deve consentire l'acquisizione e l'elaborazione dei dati (qualitativa e quantitativa) e deve permettere l'utilizzo di diverse modalità di taratura dello strumento, almeno: lineari, quadratiche, cubiche, metodo delle aggiunte standard, standard interno e standard esterno. In particolare il software deve permettere di adottare modalità di quantificazione differenti a seconda dell'analita nell'ambito di un unico metodo di elaborazione dei dati (specificare le modalità).
5.5	Libreria NIST 2014 o successiva
5.6	Deve essere fornito il pacchetto OFFICE pre-installato e attivato senza necessità di connessione Internet di ARPA
5.7	Il software deve gestire sia analisi qualitative che quantitative. inserire integrazione
5.8	Il software deve avere funzioni di verifica automatica dei dati analitici con possibilità di evidenziare i parametri con valori fuori specifica all'interno di ciascun batch.
5.9	Il software deve possedere funzioni di editing dei rapporti analitici personalizzabili.
5.10	Deve essere possibile la gestione statistica dei dati acquisiti per la creazione di carte di controllo.

**ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico**

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

**Struttura semplice - Acquisti beni e servizi**

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino - Tel. 011.19681540/80519 Fax 011.19681551

Email:acquisti@arpa.piemonte.it

5.11	Deve essere possibile esportare i dati acquisiti in formato xls, csv, ods (specificare i passaggi).
5.12	Il software di gestione deve potersi integrare con il LIMS in uso presso il Laboratorio di ARPA Piemonte
5.13	Il PC deve essere dotato di doppio disco fisso (no doppia partizione di un unico disco)
5.14	Il PC deve avere due schede di rete: una per il collegamento con lo strumento e l'altra per la connessione alla rete aziendale.
5.15	<p>Arpa Piemonte si riserva la possibilità di inserire all'interno della propria rete aziendale tale PC. Non dovranno sussistere vincoli da parte del Fornitore affinché tale operazione possa essere fatta senza che si presentino impatti sulle prestazioni o sui risultati del software di gestione del macchinario. Con "messa in rete dei PC" si intende un insieme di operazioni, configurazioni e vincoli che comprendono, a titolo esemplificativo e non esaustivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installazione e messa in esercizio di un software antivirus a totale discrezione di Arpa Piemonte</li> <li>- Installazione di patch ed aggiornamenti del Sistema Operativo</li> <li>- Installazione e messa in esercizio di un software di controllo remoto</li> <li>- Applicazione di policy di dominio riguardanti la navigazione in internet e più in generale aspetti di privacy e security in rete</li> <li>- Accesso al PC da parte degli operatori attraverso l'utilizzo dell'account personale di dominio (ciascun operatore utilizzerà il proprio account)</li> <li>- Privilegi amministrativi sul PC dati solamente agli operatori indicati; i privilegi amministrativi sul PC non devono essere requisito indispensabile per poter utilizzare il software oggetto di fornitura.</li> </ul> <p>Eventuali interventi su detto Personal Computer da parte del personale del Fornitore per effettuare le operazioni di messa in rete sono da intendersi incluse nella presente fornitura.</p>
<b>6.</b>	<b>Garanzia</b>
6.1	E' richiesto un servizio di garanzia full-risk per 24 mesi comprendente visite annuali di manutenzione preventiva. Il concorrente dovrà chiaramente indicare le modalità della garanzia offerta in relazione tecnica. Il periodo di garanzia avrà avvio dalla data del collaudo prestazionale e non dalla data dell'installazione. I tempi d'intervento devono essere di massimo 3 giorni lavorativi dalla segnalazione alla ditta
<b>7.</b>	<b>Formazione</b>
7.1	Training di 4 gg. all'installazione. Illustrazione della tecnologia sul sistema proposto, utilizzo e manutenzione ordinaria e straordinaria. Il training dovrà essere portato a termine presso la sede di utilizzo, anche in sezioni differite, a seguire dell'installazione e collaudo della strumentazione. Le date e lo svolgimento delle attività formative dovranno essere concordate con il personale di ARPA.

**ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico**

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

**Struttura semplice - Acquisti beni e servizi**

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino - Tel. 011.19681540/80519 Fax 011.19681551

Email:acquisti@arpa.piemonte.it

## **Lotto 4: n.2 (due) Cromatografi liquido con Autocampionatore per la determinazione del Cromo esavalente**

Cromatografo liquido dedicato all'analisi del cromo esavalente nelle acque di falda secondo EPA 7199: 1996 e APHA STANDARD METHODS 22ND ED. 2012, 3500-Cr C, costituito da autocampionatore, pompa, colonna, rivelatore, sistema di derivatizzazione postcolonna, hardware e software di gestione per la determinazione di cromo esavalente in acque pulite, acque sporche e eluati a matrice acquosa.

Lo strumento offerto dovrà presentare la configurazione necessaria per eseguire la determinazione degli analiti indicati con le prestazioni richieste in condizioni di analisi di routine (circa 7000 campioni/anno)

E' necessario specificare i prodotti consumabili necessari per ottenere le prestazioni richieste (vedi di seguito "colonna idonea"). Nel caso in cui sia offerto un sistema che permetta di raggiungere le prestazioni richieste solo con l'acquisizione di parti strumentali o consumabili specifici queste dovranno far parte dell'offerta o dovranno comparire nella simulazione di fornitura annuale richiesta per la valutazione tecnica.

### **REQUISITI MINIMI IRRINUNCIABILI**

<b>1.</b>	<b>Cromatografo</b>
1.1	sistema di termostatazione colonne
1.2	Pompa con idraulica in materiale inerte (PEEK o equivalente), compatibile con valori di pH nel campo 0 – 14 e con solventi organici. Intervallo di flusso da 0,1 a 5 ml/min, precisione e accuratezza $\leq 0,5$ %, pulsazione della pressione $\leq 1$ % del valore di pressione attuale senza ausilio smorzatori meccanici
1.3	Gestione dell'intero sistema da PC e/o Tastiera;
<b>2</b>	<b>Autocampionatore</b>
2.1	Deve essere dotato di almeno 60 posti tra campioni e standard
2.2	Precisione dell'iniezione : inferiore allo 0,3 % RSD ;
2.3	Lavaggio automatico di tutte le parti a contatto con il campione;
2.4	Tutte le parti a contatto con il campione devono essere realizzate in materiale inerte;
2.5	Deve essere gestito localmente e a mezzo software
<b>3.</b>	<b>Rivelatore e sistema di derivatizzazione</b>
3.1	Sistema di derivatizzazione post colonna costituito sistema di introduzione reagente (pompa o sistema a pressione), sistema di miscelazione a T, coil di reazione, fornetto termostatato e raccordi vari.
3.2	Rivelatore UV-vis ad elevata sensibilità
3.3	Gestione dell'intero sistema da PC e/o Tastiera;
<b>4.</b>	<b>Software di gestione dedicato completo di PC, monitor HD da almeno 21", masterizzatore DVD e stampante laser</b>
4.1	PC con OS Windows (7 o versioni successive) o analogo, avente caratteristiche adeguate a supportare il software di gestione strumentale ed analisi dati, che consenta la contemporaneità di acquisizione ed elaborazione dati acquisiti; dotato di stampante laserjet e monitor LCD 21"
4.2	Il software deve consentire il controllo completo dei parametri del cromatografo
4.3	Il software deve consentire l'acquisizione e l'elaborazione dei dati (qualitativa e quantitativa) e deve permettere l'utilizzo di diverse modalità di taratura dello strumento, almeno: lineari, quadratiche, cubiche, metodo delle aggiunte standard, standard interno e standard esterno. sia per anioni che per cationi

**ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico**

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

**Struttura semplice - Acquisti beni e servizi**

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino - Tel. 011.19681540/80519 Fax 011.19681551

Email:acquisti@arpa.piemonte.it

4.4	Deve essere fornito il pacchetto OFFICE pre-installato e attivato senza necessità di connessione Internet di ARPA
4.5	Il software deve avere funzioni di verifica automatica dei dati analitici con possibilità di evidenziare i parametri con valori fuori specifica all'interno di ciascun batch.
4.6	Il software deve possedere funzioni di editing dei rapporti analitici personalizzabili.
4.7	Deve essere possibile la gestione statistica dei dati acquisiti per la creazione di carte di controllo.
4.8	I dati acquisiti devono essere esportabili in formato xls, csv, ods (specificare i passaggi) nella configurazione del software offerta.
4.9	Il software di gestione deve potersi integrare con il LIMS in uso presso il Laboratorio di ARPA Piemonte
4.10	Il PC deve essere dotato di doppio disco fisso (no doppia partizione di un unico disco)
4.11	Il PC deve avere due schede di rete: una per il collegamento con lo strumento e l'altra per la connessione alla rete aziendale.
4.12	<p>Arpa Piemonte si riserva la possibilità di inserire all'interno della propria rete aziendale tale PC. Non dovranno sussistere vincoli da parte del Fornitore affinché tale operazione possa essere fatta senza che si presentino impatti sulle prestazioni o sui risultati del software di gestione del macchinario. Con "messa in rete dei PC" si intende un insieme di operazioni, configurazioni e vincoli che comprendono, a titolo esemplificativo e non esaustivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installazione e messa in esercizio di un software antivirus a totale discrezione di Arpa Piemonte</li> <li>- Installazione di patch ed aggiornamenti del Sistema Operativo</li> <li>- Installazione e messa in esercizio di un software di controllo remoto</li> <li>- Applicazione di policy di dominio riguardanti la navigazione in internet e più in generale aspetti di privacy e security in rete</li> <li>- Accesso al PC da parte degli operatori attraverso l'utilizzo dell'account personale di dominio (ciascun operatore utilizzerà il proprio account)</li> <li>- Privilegi amministrativi sul PC dati solamente agli operatori indicati; i privilegi amministrativi sul PC non devono essere requisito indispensabile per poter utilizzare il software oggetto di fornitura.</li> </ul> <p>Eventuali interventi su detto Personal Computer da parte del personale del Fornitore per effettuare le operazioni di messa in rete sono da intendersi incluse nella presente fornitura.</p>
5.	<b>Prestazioni analitiche con colonna idonea</b> (Ogni concorrente sarà tenuto a presentare la documentazione comprovante le prestazioni dichiarate quali cromatogrammi, curve di calibrazione, report strumentali. Inoltre quanto dichiarato sarà oggetto di verifica durante il collaudo)
5.1	<p>Sensibilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- limite di quantificazione <math>4 \cdot MDL \leq 1.0 \mu\text{g/L}</math> (MDL=valore statistico al 99% di probabilità estrapolato da repliche di matrici addizionate con basse concentrazioni - APHA- 1020B)</li> <li>- limite di rilevazione (pari a tre volte lo scarto tipo relativo, all'interno di un lotto di un campione naturale contenente una bassa concentrazione del parametro; oppure, cinque volte lo scarto tipo relativo all'interno di un lotto di un bianco-nota3 Allegato III DLgs 31/2001 smi). <math>\leq 1.0 \mu\text{g/L}</math></li> </ul>
5.2	<p>Precisione:</p> <p>coefficiente di variazione percentuale <math>\leq 10\%</math> per sei repliche su campione di acqua addizionato a <math>1.0 \mu\text{g/L}</math></p>

**ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico**

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

**Struttura semplice - Acquisti beni e servizi**

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino - Tel. 011.19681540/80519 Fax 011.19681551

Email:acquisti@arpa.piemonte.it

5.3	Recupero: scostamento percentuale $\leq 10\%$ per sei repliche su campione di acqua addizionato a $1.0\mu\text{g/L}$
5.4	Linearità: $R^2 > 0.995$ per curva da $1.0\mu\text{g/L}$ - $100.0\mu\text{g/L}$ o più estesa (5 punti, 1 ripetizione per livello)
5.5	Riproducibilità di concentrazione e tempi di ritenzione: scostamento $\pm 5\%$ per le soluzioni di controllo nell'ambito di sessioni analitiche di almeno 50 campioni
<b>6.</b>	<b>Garanzia</b>
6.1	E' richiesto un servizio di garanzia full-risk per 24 mesi comprendente visite annuali di manutenzione preventiva. Il concorrente dovrà chiaramente indicare le modalità della garanzia offerta in relazione tecnica. Il periodo di garanzia avrà avvio dalla data del collaudo prestazionale e non dalla data dell'installazione. I tempi d'intervento devono essere di massimo 3 giorni lavorativi dalla segnalazione alla ditta
<b>7.</b>	<b>Formazione</b>
7.1	Training di 4 gg. all'installazione. Illustrazione della tecnologia sul sistema proposto, utilizzo e manutenzione ordinaria e straordinaria. Il training dovrà essere portato a termine presso la sede di utilizzo, anche in sezioni differite, a seguire dell'installazione e collaudo della strumentazione. Le date e lo svolgimento delle attività formative dovranno essere concordate con il personale di ARPA.

**ARPA Piemonte - Ente di diritto pubblico**

Codice fiscale - Partita IVA 07176380017

**Struttura semplice - Acquisti beni e servizi**

Via Pio VII, 9 – 10135 Torino - Tel. 011.19681540/80519 Fax 011.19681551

Email:acquisti@arpa.piemonte.it