



SERVIZIO SANITARIO NAZIONALE  
REGIONE SICILIANA  
AGRIGENTO  
**AZIENDA SANITARIA PROVINCIALE**

**Servizio Provveditorato**

**Viale della Vittoria 321 – Agrigento**

**Tel. 0922407116**

**Fax 0922407211**

**Funziario istruttore : Coll. Amm.vo Anna Spataro**

**Email – [forniture@pec.aspag.it](mailto:forniture@pec.aspag.it)**

**Prot. 45324 del 17/3/2013**

Alla Ditta

Oggetto: Indagine di mercato

Questa Azienda intende avviare una indagine conoscitiva di mercato per procedere all'espletamento di procedura di gara per la fornitura di apparecchiature per il Laboratorio di Sanità pubblica aventi le caratteristiche indicate nell'allegato capitolato tecnico.

L'indagine di mercato ha solo fini esplorativi al fine determinare la disponibilità sul mercato del set da acquistare, a verifica del rispetto del principio di concorrenza, e il valore di mercato.

Si invitano le ditte interessate a volere riscontrare entro il 22/03/2013 a mezzo posta elettronica certificata [forniture@pec.aspag.it](mailto:forniture@pec.aspag.it) inviando offerta economica con prezzi di mercato e le schede tecnica delle apparecchiature offerte.

Le ditte potranno comunicare, se ritenuto opportuno, eventuali osservazioni in merito alle specifiche tecniche indicate nel capitolato tecnico al fine di consentire a questa Azienda eventuale rivisitazione dello stesso.

La ditta dovrà, altresì, indicare l'eventuale iscrizione al Me.Pa di cui alla piattaforma telematica Consip.

IL DIRETTORE U.O.C. PROVVEDITORATO  
Dr. Oreste Falco



**SERVIZIO SANITARIO NAZIONALE - REGIONE SICILIANA**

Azienda Sanitaria Provinciale di Agrigento  
Sede legale: Viale della Vittoria n.321 - Agrigento  
Partita IVA - Codice Fiscale : 02570930848  
DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE  
LABORATORIO di SANITA' PUBBLICA  
Viale della Vittoria - Agrigento  
Tel.0922407475/ Fax 0922 407474  
e mail dp.laboratoriosanitapubblica@aspag.it

6

**Piccola Strumentazione Determinazione Qualitativa Legionella spp e Pneumophila,**

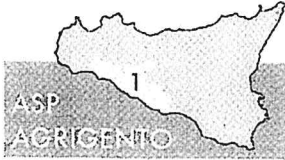
Al fine dell'attivazione della ricerca qualitativa di Legionella spp e pneumophila nelle acque destinate al consumo umano, come richiesto dalla Direttiva UE 2020/2184 in recepimento dallo Stato Italiano, si chiede l'acquisto di un **amplificatore genico con lettore di fluorescenza a doppio canale Real Time basato su tecnologia Real Time LAMP.**

Il sistema deve effettuare tutti gli step operativi:

- estrazione dell'acido nucleico,
- amplificazione genica per il rilevamento rapido degli acidi nucleici
- rilevazione e interpretazione dei risultati in tempi ridotti rispetto a quelli richiesti dall'analisi tradizionale.
- essere maneggevole quindi avere dimensioni piccole
- badge a radio frequenza per l'identificazione del kit in uso e caricamento automatico del metodo
- deve essere in grado di analizzare non meno di 40 campioni in tempi brevi

Il Sistema deve essere completo di reagenti e kit di estrazione ed amplificazione.





SERVIZIO SANITARIO NAZIONALE - REGIONE SICILIANA

**Azienda Sanitaria Provinciale di Agrigento**

Sede legale: Viale della Vittoria 321 - 92100 Agrigento

Partita IVA – Codice Fiscale : 02570930848

**Dipartimento di Prevenzione**

**LABORATORIO di SANITA' PUBBLICA**

Viale della Vittoria 321 - 92100 Agrigento

Tel. 0922407475 / 0922407474

e.mail : dp.laboratoriosanitapubblica@aspag.it

CAPITOLATO TECNICO

## **Pompa da vuoto a membrana**

### **Pompa da vuoto a membrana**

pompa da vuoto a membrana per microbiologia (acque destinate al consumo umano), corredata di idonee tubazioni e raccorderie necessarie per l'utilizzo della rampa di filtrazione , con portata >32 L/min , vuoto finale  $\leq 100$  Mbar . che trasferisce direttamente nello scarico i liquidi filtrati.

Silenziosa- Resistente ad attacchi corrosivi- Dimensioni ridotte e di facile impiego





SERVIZIO SANITARIO NAZIONALE - REGIONE SICILIANA  
Azienda Sanitaria Provinciale di Agrigento  
Sede legale: Viale della Vittoria 321 - 92100 Agrigento  
Partita IVA – Codice Fiscale : 02570930848  
**Dipartimento di Prevenzione**  
**LABORATORIO di SANITA' PUBBLICA**  
Viale della Vittoria 321 Agrigento  
Fax 0922 407474  
E mail dp.laboratoriosanitapubblica@aspag.it

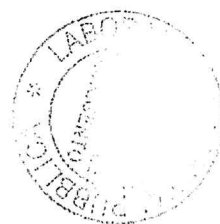
4

## CAPITOLATO TECNICO

### CAPPA PER MICROBIOLOGIA BIOHAZARD + RAMPA DI FILTRAZIONE + POMPA DA VUOTO

#### Relazione tecnica cappa BIOHAZARD 1200

1. Cappa a flusso laminare verticale in Classe II dotata di due filtri HEPA di elevato spessore pari a 11/14 cm per una più lunga durata.
2. La cappa deve essere dotata di schermo frontale inclinato a saliscendi motorizzato per la massima sicurezza per l'operatore, a chiusura totale; lo schermo frontale deve essere inoltre ribaltabile completamente mediante sospensioni pneumatiche per una migliore e facile pulizia del lato interno.
3. Pareti laterali in vetro antisfondamento con predisposizione per 2 o 3 rubinetti gas/vuoto/passaggio tubazione.
4. Sistema di ventilazione dotato di tre o quattro motoventilatori che assicurino una velocità del flusso laminare pari a 0,35 m/sec con uno scarto del +/-10%.
5. Pannello di controllo con schermo LCD retroilluminato per facilitare la lettura. Deve permettere la programmazione dell'accensione automatica della cappa e del funzionamento della lampada UV
6. Il piano di lavoro è realizzato in 4 parti in acciaio inox AISI 316 non forati per una facile pulizia e di elevato spessore 2 mm per una migliore resistenza; dimensioni minime del piano di lavoro 120x65 cm lxp.
7. Dimensioni massime esterne 130/131x80x125 ( supporto da pavimento escluso )
8. Luminosità interna >1800/2000Lux regolabile dall'operatore.
9. Rumorosità massima <47/48 dbA. massimo.
10. Deve essere completa di lampada UV incorporata ad aggancio magnetico per posizionamento in punti diversi della camera di lavoro, senza ausilio di pannelli di chiusura frontali.
11. Doppia presa elettrica interna
12. Supporto da pavimento con piedini regolabili h. 75/80 cm





## **Azienda Sanitaria Provinciale di Agrigento**

Sede legale: Viale della Vittoria n.321 92100 Agrigento

Partita IVA – Codice Fiscale : 02570930848

### **Dipartimento di Prevenzione LABORATORIO di SANITÀ PUBBLICA**

Viale della Vittoria 321 Agrigento

Tel.0922 407475 /Fax 0922 407474

E-mail: dp.laboratoriosanitapubblica@aspag.it

## **Relazione tecnica rampa di filtrazione a 4 posti**

Rampa di filtrazione per controlli microbiologici acque, dotata di 4 postazioni di filtrazione, completamente smontabile per la pulizia e verifica delle varie parti, compresa di pompa da vuoto a membrana per filtrazione .

Lunghezza massima 560 mm.

Costruzione in acciaio inox satinato, con fianchi laterali con maniglia in alluminio, sui quali deve essere montato da un lato un portagomma per tubo vuoto di diametro 8/12 mm e dall'altro lato con tappo di chiusura. Portagomma e tappo devono essere intercambiabili per favorire la scelta dell'ingresso del vuoto.

Ogni parte deve essere facilmente smontabile, ispezionabile, autoclavabile a 121°C per 30 minuti, lavabile, sanitizzabile o sterilizzabile.

I materiali interni a contatto devono essere in acciaio inox Aisi 304, PTFE e o-ring in FPM.

Completa di 4 colonne costruite in acciaio inox lucidato. Ogni colonna deve essere munita di rubinetto di intercettazione del vuoto o cambio di direzione del flusso

Il rubinetto è in PTFE con leva in acciaio inox.

Ogni colonna deve essere dotata di disco inox sinterizzato rimovibile di Ø 40 mm di

supporto alla membrana e o-ring esterno in silicone.

Le colonne devono essere adatte ad alloggiare imbuto monouso ml. 250 di tipo Millipore o altra marca da concordare successivamente con il laboratorio.

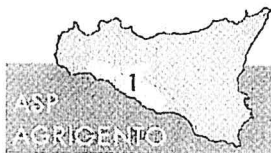
### **Pompa da vuoto a membrana**

pompa da vuoto a membrana per microbiologia (acque destinate al consumo umano), corredata di idonee tubazioni e raccorderie necessarie per l'utilizzo della rampa di filtrazione , con portata >32 L/min , vuoto finale ≤ 100 Mbar . che trasferisce direttamente nello scarico i liquidi filtrati.

Silenziosa- Resistente ad attacchi corrosivi- Dimensioni ridotte e di facile impiego

Gli strumenti devono essere conformi alle normative europee vigenti con certificazione di Qualità





3

SERVIZIO SANITARIO NAZIONALE - REGIONE SICILIANA  
Azienda Sanitaria Provinciale di Agrigento  
Sede legale: Viale della Vittoria n. 321 92100 Agrigento  
Partita IVA – Codice Fiscale : 02570930848  
**Dipartimento di Prevenzione**  
**LABORATORIO di SANITA' PUBBLICA**  
Viale della Vittoria 321 Agrigento  
Fax 0922 407474  
E mail [dp.laboratoriosanitapubblica@aspaq.it](mailto:dp.laboratoriosanitapubblica@aspaq.it)

**ICP -MS**  
**-Analizzatore di metalli nell'acqua- secondo ISO 17294**

Il sistema deve essere completo di modulo applicativo ISO 17294 ovvero della messa a punto del metodo conforme alle ISO 17294 con Procedura Operativa Standard personalizzabile dall'utilizzatore, prodotti di consumo necessari compresi i reagenti e gli standard per l'implementazione iniziale del metodo in fase di installazione e collaudo.

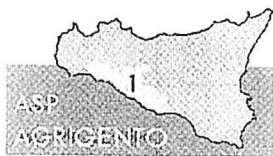
Il sistema deve essere costituito da ICP-MS, autocampionatore, software e PC, starter kit 17294, chiller.

**REQUISITI MINIMI del sistema:**

- Nebulizzatore concentrico a basso flusso
- Camera di nebulizzazione possibilmente di tipo scott raffreddata per effetto peltier
- Sistema di diluizione automatica del campione che permetta l'introduzione diretta nello strumento di campioni ad elevato contenuto salino, anche con salinità totale pari al 20%. Il sistema di diluizione deve essere preferibilmente effettuato solo con Argon e deve essere completamente gestito e programmabile via software tramite programmi di autotuning personalizzabili. Il sistema deve essere preferibilmente in grado di effettuare diluizioni con Argon fino ad un rapporto massimo di diluizione di 100x. Verrà considerata compatibilità con una tipologia di campione la capacità dello strumento di analizzare campioni della medesima tipologia, in continuo, per una routine di analisi di almeno 8 ore, senza significative deviazioni della risposta strumentale e senza la necessità di effettuare ricalibramenti. Tale caratteristica verrà verificata in fase di collaudo.
- Sistema di generazione plasma dovrà essere preferibilmente a 27MHz a stato solido, in quanto in grado di fornire maggiori potenzialità di ionizzazione
- Torcia a montaggio rapido con sistema di schermatura
- Sistema di allineamento della torcia automatico negli assi X,Y,Z gestita automaticamente dal software
- Lo strumento dovrà essere dotato di un sistema di accoppiamento plasma-vuoto dotato di coni *skimmer* e *sampler*. Specificare i diametri dei fori di skimmer e sampler; saranno valutati positivamente i fori di diametro più piccolo in modo da ridurre la quantità di matrice introdotta all'interno dell'analizzatore di massa e di migliorare le prestazioni di vuoto, riducendo la richiesta di manutenzione della macchina. Saranno esclusi quei sistemi nei quali sia necessario il cambio continuo dei coni, o di parte di essi, per passare da analisi in tracce ad analisi su matrici robuste.
- Lo strumento dovrà essere dotato di un'opportuna ottica ionica in grado di eliminare fotoni e specie non cariche. Saranno preferite ottiche ioniche a 90° nelle quali la deflessione avvenga tra il quadrupolo analizzatore e il detector, in modo da eliminare le aberrazioni di massa. Verrà valutata positivamente la presenza di una ulteriore ottica ionica a chicane posizionata tra l'interfaccia plasma/vuoto e la cella di collisione/reazione, purché questa sia interamente smontabile da parte dell'utente senza rimuovere il vuoto.
- Lo strumento dovrà essere dotato di un'opportuna cella per la rimozione delle interferenze poliatomiche, in grado di garantire un detection limit di almeno 5 ppt sul Se(78), tali limiti dovranno essere raggiunti in una unica modalità in collisione con Elio e senza l'utilizzo di alcuna equazione di







SERVIZIO SANITARIO NAZIONALE - REGIONE SICILIANA

Azienda Sanitaria Provinciale di Agrigento

Sede legale: Viale della Vittoria n. 321 92100 Agrigento

Partita IVA – Codice Fiscale : 02570930848

Dipartimento di Prevenzione

**LABORATORIO di SANITA' PUBBLICA**

Viale della Vittoria 321 Agrigento

Fax 0922 407474

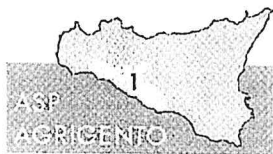
E mail [dp.laboratoriosanitapubblica@aspaq.it](mailto:dp.laboratoriosanitapubblica@aspaq.it)

correzione (e saranno verificati attentamente –pena esclusione- durante il collaudo dello strumento). Saranno preferite celle a geometria ottapolare grazie alle loro maggiori potenzialità di rimozione in modalità di collisione e al loro minore volume morto. Il tempo di svuotamento della cella deve essere veloce al punto da garantire il passaggio da un segmento in collisione a uno senza gas, e vice versa, in un tempo massimo di 3 secondi comprensivi dei tempi di stabilizzazione.

Qualora lo strumento non sia in grado di raggiungere tale detection limit o lo raggiunga utilizzando equazioni di correzione, lo strumento dovrà raggiungerlo in modalità di reazione e per questo motivo dovrà essere dotato di almeno altri due Mass Flow Controller (per un totale di 3) per l'ingresso dei gas di reazione in cella.

- Analizzatore quadrupolare possibilmente a barre iperboliche in molibdeno (in grado di garantire maggiore stabilità, risoluzione e basso numero di conteggi di background)
- Detector dual mode ad almeno 9 ordini di grandezza di linearità, preferenzialmente con almeno 10 ordini di grandezza di linearità; lo strumento dovrà essere in grado di calcolare in modo automatico i fattori di conversione analogica/digitale (Lo strumento dovrà possibilmente essere in grado di calcolare automaticamente, durante la calibrazione, il fattore di conversione tra la risposta alle alte concentrazioni, analogica, e alle basse concentrazioni, digitale). I 10 ordini di grandezza di linearità dovranno essere garantiti senza effettuare modifiche al tuning o agire sulla cella di collisione o sulle lenti ioniche. Il range di lettura effettivo deve andare da 0,1 cps possibilmente fino a 10 Gcps
- Lo strumento dovrà essere in grado di garantire una sensibilità quanto più elevata possibile, calcolabile come rapporto tra conteggi e background; esprimere i conteggi in Mcps su 7Li, su 89Y, e su 205Tl e il valore di background in cps a 7 amu. Esprimere anche i valori di doppie cariche e di ossidi, espressi in percentuale, verranno valutati positivamente gli strumenti in grado di garantire i valori più bassi possibili su questi parametri. I valori di sensibilità verranno valutati a parità di rapporto di ossidi, esprimere quindi tali valori anche calcolati a rapporto di ossidi del 2%. Quanto dichiarato sarà oggetto di attenta verifica al collaudo.
- Lo strumento dovrà essere dotato di un opportuno sistema di vuoto con una singola pompa turbomolecolare a doppio stadio e una singola pompa rotativa. La pompa rotativa dovrà essere contenuta in un efficace box di insonorizzazione munito di ventilazione interna e di ruote, da posizionare sotto il banco di lavoro, che renda più semplice le operazioni di spostamento della pompa, di manutenzione, di raccolta delle eventuali perdite di olio. Si richiede pertanto un facile accesso alla pompa e un sistema di inclinazione del case che semplifichi lo scarico dell'olio nonché allarme ottico ed acustico di sovratemperatura.
- Lo strumento deve essere dotato di un autocampionatore di tipo X,Y,Z in grado di alloggiare fino ad almeno 350 campioni, dotato del suo originale sistema di protezione per la polvere, appositamente progettato dal produttore stesso dell'autocampionatore, e deve inoltre essere dotato di almeno 6 posizioni ausiliarie per le soluzioni di tuning e di lavaggio. Saranno valutati positivamente i sistemi in grado di effettuare lavaggi a più step successivi
- Lo strumento deve essere dotato di un software di gestione dati, computer di ultima generazione e stampante laser. Saranno valutati positivamente software di gestione in grado di visualizzare contemporaneamente, in un'unica schermata, l'andamento nel tempo degli standard interni o dei controlli qualità, le curve di calibrazione e i risultati quantitativi degli elementi dei vari campioni.





SERVIZIO SANITARIO NAZIONALE - REGIONE SICILIANA  
**Azienda Sanitaria Provinciale di Agrigento**  
Sede legale: Viale della Vittoria n. 321 92100 Agrigento  
Partita IVA – Codice Fiscale : 02570930848  
**Dipartimento di Prevenzione**  
**LABORATORIO di SANITA' PUBBLICA**  
Viale della Vittoria 321 Agrigento  
Fax 0922 407474  
E mail [dp.laboratoriosanitapubblica@aspaq.it](mailto:dp.laboratoriosanitapubblica@aspaq.it)

- Specificare linee di aspirazione e flussi richiesti per il corretto funzionamento dello strumento; verranno valutati positivamente sistemi richiedenti un'unica aspirazione e il minore flusso possibile (in questo modo è richiesto un impianto più semplice e minori consumi elettrici)
- Lo strumento dovrà essere fornito completo di un opportuno sistema di raffreddamento tipo chiller di idonea capacità
- Specificare le dimensioni dello strumento, verranno valutati positivamente strumenti da banco aventi il minimo ingombro espresso come somma delle dimensioni di larghezza, altezza e profondità.
- Estensione garanzia: si richiede estensione della garanzia full-risk sino a 24 mesi dalla data di collaudo positivo, per un numero illimitato di chiamate, comprensiva di parti di ricambio, di trasferimento, ore di lavoro, vitto e alloggio del tecnico incaricato nonché di n. 1 visita di manutenzione preventiva all'anno e delle parti consumabili eventualmente necessarie alla manutenzione o riparazione.
- Si richiede disponibilità di un numero verde (cui rispondano operatori in lingua italiana) ai fini della qualificazione telefonica di eventuali problemi tecnici
- Si richiede installazione, collaudo e corso di formazione per complessivi tre giorni, prima della messa a punto del metodo ISO 17294 – 2:2016.
- Sarà attentamente verificato, in fase di collaudo (pena la risoluzione del contratto senza oneri per la nostra amministrazione), che il sistema, utilizzando il metodo normato ISO 17294, sia in grado di garantire, in modalità di collisione (senza ricorso a gas di reazione), i limiti di quantificazione e l'incertezza estesa di misura in acqua destinata al consumo umano, secondo quanto riportato nel D. Lgs 31/01 e s.m.i







2

**Azienda Sanitaria Provinciale di Agrigento**  
Sede legale: Viale della Vittoria n.321 92100 Agrigento  
Partita IVA – Codice Fiscale : 02570930848  
**Dipartimento di Prevenzione**  
**LABORATORIO di SANITÀ PUBBLICA**  
Viale della Vittoria 321 Agrigento  
Tel.0922 407475 /Fax 0922 407474  
E-mail: dp.laboratoriosanitapubblica@aspag.it

### CAPITOLATO TECNICO

#### **GASCROMATOGRAFO CON SPAZIO DI TESTA DINAMICO ACCOPPIATO A SPETTROMETRO DI MASSA SINGOLO QUADRUPOLO.**

##### **Specifiche minime del GC:**

Controllo elettronico della pneumatica con precisione non inferiore a 0,001 psi

Iniettore split/splitless con corpo inerte e possibilità di sostituzione di setti e liner senza utilizzo di attrezzi

Avvolgimento planare della colonna capillare e riscaldamento per contatto diretto con l'elemento riscaldante, in assenza di forno convenzionale ad alto assorbimento elettrico ed elevata dissipazione di calore. Rampe di temperatura sino a 250°C/minuto nell'intervallo compreso fra 50 e 450°C

Velocità di raffreddamento del forno da 450 a 50° in meno di 3-4 minuti senza utilizzo di gas criogenici

Il sistema non deve prevedere l'uso di ferule per il montaggio della colonna e deve prevedere la manutenzione della colonna senza variazione dei tempi di ritenzione

Sistema di pre-colonna microfluidico e inerte, a innesto rapido e privo di ferrule (del tipo click and run) sostituibile senza alterazione dei tempi di ritenzione e senza utilizzare sistemi di ricalcolo delle pressioni tipo Retention Time Locking o equivalenti

Presenza sullo strumento di ampio monitor con interfaccia touchscreen a colori

Interfaccia Browser adatta al controllo totale del gascromatografo in modo che qualunque PC, o tablet o telefonino, ad esso collegato in rete sia in grado di impostare i parametri cromatografici, visualizzare lo stato strumentale, il cromatogramma, la diagnostica, semplicemente digitando l'indirizzo ip del gascromatografo su qualunque web browser indipendentemente dal sistema operativo installato

Minimo assorbimento di potenza elettrica nella fase di riscaldamento colonna (indicare il valore)

Minimo ingombro dimensionale (indicare il valore)

Si richiede la possibilità di installare in futuro iniettore GC in grado di effettuare crio\_focalizzazione nel liner con azoto liquido, per i casi in cui dovesse essere necessario ai fini della determinazione di alcuni alo-metani in talune matrici

##### **Specifiche minime del detector di massa s-Q:**

Spettrometro di massa a quadrupolo lineare preferibilmente iperbolico, termostabile fino a 200 °C, con range di massa sino ad almeno 1000 amu

Sorgente e *transfer line* indipendentemente termostatabili

Sorgente di ionizzazione a impatto elettronico costruita interamente in materiale inerte, riscaldabile sino ad almeno 350°C

Devono essere presenti n. 2 filamenti contemporaneamente installati in sorgente e selezionabili via software

Pompa da alto vuoto turbomolecolare da almeno 250 l/s, con pompa da vuoto esterna a secco e oil-free

Velocità di scansione non inferiore a 20.000 amu/s

PC, SW e libreria NIST compresi nella fornitura

Possibilità di utilizzare l'idrogeno come gas carrier senza la necessità di installare un sensore di perdita per idrogeno.



**Azienda Sanitaria Provinciale di Agrigento**  
Sede legale: Viale della Vittoria n.321 92100 Agrigento  
Partita IVA – Codice Fiscale : 02570930848  
**Dipartimento di Prevenzione**  
**LABORATORIO di SANITÀ PUBBLICA**  
Viale della Vittoria 321 Agrigento  
Tel.0922 407475 /Fax 0922 407474  
E-mail: dp.laboratoriosanitapubblica@aspag.it

Possibilità di up-gradare lo spettrometro con sorgenti di ionizzazione progettate per l'impiego di idrogeno come gas carrier ovvero dedicate a rendere molto efficiente la ionizzazione degli analiti che arrivano alla massa dopo la corsa cromatografica con idrogeno.

Sensibilità EI di almeno 10 fg di OFN (Octafluoronaftalene) espressa come IDL (Instrument Detection Limit) dopo 8 iniezioni consecutive di 1 microlitro di una soluzione standard di OFN 100 fg/μL, utilizzando colonna da 30 m x 0,25 μm. [L'IDL deve essere calcolato secondo la formula  $IDL = (2,988 * RSD * \text{concentrazione}) / 100$  con "t" pari al 99% di confidenza e "n-1" gradi di libertà corrispondente a t=2,988].

Le specifiche di sensibilità dovranno essere dichiarate e adeguatamente illustrate mediante spettri e/o tracciati cromatografici da cui si evinca chiaramente la specifica e le modalità di calcolo.

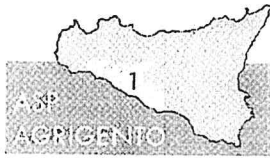
**Sistema P&T di ultima generazione con le seguenti caratteristiche minime:**

#### **Caratteristiche generali**

- Sistema Purge and Trap conforme ai metodi EPA per l'estrazione e la concentrazione dei COV da matrici liquide e solide
- Possibilità di up-grade ai fini dell'aggiunta di un secondo pre-concentratore servito dallo stesso autocampionatore, da collegare allo stesso GC-MS o ad un secondo GC-MS
- Durante la fase di Bake, il sistema deve essere in grado di riscaldare e fluire con gas inerte tutte le componenti coinvolte nell'estrazione, inclusa la parte in vetro a contatto con il campione, riducendo sensibilmente eventuali fenomeni di carryover
- Il sistema deve eseguire l'abbattimento dell'acqua durante la fase di Purge, anziché in fase di Desorbimento, rendendo indipendente questa operazione dal flusso del gas di trasporto del GC al fine anche di ridurre il volume morto tra la Trappola di Focalizzazione e la Colonna Cromatografica.
- Si richiede un'elevata sensibilità per i VOC che vengono eluiti nella parte iniziale del cromatogramma: si richiede per es. la determinazione di 2 ppt di Cloruro di Vinile.

#### **Caratteristiche dell'autocampionatore del Purge & Trap**

- Auto-campionatore in grado di automatizzare l'analisi "purge and trap" di almeno 100 campioni di acque e/o terreni, mediante l'alloggiamento di almeno 100 vial da 40 ml
- Sistema di agitazione e riscaldamento del campione
- Possibilità di diluire il campione sino a 400 volte, consentendo la preparazione automatica di rette di calibrazione e tarature automatiche. Deve essere possibile, per esempio, la calibrazione nell'intervallo 0,05-20 ppb come da metodo EPA. Deve essere eseguita automaticamente, senza alcuna preparazione da parte dell'operatore
- Tutte le linee devono essere flussate con un gas inerte tra un ciclo di estrazione ed il seguente
- Possibilità di programmare la quantità di Standard Interno, senza ulteriori inutili consumi: il sistema dovrà utilizzare solo la quantità di standard interno programmata dall'operatore.
- Il sistema deve consentire l'utilizzo automatico, programmabile, di un doppio standard interno
- Raffreddamento del vial, come previsto da alcuni metodi analitici ufficiali



**Azienda Sanitaria Provinciale di Agrigento**  
Sede legale: Viale della Vittoria n.321 92100 Agrigento  
Partita IVA – Codice Fiscale : 02570930848  
**Dipartimento di Prevenzione**  
**LABORATORIO di SANITÀ PUBBLICA**  
Viale della Vittoria 321 Agrigento  
Tel.0922 407475 /Fax 0922 407474  
E-mail: dp.laboratoriosanitapubblica@aspag.it

- Funzione di Priority Sample: deve essere possibile inserire e analizzare, in qualunque momento del ciclo di analisi, uno o più nuovi campioni in emergenza senza interrompere la sequenza di analisi programmata.
- Il campionatore deve avere la possibilità di processare da 1 a 25 ml di campione acquoso, con incrementi di 1 mL. Devono essere disponibili sparge di diversi volumi: da 5-10-25 mL
- Su richiesta, deve essere possibile utilizzare l'autocampionatore come Spazio di Testa Dinamico, mediante l'utilizzo dell'ago opportuno (opzionale).

**Il sistema dovrà essere completo di:**

1. Colonna capillare da 30 metri x 25 mm – film da 0,25 um con fase stazionaria con 5 % di fenilmetilsilossano
2. Colonna analitica per VOC con fase stazionaria del tipo DB 624
3. Pompa da vuoto a secco, la cui assenza dell'olio (e dei relativi aerosol) aumenti la sicurezza per l'operatore e l'ambiente e diminuisca drasticamente la manutenzione della pompa e il rumore ambientale (rumorosità non > di 53 db)
4. Installazione, collaudo e familiarizzazione nonché messa a punto del metodo per l'analisi dei VOC secondo normativa, su matrici correlate ad Ambiente e Sanità

**Tutte le specifiche dichiarate in sede di offerta dovranno essere stabilmente riproducibili in routine sugli strumenti installati nel laboratorio e dovranno essere verificate all'atto dell'installazione e collaudo, pena l'annullamento dell'aggiudicazione.**

**Garanzia full risk per 12 mesi dalla data di collaudo positivo del sistema**



**Azienda Sanitaria Provinciale di Agrigento**  
Sede legale: Viale della Vittoria n.321 92100 Agrigento  
Partita IVA – Codice Fiscale : 02570930848  
**Dipartimento di Prevenzione**  
**LABORATORIO di SANITÀ PUBBLICA**  
Viale della Vittoria 321 Agrigento  
Tel.0922 407475 /Fax 0922 407474  
E-mail: dp.laboratoriosanitapubblica@aspag.it

## **CAPITOLATO TECNICO**

### **HPLC – UV - DAD**

#### **Caratteristiche tecniche minime della fornitura** **Configurazione.**

La strumentazione dovrà possedere le seguenti caratteristiche minime:

- Lo strumento deve essere dotato di sistema a gradiente binario con miscelazione ad alta pressione, composto da due moduli di pompaggio indipendenti, ognuno dei quali dotato di doppio pistone, in grado di poter lavorare a flusso ed a pressione costante garantendo flussi in un range da almeno 0,001 ml/min a 5 ml/min con incrementi selezionabili da circa 0,001 ml.
- Volume morto del sistema non maggiore di 900 microlitri. Il sistema dovrà essere configurabile anche a volumi morti inferiori (non maggiori 150-200 microlitri)
- Accuratezza del flusso +/- 1% rispetto al valore impostato
- Precisione < 0,1 CV
- Range di pressione operativa compresa tra circa 0 e almeno 8500 psi (600 bar) sino a 5 ml/min
- Condizioni operative di pH: da almeno 1 ad almeno 12,5
- L'architettura costruttiva dovrà consentire la pulizia agevole del retro pistone
- L'intero sistema cromatografico dovrà essere gestibile da tastierino e da Personal Computer con relativo software.
- Sistema di degasaggio integrato a due canali con camera da vuoto e volume interno totale non superiore a circa 1500 µl
- Forno ad effetto Peltier per la termostatazione di almeno 4 colonne cromatografiche da 25-30 cm, deve operare con almeno due differenti zone di temperatura.
- Temperatura comparto colonne regolabile nell' intervallo da 10 °C sotto la T ambiente a non meno di + 85°C
- Stabilità temperatura comparto colonna di circa almeno  $\pm 0,1$  °C
- Detector a serie di diodi ("diode array" a 1024 diodi) e doppia lampada, deuterio e tungsteno equipaggiate con sistema RFID tag, e banco ottico termostato. Il sistema deve essere in grado di acquisire simultaneamente diverse lunghezze d'onda (almeno 8)
- Pressione della cella preferibilmente >100 bar
- Frequenza di campionamento preferibilmente non inferiore a 120 Hz e fenditura variabile da circa 1 a 16 nm.
- Intervallo operativo compreso nell' intervallo preferibilmente da non più di 190 nm a non meno di 950 nm.
- Rumore minore o uguale a +/-  $0.7 \times 10^{-5}$  AU/ max
- Accuratezza della lunghezza d'onda  $\pm 1$  nm
- Deve essere dotato di autocampionatore con range di iniezione da 0,1 a 100 microlitri con incrementi di 0,1 microlitri, con almeno 100 posizioni su rack; deve essere dotato di sistema per prevenire shock pressori dovuti al processo di iniezione.
- Il ciclo di iniezioni deve essere inferiore a 18 sec.
- Carryover (con Clorexidina) <0.004 % (40 ppm) con lavaggio dell'ago



**Azienda Sanitaria Provinciale di Agrigento**

Sede legale: Viale della Vittoria n.321 92100 Agrigento

Partita IVA – Codice Fiscale : 02570930848

**Dipartimento di Prevenzione**

**LABORATORIO di SANITÀ PUBBLICA**

Viale della Vittoria 321 Agrigento

Tel.0922 407475 /Fax 0922 407474

E-mail: [dp.laboratoriosanitapubblica@aspag.it](mailto:dp.laboratoriosanitapubblica@aspag.it)

- Possibilità di costruire librerie di spettri UV
- Il software dovrà prevedere l'intera gestione delle fasi di avvio automatico e di chiusura
- Personal Computer di ultima generazione adeguatamente configurato per una ottimale gestione dell'intero sistema.

La fornitura deve includere tutto il necessario al corretto, sicuro ed immediato funzionamento, dovrà avere a corredo tutti gli accessori necessari all'avvio e all'analisi (colonne, fitting e tubazioni necessarie)