



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

**LOTTO 1**  
**BOX PER BOMBOLE GAS COMPRESSO**  
**FINANZIAMENTO PNC P2**

Deposito per lo stoccaggio di bombole di gas compresso in acciaio zincato con basamento e rampa

**CARATTERISTICHE TECNICHE :**

Deposito per bombole di gas compressi realizzato in acciaio zincato, completo di porta battente con chiusura antintrusione, base di appoggio e copertura in acciaio.

Il deposito di stoccaggio deve essere adatto al contenimento di bombole di gas singole o su pallet.

Le bombole di gas devono essere bloccate internamente tramite delle catene e moschettone di sicurezza.

Il deposito per bombole di gas deve essere modulare, in modo da consentire lo stoccaggio in più moduli uniti tra loro.

Il deposito deve essere fornito di rampa in acciaio al carbonio zincato 30/10 per facilitare la salita e la discesa del trasporto delle bombole.

- Mis. 2200 L x 1000 P x 2100 H mm circa

- Ideale per almeno 18/20 bombole

- Deve essere realizzato in robusto telaio portante, interamente zincato a caldo

- Deve disporre di tettuccio zincato

- Deve permettere l'aggancio delle bombole interno con catena e moschettone

- Con Basamento

- Con Rampa inclusa

**Certificazioni:**

- Piano di controllo della produzione sotto sorveglianza come previsto dalla Norma UNI EN 1090-1.
- Qualificazione dei saldatori secondo la Norma EN ISO 9606-1:2013.
- Qualificazione dei processi di saldatura in accordo alla UNI EN ISO 15614-1:2012.
- Processi di saldatura in accordo alla UNI EN ISO 3834-2:2006





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

## LOTTO 2

### LAVAVETRERIA PER LABORATORIO CON SISTEMA DI ASCIUGATURA COMPRENSIVO DI LAVAMATRACCI FINANZIAMENTO PNC P2

Lavavetreria con sistema di asciugatura per il lavaggio e la disinfezione di vetreria e materiale vario da laboratorio in grado di eseguire cicli di disinfezione termica a 93/95° C con mantenimento costante della temperatura per almeno dieci minuti.

La disinfezione termica con effetto battericida, fungicida e virus debellante, inclusi HBV ed HIV, rappresenta un processo sicuro ed ecologico per ogni ciclo di lavaggio a tutela degli operatori che dovranno maneggiare gli strumenti.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Lavavetreria con sistema di asciugatura per il lavaggio e la disinfezione di vetreria e materiale vario da laboratorio
- Lavaggio a temperature fino a 95 °C –disinfezione antibatterica termica
- Display digitale LCD con spie di controllo, in modo da visualizzare contemporaneamente su tre livelli autonomi i parametri di funzionamento (programma, stato avanzamento, temperatura, /tempo .....)
- 20 programmi di lavaggio standard preimpostati, + 10 programmi liberamente modificabili dalla tastiera ed espandibili fino a 50 programmi
- Deve essere dotata di sistema di comunicazione visivo e acustico dell'operatività e allarmi
- Vasca di lavaggio e controporta in acciaio inox AISI 316L , antiacido
- Rivestimento esterno dei pannelli in acciaio inox AISI 304
- Collegamenti acqua fredda ed acqua demineralizzata standard
- Due piani di lavaggio indipendenti, il secondo su guide telescopiche e con carrelli a irroratori rotanti.
- Sistema di asciugatura ad aria calda forzata, con filtro 98% DOP e pompe peristaltiche integrate per cicli di lavaggio e asciugatura perfetti.
- Dimensioni utili interne LxPxH: 525 x 490 x 570 mm
- Dimensioni esterne LxPxH: 600 x 600 x 850 mm
- Volume vasca 147 litri
- Serratura di sicurezza con blocco porta elettrico ,con apertura pulsante per garantire la massima sicurezza degli operatori
- Sicurezza: controllo del livello dell'acqua, del riscaldamento, visualizzazione sul display di codici numerici di messaggi errore
- Controllo a display dello stato di avanzamento del ciclo in corso con visualizzazione del tempo rimanente
- Controllo della temperatura con visualizzazione del valore in tempo reale
- Funzione asciugatura con apertura automatica della porta a fine ciclo
- Ottimo isolamento termoacustico
- N. 1 dosatore a sportello per detergente alcalino in polvere a sportello
- Pompa peristaltica per dosaggio neutralizzante liquido
- Possibilità di installare fino a 2 pompe peristaltiche addizionali
- Possibilità di raffreddare l'acqua di scarico fino a 65°C
- Addolcitore incorporato ad alta efficienza a rigenerazione volumetrica, con sensore salino
- Collegamento elettrico standard: 3/N/PE 400 V - 50 Hz - 7 kW max
- Convertibile in monofase: 1/N/PE 230 V - 50 Hz - 2,8 kW max
- Convertibile in trifase senza neutro: 230V 3~ - 50Hz - 19A - 7 kW max
- Addolcitore incorporato a rigenerazione volumetrica automatica che utilizza acqua di nuovo prelevamento in ogni fase. In più la possibilità di alimentare la macchina con acqua demineralizzata per migliorare le prestazioni dell'ultimo risciacquo.





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

## LA LAVAVETRERIA INOLTRE DEVE ESSERE DOTATA DI

LAVAMATRACCI UNIVERSALE CON RACCORDO ASCIUGATURA - 40 POSIZIONI  
adatto per il lavaggio e l'asciugatura di vetrerie a collo stretto fino a 490 mm di altezza, posizionato su  
livello inferiore e realizzato in acciaio inox,  
dotato dei seguenti ugelli:

- 5 x U6260 (260 mm),
- 5 x U6240 (240 mm),
- 5 x U6220 (220 mm),
- 5 x U4180 (180mm),
- 5 x U4160 (160 mm),
- 5 x U4140 (140 mm),
- 5 x U3110 (110 mm),
- 5 x U390 (90 mm),
- 1 x UC6 (curvo)

Si richiede INSTALLAZIONE E COLLAUDO in sede





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

### LOTTO 3

### SISTEMA DI PURIFICAZIONE DELL'ACQUA PER APPLICAZIONI DI LABORATORIO FINANZIAMENTO PNC P2

Si richiede un sistema di produzione di acqua pre-trattata di grado III, a partire da acqua di rete con serbatoio di stoccaggio dell'acqua prodotta da 60 litri e macchina per la produzione di acqua ultra pura di grado I+

Il sistema deve essere così composto:

1)da una macchina per la produzione di acqua di grado III con un serbatoio esterno da 60 litri dotato di allarme e regolazione del livello di acqua prodotta e stoccati al suo interno e di 3 rubinetti integrati per l'utilizzo dell'acqua pretrattata,

2)di una seconda macchina per la produzione di acqua ultra pura di grado analitico con resistività 18.2 Mohm, completa di un dispenser con display integrato, dotato di sensori della qualità dell'acqua al punto di erogazione per monitorare i parametri in tempo reale durante il prelievo.

Il dispenser con display devono offrire la possibilità di essere indipendente rispetto alla macchina stessa. La seconda macchina per la produzione dell'acqua ultra-pura, deve essere predisposta per l'installazione successiva alla fornitura, di eventuali ulteriori 3 dispensatori posizionabili a distanza dalla macchina stessa (es: più punti di erogazione disposti a distanza sul bancone da laboratorio).

#### CARATTERISTICHE TECNICHE:

##### 1) PRE-TRATTAMENTO GRADO III:

Acqua di tipo III | Capacità minima di produzione di acqua al giorno: 240 lt.

- Colonna di pre trattamento dell'acqua in ingresso (carbone)
- kit colonne con membrana ad osmosi inversa
- Capacità >95% di trattenere sostanze inorganiche
- Capacità >95% di trattenere sostanze organiche >200 Dalton
- Capacità >99% di trattenere particelle
- TOC <50 ppb
- Batteri <50 CFU/ml

##### 2) SERBATOIO ESTERNO DA 60 LT.

- Capacità: 60 litri
- Capacità di dispensazione: 10 l/min
- Struttura in polietilene
- Possibilità di essere posizionato a distanza sia dal produttore di acqua pretrattata che dal produttore di acqua ultra pura
- Display digitale indicante il livello di riempimento
- Dotato di filtro aria per trattenere la CO<sub>2</sub>, polveri, batteri e particolati.
- Minimo 4 ingressi / uscite acqua
- Completo di pistola con tubo flessibile, per erogazione manuale h2o purificata





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

### 3) MODULO PRODUTTORE ACQUA ULTRA PURA

Acqua di tipo I+ | Capacità minima di produzione di acqua al giorno: 120 lt. 18.2 MΩ.cm

- Doppia colonna di deionizzazione
- Ricircolo completo dell'acqua
- Monitoraggio TOC in tempo reale
- Membrana ad Ultra micro filtrazione
- Lampada UV ad ampio spettro
- Possibilità di installare colonne Low ionic per analisi metalli e ioni in ultratracce e Low TOC con abbattimento del valore fino ad <1 ppb.
- erogazione minima 2 lt. minuto H<sub>2</sub>O prodotta
- TOC max 3 ppb
- Batteri max 0.001 CFU/ml
- Endotossine max 0.001 EU/ml
- Particelle <0.05 um
- DNase <5pg/ml
- RNase <1pg/ml
- Resistività 18.2 mhom

### 4) EROGATORE ACQUA ULTRA PURA

- ✓ Dispositivo di controllo fisso. Deve avere la possibilità di essere integrato nello strumento (sopra o sotto lo stesso a seconda se installato sul banco o a muro)
- ✓ Erogazione a portata variabile impostando un volume a scelta dell'operatore
- ✓ Biofiltro a campanella in dotazione
- ✓ Blocco erogazione
- ✓ Dotato dei sensori della qualità dell'acqua (resistività, TOC, etc) nel punto di erogazione per monitoraggio in tempo reale dell'acqua dispensata
- ✓ Dotato di spie luminose a LED colorate per indicare autonomamente il variare della qualità dell'acqua prodotta

### DEVE ESSERE INCLUSO NELLA FORNITURA:

- Consegnna in laboratorio
- Installazione nella posizione indicata dal responsabile del laboratorio
- Avviamento della macchina e verifica funzionale
- Collegamento tra i moduli (pretrattamento-serbatoio-ultrapurificatore) forniti
- Collegamento del serbatoio alla lavavetreria (per effettuare il risciacquo con h<sub>2</sub>o purificata)
- Presenza di un centro assistenza tecnico autorizzato nella Regione Sicilia

Garanzia di almeno 24 mesi





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

### LOTTO 3

### SISTEMA DI PURIFICAZIONE DELL'ACQUA PER APPLICAZIONI DI LABORATORIO FINANZIAMENTO PNC P2

Si richiede un sistema di produzione di acqua pre-trattata di grado III, a partire da acqua di rete con serbatoio di stoccaggio dell'acqua prodotta da 60 litri e macchina per la produzione di acqua ultra pura di grado I+

Il sistema deve essere così composto:

- 1)da una macchina per la produzione di acqua di grado III con un serbatoio esterno da 60 litri dotato di allarme e regolazione del livello di acqua prodotta e stoccati al suo interno e di 3 rubinetti integrati per l'utilizzo dell'acqua pretrattata,
- 2)di una seconda macchina per la produzione di acqua ultra pura di grado analitico con resistività 18.2 Mohm, completa di un dispenser con display integrato, dotato di sensori della qualità dell'acqua al punto di erogazione per monitorare i parametri in tempo reale durante il prelievo.

Il dispenser con display devono offrire la possibilità di essere indipendente rispetto alla macchina stessa. La seconda macchina per la produzione dell'acqua ultra-pura, deve essere predisposta per l'installazione successiva alla fornitura, di eventuali ulteriori 3 dispensatori posizionabili a distanza dalla macchina stessa (es: più punti di erogazione disposti a distanza sul bancone da laboratorio).

#### CARATTERISTICHE TECNICHE:

##### 1) PRE-TRATTAMENTO GRADO III:

Acqua di tipo III | Capacità minima di produzione di acqua al giorno: 240 lt.

- Colonna di pre trattamento dell'acqua in ingresso (carbone)
- kit colonne con membrana ad osmosi inversa
- Capacità >95% di trattenere sostanze inorganiche
- Capacità >95% di trattenere sostanze organiche >200 Dalton
- Capacità >99% di trattenere particelle
- TOC <50 ppb
- Batteri <50 CFU/ml

##### 2) SERBATOIO ESTERNO DA 60 LT.

- Capacità: 60 litri
- Capacità di dispensazione: 10 l/min
- Struttura in polietilene
- Possibilità di essere posizionato a distanza sia dal produttore di acqua pretrattata che dal produttore di acqua ultra pura
- Display digitale indicante il livello di riempimento
- Dotato di filtro aria per trattenere la CO<sub>2</sub>, polveri, batteri e particolati.
- Minimo 4 ingressi / uscite acqua
- Completo di pistola con tubo flessibile, per erogazione manuale h2o purificata





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

### 3) MODULO PRODUTTORE ACQUA ULTRA PURA

Acqua di tipo I+ | Capacità minima di produzione di acqua al giorno: 120 lt. 18.2 MΩ.cm

- Doppia colonna di deionizzazione
- Ricircolo completo dell'acqua
- Monitoraggio TOC in tempo reale
- Membrana ad Ultra micro filtrazione
- Lampada UV ad ampio spettro
- Possibilità di installare colonne Low ionic per analisi metalli e ioni in ultratracce e Low TOC con abbattimento del valore fino ad <1 ppb.
- erogazione minima 2 lt. minuto H<sub>2</sub>O prodotta
- TOC max 3 ppb
- Batteri max 0.001 CFU/ml
- Endotossine max 0.001 EU/ml
- Particelle <0.05 um
- DNase <5pg/ml
- RNase <1pg/ml
- Resistività 18.2 mhom

### 4) EROGATORE ACQUA ULTRA PURA

- ✓ Dispositivo di controllo fisso. Deve avere la possibilità di essere integrato nello strumento (sopra o sotto lo stesso a seconda se installato sul banco o a muro)
- ✓ Erogazione a portata variabile impostando un volume a scelta dell'operatore
- ✓ Biofiltro a campanella in dotazione
- ✓ Blocco erogazione
- ✓ Dotato dei sensori della qualità dell'acqua (resistività, TOC, etc) nel punto di erogazione per monitoraggio in tempo reale dell'acqua dispensata
- ✓ Dotato di spie luminose a LED colorate per indicare autonomamente il variare della qualità dell'acqua prodotta

### DEVE ESSERE INCLUSO NELLA FORNITURA:

- Consegnna in laboratorio
- Installazione nella posizione indicata dal responsabile del laboratorio
- Avviamento della macchina e verifica funzionale
- Collegamento tra i moduli (pretrattamento-serbatoio-ultrapurificatore) forniti
- Collegamento del serbatoio alla lavavetreria (per effettuare il risciacquo con h<sub>2</sub>O purificata)
- Presenza di un centro assistenza tecnico autorizzato nella Regione Sicilia

Garanzia di almeno 24 mesi





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

**LOTTO 4**  
**POMPA DA VUOTO E FILTRAZIONE**  
**FINANZIAMENTO PNC P2**

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.





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

### LOTTO 5

## SISTEMA COMPLETO PER INDAGINI MOLECOLARI IN REAL TIME LAMP PER LA RILEVAZIONE DELLE SPECIE BATTERICHE IN MATRICI ALIMENTARI AMBIENTALI E ACQUE DESTINATE AL CONSUMO UMANO FINANZIAMENTO PNC P2

Sistema completo per indagini molecolari in Real Time LAMP (Loop Mediated Isothermal Amplification) per la rilevazione delle specie batteriche in matrici alimentari, ambientali e in acque destinate al consumo umano come richiesto dalla Direttiva UE 2020/2184.

### CARATTERISTICHE TECNICHE:

#### STRUMENTAZIONE

- Il Sistema deve essere dotato di funzione di blocco riscaldante e lettore di fluorescenza, in grado di analizzare due differenti coppie di lunghezza d'onda, corrispondente all'emissione di fluorescenza di due fluorofori "FAM" e CY5".
- Il Sistema deve essere in grado di eseguire tutti gli step operativi (estrazione, amplificazione genica, rilevazione ed interpretazione automatica dei risultati) e di analizzare fino a 48 campioni o effettuare in simultanea 4 diverse analisi molecolari su gruppi di 12 campioni ciascuno, sia dello stesso analita che di differenti analiti.
- Il Sistema deve essere maneggevole, quindi deve avere dimensioni contenute e di facile utilizzo.
- Il Sistema deve essere in grado di riconoscere automaticamente sia parametri per eseguire le analisi (temperature di amplificazione, durata dell'analisi, soglie per l'identificazione automatica dei positivi), sia l'utente preposto al suo utilizzo, tramite sistema di identificazione a radio frequenza (RFID). Il Sistema deve altresì effettuare il riconoscimento dei Campioni da avviare all'analisi, attraverso la lettura di codici a barre e/o QR code, oppure in modalità manuale.

Le curve di amplificazione devono venire generate automaticamente, in tempo reale, e visualizzate dall'operatore mediante connessione Bluetooth sul Tablet incluso.

Sistema specifico per la determinazione qualitativa di batteri patogeni per:

- Listeria monocytogenes
- Listeria spp
- Salmonella spp
- E. Coli 0157:H7
- Campylobacter spp
- Legionella spp
- Legionella pneumophyla
- Pseudomonas aeruginosa
- Staphylococcus aureus
- E. Coli e batteri coliformi
- Clostridium perfringens (batterio e spore)
- Enterococcus spp
- SARS Cov2 superfici





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

## ACCESSORI

Insieme al Sistema sopra descritto si dovrà fornire inoltre il necessario per l'esecuzione dei test, come:

- 1) N° 1 centrifuga da banco 24 posti per eppendorf da 1,5 o 2 ml;
- 2) N° 1 Set da 3 Micropipette a volume variabile;
- 3) N° 1 estrattore automatico da 48 posti, con sistema di estrazione con biglie magnetiche.
- 4) N° 1 TermoBlocco per eppendorf da 1,5 o 2 ml

## REATTIVI

I Kit devono presentare le seguenti caratteristiche:

1. Completati di reagenti per simultanea rapida estrazione, amplificazione e rilevazione delle specie batteriche e virali con durata media analisi di circa 1 ora;
2. Reagenti pronti all'uso, liofilizzati o in forma liquida, per eliminare le contaminazioni incrociate;
3. protocollo veloce di facile utilizzo;
4. badge a radio frequenza (RFID) per l'identificazione del kit in uso e caricamento del metodo e dell'operatore;
5. Sistema in grado di elaborare i dati identificativi dei reagenti affinchè tutta l'operatività sia tracciata.

## CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME DEI SERVIZI ACCESSORI

I servizi accessori compresi nella fornitura in oggetto devono essere espletati nel rispetto delle seguenti modalità e termini:

Assistenza tecnica e garanzia full risk per almeno 2 anni. Tale servizio dovrà inoltre avere validità per ogni parte e componente del bene

L'Azienda deve fornire il sistema ,compresi tutti gli accessori, l'installazione, la formazione del personale, a seguito del corso di formazione e affiancamento del personale coinvolto dovrà essere rilasciata attestazione dell'avvenuta attività, sottoscritta dal Responsabile del laboratorio e dall'incaricato della ditta fornitrice; inoltre, il necessario supporto tecnico-scientifico per la corretta funzionalità del sistema.

## COLLAUDO

Con riferimento al servizio di montaggio, installazione sul luogo di destinazione e collaudo (il termine massimo per la sua effettuazione è di n. 60 giorni decorrenti dalla consegna dei beni; la data e l'ora esatta del collaudo dovranno essere previamente concordati con i referenti dello stesso che saranno indicati nel contratto e nei relativi buoni d'ordine.





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

**LOTTO 6**  
**ARMADIO/CASSAFORTE BLINDATO A DUE ANTE**  
**Finanziamento PNC P2**

Armadio blindato monoblocco certificato a 2 ante battenti con serratura certificata EN 1300 Classe A ,con chiave a doppia mappa

**CARATTERISTICHE TECNICHE:**

- n° 2 ante battenti costruite con lamiera di acciaio sp. 3mm
- corpo armadio costruito in lamiera di acciaio di sp. 3mm
- lamiera d'acciaio sagomata a freddo, rinforzata e saldata elettricamente in modo da ottenere una struttura monoblocco di grande rigidità e robustezza
- armadio realizzato in modo da avere una struttura antistrappo ed antisfondamento in corrispondenza dell'intero perimetro
- ante battenti apribili a 110° con cerniere interne dotate di sagomatura di aggancio con il corpo dell'armadio con funzione antistrappo
- le ante sulla parte interna devono essere provviste di una copertura interna a protezione dei meccanismi di chiusura
- ante con chiusura a triplice espansione (n° 3 catenacci orizzontali e n° 2 catenacci verticali) azionata da una maniglia (battente destro)
- serratura di sicurezza funzionante con la chiave a doppia mappa fornita di serie in duplice copia
- armadio dotato di n° 4 ripiani interni regolabili su cremagliera
- serratura certificata EN 1300 Classe A
- serrature protette da una protezione supplementare antiperforazione di acciaio al manganese di sp. 2mm
- Armadio certificato con livello di sicurezza S1 conforme alla normative EN 14450:2018
- Serratura di sicurezza certificata EN 1300 con chiave a doppia mappa
- Dimensioni esterne (LXPXH) cm.: 100x50x195h
- Dimensioni interne (LXPXH) cm.: 99,4x44x187h
- Colore: grigio
- Installazione: monoblocco
- Conformità: DIN 4102; EN 1300
- Destinazione d'uso: interno
- Peso max di kg. 220
- Conformità: EN 1300
- 





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  
Tel . 0922407475/ Fax 0922 407474  
Email dp.laboratoriosanitapubblica@aspag.it

## LOTTO 7

### CAPITOLATO TECNICO ACQUISTO DI UN CROMATOGRAFO IONICO PER LA DETERMINAZIONE DI CATIONI E ANIONI. FINANZIAMENTO PNC P2

#### Caratteristiche Generali

Il presente capitolo ha per oggetto la fornitura di due cromatografi ionici, necessari per l'espletamento dell'attività istituzionale di analisi di anioni e cationi nelle acque destinate al consumo umano in ottemperanza a quanto richiesto dal nuovo D. Lgs n. 18 del 23.02.2023, deve soprattutto permettere l'individuazione di clorati, cloriti e bromati.

Il sistema offerto deve poter eseguire la determinazione di anioni e cationi su entrambi i cromatografi e rispettare le prestazioni degli stessi relativamente ai metodi che verranno di seguito indicati. Tale condizione sarà verificata in fase di collaudo.

Tutte le componenti del sistema che entreranno in contatto con il campione o col il flusso di eluente, devono essere costituiti da materiale inerte tipo PEEK. I cromatografi saranno installati in maniera tale da poter effettuare la determinazione di anioni e cationi anche in parallelo.

#### Cromatografo per Cationi caratteristiche generali dei sistemi assemblati.

##### Sistema di Pompaggio

La pompa isocratica deve essere in materiale inerte (PEEK) compatibile con soluzioni acquose e solventi organici nell'intervallo di pH 0-14; a doppio pistone seriale con 2 valvole, corredata di dispositivo elettronico per il riconoscimento automatico e l'auto ottimizzazione del flusso e della pressione e la memorizzazione delle specifiche tecniche, la data e gli intervalli dei test GLP.

L'intervallo di flusso deve variare da 0,001 a 5 mL/min, con opzione fino a 20 ml/min;

Inoltre il sistema di pompaggio deve assicurare:

- Una riproducibilità di flusso < 0,1%;
- La pulsazione della pressione deve essere inferiore all'1%;
- Una risoluzione di flusso di 1 µL/min con la testa standard;
- Una precisione < 0.1%;
- Un'accuratezza < 0.1%;
- Una pressione in testa da 0 a 35.0 MPa almeno di 5000 psi;
- Controllo remoto delle funzioni della pompa mediante software installato su PC.

##### Modulo di iniezione

La valvola d'iniezione deve essere in materiale inerte. Deve essere possibile iniettare manualmente il campione variando la capacità del loop da 0,25 a 1000 µL.

Il sistema deve poter essere gestito con comando da remoto.

##### Detector Conduttimetrico

Deve essere a microprocessore con principio di misura DSP, corredata di dispositivo tronico per il riconoscimento automatico e la memorizzazione delle specifiche tecniche (es. costante di cella), cromatogrammi di riferimento, data e intervalli per i test GLP.

Il materiale di costruzione deve essere chimicamente inerte (PEEK).

Deve avere un range di misurazione variabile da 0 a 15000 µS/cm con singolo range

Il range di termostatazione deve variare da 20 a 50 °C assicurando una stabilità migliore di 0.001 °C.

Inoltre deve essere compatibile con soluzioni con pH variabile da 0 - 14;

Il valore della costante di cella, calibrata in fabbrica, deve essere memorizzato nel dispositivo elettronico per il riconoscimento automatico.

Il volume della cella deve essere inferiore a 1 µL. deve avere la compensazione automatica della T, una deriva 0.2 nS/cm per ora e un rumore < 0.1 nS/cm.

##### Sistema di Soppressione per Cationi





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**  
**Tel . 0922407475/ Fax 0922 407474**  
**Email dp.laboratoriosanitapubblica@aspag.it**

Sistema di soppressione deve essere configurato per ottenere la maggiore versatilità di utilizzo in conducibilità diretta come indicato nei metodi APAT 3030 e ISO 14911.

Deve essere ove necessaria la gestione automatica della rigenerazione.

### **Cromatografo per Anioni caratteristiche generali dei sistemi assemblati**

Tutte le componenti del sistema che entreranno in contatto con il campione o col il flusso di eluente, nonché i tubi di connessione, devono essere costituiti da materiale inerte e non presentare parti metalliche, ciò al fine di assicurare compatibilità con i solventi e garantire la non contaminazione da metalli.

**Il sistema di pompaggio** così come il **modulo di iniezione** e il **detector conduttimetrico** devono avere le medesime caratteristiche di quelli descritti per il cromatografo sopra descritto per la determinazione dei cationi. A questi moduli devono essere aggiunti:

### **Comparto colonne termostatato eventi le seguenti caratteristiche tecniche:**

Il termostato deve avere integrato nel corpo macchina un dispositivo di lettura dei chip delle colonne.

Il range di T deve poter variare da ambiente a +80°C con risoluzione di 0.1 °C e avere una stabilità <0.05 °C.

### **Sistema di Soppressione per Anioni**

Il modulo di soppressione chimico o elettrochimico deve essere resistente agli acidi concentrati oltre che ad alte pressioni, configurato per ottenere la maggiore versatilità di utilizzo. Il rumore associato non deve essere superiore a 0,1 nS. Deve essere dotato di una gestione automatica della rigenerazione.

### **Autocampionatore**

Deve avere almeno 54 posti per vials con volume utile da 10 ml.

Deve essere dotato di un sistema di filtrazione automatica del campione da 0,2 micrometri.

Attraverso il software deve esser possibile gestire i campioni da analizzare in modo "random", e deve esser possibile trasferire lo stesso campione su entrambi i cromatografi per l'esecuzione di analisi in parallelo o differenziare il trasferimento.

### **Colonne chromatografiche**

Le colonne di separazione e relative colonne di guardia devono essere idonee alla separazione e alla quantificazione degli Anioni e Cationi come previsto dai metodi APAT 4020, APAT 3030.

La colonna per la determinazione degli anioni deve poter permettere la risoluzione di Bromato-Clorito-Clorato, in aggiunta agli anioni riportati nel metodo APAT 4020, in un'unica determinazione alle concentrazioni necessarie al rispetto dei limiti della vigente normativa delle acque destinate al consumo umano, D. Lgs n. 18 del 23.02.2023, in modalità isocratica.

Le colonne devono permettere la calibrazione nei range riportati nei metodi su definiti e rispettarne le specifiche prestazionali. Colonne provviste di sistema di riconoscimento automatico e memorizzazione dell'esercizio come: numero totale analisi, ore di lavoro, pressione massima e minima

### **Software di gestione**

Il Software gestionale deve essere di ultima generazione. Deve permettere l'acquisizione in digitale del segnale chromatografico e la gestione dei parametri operativi dello strumento. Per la calibrazione deve poter dare la possibilità di impiegare varie tipologie di funzioni di interpolazione (es lineare, quadratica, cubica, ecc.). Deve permettere la visualizzazione contemporanea di più chromatogrammi per le operazioni di confronto, su questi si devono poter effettuare operazioni di ottimizzazione e reintegrazione e permettere il monitoraggio dei risultati e degli standard di controllo. Gli algoritmi utilizzati per il calcolo devono essere validati.

Il software, inoltre, deve permettere la possibilità di inserire nel report di stampa formule di calcolo e deve essere conforme alla GLP per la rintracciabilità dei dati.

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, inoltre devono essere considerati almeno tre giorni di training per l'apprendimento dell'uso dello strumento e messa a punto delle analisi.



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

**LOTTO 8**

**GRUPPO DI CONTINUITA' PER LA STRUMENTAZIONE CHIMICA  
FINANZIAMENTO PNC P2**

Richiesta di Acquisto di 2 USP monofase da 5 kVA , con una potenza non inferiore KW 5 ,completi di pacco batterie per l'ampliamento della durata dell'USP stesso, da destinare ad apparecchiature elettriche presenti in laboratorio sez. chimica (ICP-GC/MS-HPLC....) in modo da mantenere l'alimentazione costante anche in casi di blackout o sbalzi di tensione.





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

**LOTTO 9**  
**GC-MS/MS TRIPLO QUADRUPOLI**  
**FINANZIAMENTO PNC P2**

**Gascromatografo accoppiato a detector di spettrometria di massa con analizzatore a triplo quadrupolo, completo di auto-campionatore.**

**A) GAS-CROMATOGRAFO**

1. Temperatura del forno programmabile sino a 450°C con almeno 20 rampe di incremento della temperatura, con velocità di incremento di almeno 120°C/min
2. Velocità di raffreddamento da 450°C a 50°C (temperatura ambiente pari a 22°C circa) in tempi ridotti e comunque non superiori a 4 min
3. Possibilità di installare sullo stesso sistema almeno un altro iniettore e altri due rivelatori
4. Modalità di lavoro programmabile a flusso e/o pressione costante
5. Sensori elettronici di temperatura e pressione con precisione di almeno 0,001 psi, da 0 a 100 psi.
6. Protezione in caso di mancata alimentazione con chiusura automatica di tutti i gas e raffreddamento del forno
7. Gestione dell'intero sistema da PC e da tastiera del GC

**INIESSORE MULTIMODALE**

Il Gascromatografo deve montare un Iniettore a Temperatura Programmata Large Volume, dotato di controllo elettronico della pneumatica da 0 a 100 psi e relativi accessori, con le seguenti caratteristiche minime:

8. capacità di operare in modalità: Splitter - Split-Less e cold-splitless, solvent mode e direct injection, per la massima flessibilità metodologica e la migliore gestione dei composti termolabili
9. deve consentire di iniettare almeno fino a 500 ul
10. temperatura massima di riscaldamento sino ad almeno 450°C
11. deve essere possibile il riscaldamento rapido dell'injector per un' efficiente introduzione in colonna capillare delle sostanze termolabili, sino ad almeno 900 °C/min
12. possibilità di accesso all'injector e sostituzione del liner senza l'impiego di alcun utensile
13. possibilità di up-grade - su richiesta – per sistema di crio-focalizzazione con azoto liquido





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

## B) SPETTROMETRO DI MASSA TRIPLO QUADRUPOLI

14. Sorgente di ionizzazione a impatto elettronico costruita interamente in materiale inerte, riscaldabile sino a 350°C
15. Devono essere presenti n. 2 filamenti contemporaneamente installati in sorgente e selezionabili da software
16. Quadrupolo termostatabile indipendentemente da altri componenti dello strumento, sino ad almeno 200 °C
17. Range di massa da 10 ad almeno 1000 amu
18. Oltre alla PFTBA (composto usato per la calibrazione) deve avere un sistema di controllo delle masse alte (sopra i 502 amu)
19. Lo strumento, in condizioni operative standard, deve potere lavorare a risoluzione di almeno 1 unità di massa o Dalton (FWHM) con possibilità di impostare modalità operative a più alta risoluzione su entrambi i quadrupoli, sia in *autotune* che in *tune* manuale. In particolare, in *manual tune*, si richiede una risoluzione di almeno 0,4 Da. Le specifiche di risoluzione dovranno essere dichiarate e adeguatamente illustrate mediante spettri da cui si evinca chiaramente la risoluzione del segnale.
20. Velocità di scansione di almeno 20.000 amu/sec
21. Velocità di acquisizione MRM di almeno 800 transizioni al secondo
22. Minimo MRM D-Well time di 0,5 sec
23. Cella di collisione con energia programmabile via software con controllo elettronico dei gas.
24. Sensibilità EI MRM di almeno 4 fg di OFN (Octafluoronaftalene) espressa come IDL (Instrument Detection Limit) dopo 8 iniezioni consecutive di 1 microlitro di una soluzione standard di OFN 10 fg/uL, monitorando la transizione da m/z 272 a 222, con 100 msec di D-Well time, utilizzando colonna da 30 m x 0,25 um. [L'IDL deve essere calcolato secondo la formula  $IDL = (2,988 * RSD * concentrazione)/100$  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 .
25. Sensibilità S/N di almeno 15.000:1, in modalità EI MRM, iniettando 100 fg on-column di Octafluoronaftalene (transizione da m/z 272 a m/z 222) misurata mediante 1xRMS, utilizzando una colonna 30x0,25 um. Specificare le condizioni di misura.
26. Range dinamico di almeno 5 ordini di grandezza
27. Sistema di vuoto mediante pompa turbo-molecolare, di almeno 250 litri/sec, che consenta un total gas flow di almeno 8 ml/min .
28. Calibrazione automatica con possibilità di effettuare auto-calibrazione per alta sensibilità, auto-calibrazione veloce, auto-calibrazione personalizzata.
29. Lo spettrometro deve prevedere un pannello che indichi i parametri operativi e che consenta di dare lo start di metodi e sequenze, e togliere il vuoto.





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

30. Deve essere fornita ed installata una colonna capillare da 30 metri x 25 mm – film da 0,25 um
31. Il sistema deve essere completo di accessori ed attrezzi (setti, ferule, cacciaviti, chiavi sagomate) per l’operatività e per la manutenzione dello strumento.
32. Possibilità di up-gradare il sistema con sorgente di ionizzazione dedicata all’impiego di idrogeno come gas carrier
33. Possibilità opzionale di installare un sensore di perdita per IDROGENO, gestito mediante unico software, in grado di rilevare e segnalare perdite di gas e bloccarne l’erogazione.
34. Il sistema deve essere flessibile e prevedere la possibilità di altri futuri up-grade utili a questo laboratorio, quali la Ionizzazione Chimica; forno accessorio con rampa di riscaldamento sino ad almeno 800°C/min per implementare la Ultra Fast GC; back flush automatico.

### C) AUTOCAMPIONATORE multifunzione

**Il sistema deve avere le seguenti caratteristiche:**

- deve essere dotato di tecnologia robotica in grado di operare con movimentazione triassiale
- deve essere in grado di effettuare operazioni sul campione quali diluizione, aggiunte standard, derivatizzazione, aggiunta di standard interno;
- deve essere in grado di effettuare iniezioni per liquidi, spazio di testa statico ed SPME (micro-estrazione in fase solida) ma up-gradabile al maggior numero possibile di funzioni;
- deve alloggiare un minimo di 100 campioni in vials da 2 ml per iniezioni di liquidi;
- deve alloggiare un minimo di 40-50 campioni in vials da 20 ml per iniezioni in modalità spazio di testa
- deve alloggiare un minimo di 40-50 campioni in vials da 20 ml per iniezioni in modalità SPME e SPME arrow;
- deve essere possibile montare siringhe di volume diverso (da 1 a 500 µl per liquidi; da 1 a 5ml per spazio di testa) nonché siringhe per SPME e SPME Arrow
- deve essere dotato di una stazione/fornetto per agitare e riscaldare i campioni sia in modalità spazio di testa che in fibra SPME ed SPME arrow, per i campioni contenuti nei vials fino a 20ml
- deve essere dotato di cambio automatico della fibra SPME sino ad almeno 15 posizioni (15 campioni).
- deve essere collegabile con qualsiasi GC o GCMS, con possibilità di essere montato contemporaneamente su due GC posizionati uno accanto all’ altro;
- deve essere completamente gestito dal software di gestione dello strumento oltre che da specifico tastierino esterno.





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

## D) PC e SOFTWARE

Personal Computer e Software di Gestione con le seguenti caratteristiche:

- PC adeguato a supportare il software, dotato di stampante laser jet, monitor LCD di almeno 22” e masterizzatore.
- La comunicazione dello strumento deve essere gestita mediante scheda LAN
- Il software deve consentire il controllo dei parametri del gaschromatografo (temperatura, pressione, flusso, programmata, ecc.) e dello spettrometro (temperatura, vuoto, voltaggi, tuning, ecc.)
- Il software deve consentire l’acquisizione e l’elaborazione dei dati (qualitativa e quantitativa)
- Il software deve consentire la visione contestuale, in un’ unica schermata, dell’intero batch di campioni relativamente ai risultati di un singolo analita
- Il software deve consentire di visualizzare, in un’ unica schermata, l’elaborazione tabellare e grafica multi-analita per un numero considerevole di campioni processati
- Il sistema deve essere corredata di *database* contenente le transizioni MRM per micro-inquinanti di interesse ambientale/alimentare (almeno 1000 composti) e le relative energie di collisione già ottimizzate per l’analisi. Il software deve potere importare dai database tutte le informazioni circa le transizioni specifiche e le relative energie. Indicare dettagliatamente il numero di analiti e il numero delle transizioni presenti che, comunque, non dovranno essere inferiori ad almeno 5 per analita.

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.

## FORMAZIONE

Corso di formazione della durata necessaria a rendere autonomi gli operatori all’utilizzo degli strumenti e comunque della durata non inferiore ad almeno n. 3 gg.

**Garanzia full-risk: 12 mesi**





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

**LOTTO 10**  
**T.O.C. CON AUTOCAMPIONATORE PER SOLIDI E LIQUIDI**  
**FINANZIAMENTO PNC P2**

**CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI:**

Analizzatore a combustione catalizzata ad alta temperatura per la determinazione del TOC e del TNb nelle acque e del TOC in campioni solidi. Lo strumento deve avere un detector NDIR per la determinazione del TOC e un detector a chemiluminescenza integrato per la determinazione del TNb (EN 12260).

Per l'analisi delle acque deve essere possibile la determinazione automatica dei parametri TC, TIC, TOC (TC-TIC), NPOC e TNb in conformità alle principali normative (ISO 20236, ISO 8245, EN 1484, EN12260, SM 5310B, EPA 415.1, EPA 9060A, ASTM D7573); per l'analisi dei solidi deve essere possibile la determinazione di TOC, TIC e TC in conformità a EN 15936, ISO 10694, EN 13137.

Lo strumento deve essere gestito da PC con sistema operativo di ultima generazione (Windows 10 a 64 bit), incluso nella fornitura; nella fornitura deve essere incluso altresì un kit di consumabili per lo start-up, per almeno 1000 analisi per liquidi e 1000 analisi per solidi, nonché il software (interfacciabile a LIMS) che controlli lo strumento in tutte le sue funzioni come la calibrazione, la visualizzazione e memorizzazione dei dati e la loro esportazione fino alla reportistica, alla creazione di metodi, all'autodiagnosica.

La fornitura deve includere un corso di formazione agli operatori con nozioni sull'uso dello strumento e del software e sulla manutenzione routinaria.

Lo strumento deve avere le seguenti **caratteristiche tecniche minime**:

1. Tecnica della combustione catalizzata ad alta temperatura e rilevazione NDIR per analisi del Carbonio
2. Temperatura massima di combustione: almeno 950° per consentire l'analisi di matrici acquose e matrici solide e, preferibilmente, sino a circa 1000- 1200°C, per consentire di adattare la temperatura alla tipologia di campione.
3. Range di misura del Carbonio in campioni liquidi fino ad alte concentrazioni (almeno 30.000 mg/L), senza diluizione del campione; con limite di rilevabilità del Carbonio nei liquidi non inferiore a 50 ppb
4. Il range di misura TC/TOC nei campioni solidi deve essere almeno fino a 30 mg assoluti di Carbonio
5. Il range di misura del TNb nei campioni liquidi deve avere un LOD di pochi ppb.





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

6. Si richiede autocampionatore per liquidi con vials da 40 ml, fino ad almeno 30 posizioni, con agitazione, acidificazione e sparging automatici per ogni posizione. L'acidificazione deve essere modulabile, con quantità di acido variabile.
7. Stazione di lavaggio automatico degli aghi con acqua ultra-pura, tra un campione e l'altro
8. Sistema di agitazione del campione e di aspirazione del campione idoneo all'analisi di acque turbide con particolato, con ago di aspirazione da almeno 0,8 mm di diametro interno
9. Trattamento automatico del campione in vial per la rimozione del TIC e determinazione di NPOC nelle acque
10. Si richiede autocampionatore per campioni solidi, per almeno 20-30 campioni
11. Leak check automatico per controllo perdite gas nella fluidica dello strumento
12. Fornace e detector NDIR con almeno 10 anni di garanzia.
13. Sistema di protezione del catalizzatore e del tubo di combustione: descrivere il meccanismo di protezione dalle ceneri di combustione e dai sali durante l'analisi di campioni liquidi e di campioni solidi.

Consegna in laboratorio-collaudo con installazione dello strumento e verifica funzionale

