

Fornitura di attrezzature per l'Azienda Speciale "Laboratorio Chimico- Merceologico" nell'ambito della convenzione tra provincia di Napoli e Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Napoli stipulata in conformità all'obiettivo 03 "Potenziamento strumentale del Laboratorio Chimico – Merceologico CCIAA di Napoli" di cui al progetto 04 del PEG 81 Bilancio 2008 della provincia di Napoli

CAPITOLATO TECNICO

N.1 - SPETTROMETRO ICP-MS

Caratteristiche:

Pompa peristaltica a 3 canali controllata via software

Torcia in quarzo, sistema di posizionamento della torcia motorizzato nei 3 assi x,y e z con ottimizzazione automatica della posizione

Sistema di nebulizzazione con camera ciclonica raffreddata con effetto peltier, controllata dal PC con temperature impostabili da -15°C a temperatura ambiente, nebulizzatore concentrico a basso flusso (max 400 ul/minuto)

Generatore al plasma da 27 MHz a stato solido; il sistema deve essere in grado di generare un plasma privo di differenze di potenziale rispetto ai coni senza la necessità di sistemi di messa a terra della torcia o della camera plasma

Possibilità di lavorare in modalità di plasma freddo fino a potenze plasma di 0.3 kW

Il sistema deve essere dotato di almeno 2 pompe turbo molecolari per garantire una migliore qualità del vuoto ed una migliore rimozione delle specie non cariche

Ottica ionica fuori asse a 90° esente da barriere fisiche (photon stopper) per l'eliminazione dei fotoni e delle specie non cariche, dotata di una pompa turbomolecolare aggiuntiva appositamente dedicata alla rimozione di tali specie.

Possibilità di pulizia dei coni (skimmer e sampler) e delle lenti ioniche senza togliere il vuoto dallo spettrometro

Sistema di collisione e reazione in grado di rimuovere le interferenze poliatomiche utilizzando esclusivamente elio e idrogeno con possibilità di utilizzo contemporaneo dei 2 gas partendo dai singoli gas puri (non da miscele). Il sistema deve lavorare in flusso e non utilizzare celle poste prima del quadrupolo.

Possibilità di passaggio da una configurazione funzione di collisione e reazione abilitata ad una configurazione completamente priva di gas di collisione e reazione in tempi inferiori a 2 secondi

Analizzatore di massa a quadrupolo, range da 3 a 256 amu, risoluzione almeno 0.5 amu, stabilità almeno 0.05 amu per giorno, velocità di scansione almeno 2000 amu/s

Detector in grado di fornire 9 ordini di linearità in risposta interamente digitale, senza la necessità di passare alla modalità analogica per le alte concentrazioni.

Autocampionatore da almeno 180 posti da per provette da 10ml

Il sistema deve essere dotato di chiller di adeguata potenza

Software di gestione multitasking in grado di elaborare i dati e di fornire un'anteprima immediata della calibrazione e dei risultati durante l'acquisizione. Il software deve essere in grado di compiere analisi quantitative, semiquantitative, rapporti isotopici, profili temporali. Possibilità di esportazione immediata dei dati su excel e su sistemi LIMS.

Il sistema deve essere dotato di PC di ultima generazione con processore intel CoreDuo, almeno 2 Gb di Ram, almeno 160Gb di Hard Disk, monitor da 19", stampante laser

N 2 - SISTEMA A GRADIENTE BINARIO IN ALTA PRESSIONE LCMS

Costituito da:

Autocampionatore

Due unità indipendenti di dispensazione solventi

Modulo di degasaggio

Interfaccia di comunicazione

Rivelatore UV-Vis

Spettrometro di massa

Caratteristiche:

Iniettore automatico per LC-MS

Unità di campionamento automatico dotata di tastiera alfa numerica e display che ne permettono il controllo totale quando l'unità non è collegata ad una workstation. Il suo software di gestione (interno) prevede la memorizzazione fino a dieci metodi analitici nonché tutte le funzioni di *Validation & Productivity*.

Il modulo di campionamento automatico dovrà essere gestito totalmente da Microsoft Internet Explorer.

Specifiche tecniche

- Sistema di iniezione

A volume variabile

- Intervallo d'impostazione del volume di iniezione

Da 0,1 a 100 µl (standard), da 1 a 2.000 µl (opzionale)

(Da 0,1 a 0,9 µl con incrementi di 0,1 µl, da 1 a 2.000 µl con incrementi di 1 µl)

- Numero di campioni trattati

175 (con fiale campioni da 1 ml)

105 (con fiale campioni da 1,5 ml)

50 (con fiale campioni da 4 ml)

192 (con 2 piastre microtiter ciascuna con 96 pozzetti)

768 (con 2 piastre microtiter ciascuna con 384 pozzetti)

192 (con 2 MTP a 2 pozzetti profondi, ciascuno da 96 pozzetti)

- Ripetibilità del volume di iniezione

RSD < 0,3% (per iniezioni di 10 µl)

- Velocità di iniezione

10 secondi per 10µl

- Residui indesiderati (carry over)

Meno dello 0,005% (con utilizzo di naftalene clorexidina per le condizioni di analisi)

- Precisione del volume di iniezione

<1% (per iniezioni di 50 µl, n = 10)

- Numero di iniezioni ripetute

1 - 30 volte/campione

- Impostazione del tempo di analisi

a intervalli di 0,01 minuti (< 1.000 minuti), a intervalli di 0,1 minuti (> 1.000 minuti)

- Velocità di aspirazione di lavaggio

Variabile (da 1 a 35 µl/sec, incrementi di 1 µl/sec)

- Intervallo pH 1-14

Unità di dispersione solventi

Due unità, a moduli indipendenti per la dispensazione solvente a doppio pistone parallelo dotate di tastiera alfa numerica e display residente che ne permettono il controllo totale quando l'unità non è collegata ad una workstation. Il suo software di gestione (interno) deve prevedere la memorizzazione fino a dieci metodi

Fornitura di attrezzature per l'Azienda Speciale "Laboratorio Chimico- Merceologico" nell'ambito della convenzione tra provincia di Napoli e Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Napoli stipulata in conformità all'obiettivo 03 "Potenziamento strumentale del Laboratorio Chimico - Merceologico CCIAA di Napoli" di cui al progetto 04 del PEG 81 Bilancio 2008 della provincia di Napoli

analitici nonché tutte le funzioni di *Validation & Productivity*. Il modulo di pompaggio dovrà essere gestito totalmente da Microsoft Internet Explorer in presenza di card specifica.

1 Specifiche tecniche

Tipo di pompa: Pompa doppio micro pistone parallelo (volume della camera circa 10 µl). Numero due pompe.

Metodi di pompaggio: Erogazione a flusso costante e pressione costante.

Solventi miscelati: due in alta pressione

Pompaggio a portata costante:

Intervallo di impostazione velocità di flusso:	0,1µl-min - 3 ml/min. (1,0 - 66 MPa) 3,0001 - 5 ml/min. (1,0 - 44 MPa)
Accuratezza velocità di flusso:	± 2 ml-min [0.01 ml-min - 3.0 ml-min]
Precisione velocità di flusso:	±0,06% RSD in tutto il range

Pompaggio a pressione costante

Intervallo di impostazione dei valori di pressione:	1,0 - 66 MPa o 9.573 psi (con incrementi di 0,1 MPa)
Accuratezza della pressione:	Il maggiore tra ±10% e 1,0 MPa.

Profilo del gradiente: Funzioni a step, lineari ed esponenziali possibili a più livelli

Intervallo di impostazione rapporto miscelazione: 0 - 100% (incrementi di 0,1%)

Accuratezza concentrazione: ±0,5% (per gradiente binario con soluzione di acqua/cafeina a 0,05 - 2 ml/min., 1,0 - 40 MPa)

Ritardo nella composizione della fase mobile: < a 110µl

Linea di lavaggio del pistone: Il collegamento del kit di lavaggio automatico opzionale deve consentire l'esecuzione dei lavaggio automaticamente

Funzione limiti di pressione: Limite superiore e inferiore

Modulo di degasaggio a membrana per strippaggio ad almeno tre linee di flusso

Specifiche tecniche

Portata di funzionamento massima

20 ml/min per linea di flusso. (Con utilizzo di acqua deionizzata)

Capacità interna

Maggiore di 350 µl per linea di flusso

Resistenza alla pressione

Maggiore di 90 kPa

Materiali a contatto con i solventi

compatibili con tutti i solventi

Sistema di autodiagnostica continua con invio di segnale di allarme in caso di malfunzionamento.

Pulizia automatica

Sistema di pulizia automatico

Fornitura di attrezzature per l'Azienda Speciale "Laboratorio Chimico- Merceologico" nell'ambito della convenzione tra provincia di Napoli e Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Napoli stipulata in conformità all'obiettivo 03 "Potenziamento strumentale del Laboratorio Chimico - Merceologico CCIAA di Napoli" di cui al progetto 04 del PEG 81 Bilancio 2008 della provincia di Napoli

Interfaccia di comunicazione

Interfaccia di comunicazione tra moduli HPLC e workstation per applicazioni tradizionali e ultra fast LC
Programma di controllo hardware residente nell'EPROM del modulo. L'interfaccia deve dare la possibilità di controllare lo strumento senza costi aggiuntivi permettendo la visualizzazione del programma mediante Microsoft Internet Explorer attraverso login garantendo il controllo della macchina in modalità client server

Rivelatore UV-vis

Rivelatore UV-Vis a doppio raggio che opera nell'intervallo di lunghezze d'onda comprese tra 190 nm e 700nm; dotato di lampada al Dueterio (lettura) e di lampada al Mercurio per la calibrazione del banco ottico.

Il banco ottico deve essere termostato, al fine di evitare improvvise derive della linea di base causate dalla variazione della temperatura del locale, con la possibilità di selezionare la temperatura desiderata in un intervallo compreso tra -5°C (rispetto alla temperatura ambiente) e + 50°C con incrementi di 1°C. Sempre il banco ottico deve possedere una linearità pari a 2.5 AU e valori di rumore (noise) inferiore a $0,5 \times 10^{-5}$ e di deriva (drift) minore di 1×10^{-4} AU/h misurati secondo metodo ASTM. Deve avere la possibilità di effettuare simultaneamente letture a due differenti lunghezze d'onda, acquisire spettri in modalità continuo o stop flow. Possibilità di interscambio tra celle micro e preparative.

Dotato di sensori per il controllo di perdite del solvente.

Spettrometro di massa

Del tipo lineare quadrupolare a barre con prefiltro, in materiale omogeneo, Range di massa da 10 a 2000 amu. Interfaccia di ionizzazione a pressione atmosferica API, perpendicolare alla camera di desolvatazione degli ioni;

apposita finestra che consenta la visualizzazione della corretta operatività delle interfacce.

Il cambio da un'interfaccia all'altra deve essere effettuato nel minor tempo possibile senza dover interrompere il vuoto nelle due sezioni.

L'ottica ionica deve prevedere una linea di trasferimento degli ioni dalla zona a pressione atmosferica alla zona di vuoto tale dispositivo riscaldato e sottoposto a voltaggio servirà oltre al trasferimento degli ioni, anche alla loro desolvatazione dalle molecole di solvente.

Lo spettrometro deve essere dotato di un dispositivo di gestione delle frammentazioni attraverso sistemi quadrupolari accoppiati. Il voltaggio di questo dispositivo deve essere variabile e/o costante per l'ottimizzazione dei risultati analitici.

L'elevata resa nella quantità di ioni che vengono trasmessi al quadrupolo deve essere garantita da un ottapolo, che permetta il raggiungimento di un elevato rapporto segnale/rumore.

Lo spettrometro deve essere inoltre equipaggiato del sistema "counter gas flow" ossia un flusso di gas in opposizione all'ingresso degli analiti nella regione di vuoto, che permetta la regolazione del quantitativo di ioni presenti nel sistema di lenti con possibilità di regolare il rumore di fondo e la sensibilità dello spettrometro per quell'analita.

Il software gestionale operante in ambiente Windows dovrà consentire una gestione completa HPLC e MS, dall'acquisizione dei dati ai parametri di controllo del sistema, inclusa l'autodiagnosi di tutti i suoi componenti. Possibilità di impostare almeno 64 metodi di acquisizione durante la stessa corsa cromatografica per permettere l'acquisizione contemporanea di: ioni positivi e negativi, SCAN, SIM, oltre che a diverse energie di frammentazione (CID), durante la stessa eluizione del picco. Possibilità di analisi e riprocessamento degli ioni multicarica con pesi molecolari superiori a 2000 amu.

Detector: Moltiplicatore di elettroni con dinodo di conversione

Detector ion: Ioni positivi e negativi, selezionabile con velocità inferiore a 15 millisecondi

Range dinamico: 4 ordini di grandezza

Sistema di vuoto: Pompa rotativa da 28 m³/ora - 1^a pompa turbomolecolare da 210 litri/secondo - 2^a pompa turbomolecolare da 60 litri/secondo

Risoluzione : R=2m

Sensibilità: ESI (+) 1.0 pg reserpina (m/z 609.3) S/N > 150 (RMS)

APCI (+) 1.0 pg reserpina (m/z 609.3) S/N > 100 (RMS)

ESI (-) 20 pg p-nitrofenolo (m/z 139.0) S/N > 150 (RMS)

Fornitura di attrezzature per l'Azienda Speciale "Laboratorio Chimico- Merceologico" nell'ambito della convenzione tra provincia di Napoli e Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Napoli stipulata in conformità all'obiettivo 03

"Potenziamento strumentale del Laboratorio Chimico - Merceologico CCIAA di Napoli" di cui al progetto 04 del PEG 81 Bilancio 2008 della provincia di Napoli

APCI (-) 20 pg reserpina (m/z 139.0) S/N > 250 (RMS)

Velocità di scansione: non inferiore a 14.000 u/sec

Interfacce: ESI, APCI, Dual Ion Source e APPI (optional)

Range di flusso per ESI: Da 1 µl/min a 2,0 ml/min senza necessità di "flow splitter"

Range di flusso per APCI: Da 50 µl/min a 2 ml-min.

Temperatura massima : APCI500 °C

Temperatura massima : CDL (desolvation unit) 300 °C

Temperatura massima block heater: 500 °C

Accuratezza: 0,15 u nel range di calibrazione della massa

Flusso di Azoto : Consumo di gas: N₂ 99% fino a 5 L/min per uso come gas nebulizzante fino a 20 L/min sistema "counter gas flow"

Siringa di infusione: Integrata e controllata da software

Valvola di iniezione: Integrata

Calibrazione e Tuning : Automatici

Controllo del vuoto : Auto start-up e auto shut-down

Funzioni di Autodiagnosi, autoaccensione e spegnimento giornaliero

Possibilità di analizzare composti ad alto peso molecolare per mezzo della tecnica della deconvoluzione degli ioni a carica multipla

Riconoscimento automatico degli analiti su base tempo di ritenzione e/o spettro di massa

Costruzione di librerie di spettri di massa personalizzate

Personal Computer

Di primaria casa confacente alle esigenze del software di gestione, munito di monitor da 19" LCD e stampante laser a colori.

N. 3 - GASCROMATOGRAFO CON RIVELATORE DI MASSA (Fast GC/MS).

Caratteristiche:

Gasromatografo con spettrometro di massa per FastGC/MS composto da:

Unità gascromatografica :

Gasromatografo controllato da microprocessore per applicazioni con utilizzo di colonne capillari, wide bore e impaccate. Lo strumento deve essere in grado di operare la tecnica "Ultra-Fast/GC" e "Fast GC-MS" . Il gasromatografo deve poter memorizzare almeno 10 metodi analitici nella sua memoria non volatile.

Funzione di autodiagnosi (verifica della pressione, controllo dei parametri relativa ai gas in uso, verifica temperature impostate e dei relativi sensori, conteggio del numero delle introduzioni del setto). Il gasromatografo deve essere predisposto per l'alloggiamento futuro di almeno 3 iniettori e 4 rivelatori.

Equipaggiato di controllo elettronico del flusso che deve consentire il controllo della pressione, della velocità lineare, del rapporto di splittaggio e del flusso di spurgo del setto.

Range pressione da 0 a 970 kPa.

Range flusso da 0 a circa 1200 ml/min.

Forno colonne ad elevata capacità di riscaldamento (regolabile fino a +450°C a step di 1°C) tale da renderlo adatto alla gascromatografia Fast senza l'utilizzo di dispositivi ausiliari (fornetti aggiuntivi o colonne speciali) che richiedano modifiche hardware del gasromatografo e che lo rendano inadatto alla gascromatografia tradizionale senza operare ulteriori modifiche per la loro rimozione; con programmazione dello stesso non inferiore a 140°C/min su almeno 10 rampe di riscaldamento con possibilità di operare automaticamente in modalità gas di trasporto a velocità lineare costante su tutte le rampe di temperatura.

Possibilità di operare in modalità fast con colonne capillari in silice fusa di tipo tradizionale di diametro interno 0,1 ÷ 0,05 mm.

Controllo elettronico dei gas ausiliari per i rivelatori e del gas di make-up.

Fornitura di attrezzature per l'Azienda Speciale "Laboratorio Chimico- Merceologico" nell'ambito della convenzione tra provincia di Napoli e Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Napoli stipulata in conformità all'obiettivo 03 "Potenziamento strumentale del Laboratorio Chimico – Merceologico CCIAA di Napoli" di cui al progetto 04 del PEG 81 Bilancio 2008 della provincia di Napoli

Il gascromatografo deve disporre di un ampio display grafico a cristalli liquidi che consenta di visualizzare oltre ai parametri strumentali impostati, il cromatogramma in esecuzione nel caso di installazione di un rivelatore aggiuntivo, il quale deve poter operare ad una velocità di acquisizione del segnale > 200Hz. Iniettore per utilizzo di colonne capillari e wide-bore, dotato di inserto in vetro intercambiabile e di valvola temporizzata per le operazioni di introduzione del campione in modalità Split o Splitless con temperatura massima di esercizio: 450°C.

Deve essere presente un rivelatore a ionizzazione di fiamma (FID). Temperatura massima di lavoro +450°C. Range dinamico: 10⁷ acquisibile in un unico range. Sensibilità: 1,5 pgC/sec (dodecano). Velocità di campionamento del segnale cromatografico: da 4ms (250 Hz) a 1s in 10 step.

Unità spettrometro di massa :

Di tipo a quadrupolo lineare a barre metalliche dotato di prefiltro in materiale omogeneo. Range di massa compreso almeno tra 5 e 1000 m/z. Velocità di scansione > 9.000 amu/sec, elevata velocità di scansione (es: 25 scansioni/sec nell'intervallo di tra 40 e 385 amu). Possibilità di acquisizione in modalità Scan/SIM contemporanea. Sensibilità in modalità SCAN: > 180:1 RMS per iniezione /in modalità splitless) di 1 µl di soluzione di Ottafluoronaftalene (OFN), conc. 1 pg/µl. Dotato di doppio filamento con switch automatico dall'uno all'altro in caso di guasto di quello operativo. Temperatura massima della transfer-line regolabile fino a +350°C. Temperatura massima della sorgente ionica di +300°C. Energia della sorgente ionica variabile fino a 200 eV. Sistema di vuoto con pompa turbomolecolare a doppio stadio tipo 200/200L. Flussi del gas di trasporto in colonna fino a 15 ml/min direttamente nella camera da vuoto senza . Può alloggiare nella transfer line 2 colonne collegate a differenti iniettori simultaneamente. Stabilità del quadrupolo di +/- 0,1 amu in 48 ore di funzionamento. Possibilità di essere upgradata con un dispositivo opzionale per l'Introduzione Diretta del campione nella sorgente ionica dotato di probe con temperatura programmabile fino a 500°C, in modo che permetta di operare alternativamente alla presenza della colonna gascromatografica montata nel sistema GC-MS utilizzando la stessa sorgente ionica alla quale è collegata la colonna gascromatografica.

Sistema di gestione :

Software veicolato su piattaforma Windows™ XP, che consente il controllo e la memorizzazione dei parametri operazionali del gascromatografo, dell'autocampionatore, del rivelatore a spettrometria di massa, del sistema di vuoto, dei parametri del rivelatore, dell'acquisizione Scan, SIMe simultanea SIM/Scan e la gestione del segnale da un eventuale rivelatore aggiuntivo ad alta frequenza (250Hz) sull'unità gascromatografica.

- Il software deve consentire la manipolazione dei dati anche durante l'acquisizione in tempo reale (multitasking), oltre a permettere l'elaborazione di una parte di cromatogramma prima che la fase di acquisizione sia ultimata ed evitare la perdita di dati analitici del cromatogramma stesso.
- Un sistema guidato operante in modalità Wizard deve consentire la semplice preparazione di metodiche e di acquisizione di sequenze analitiche
- Funzione automatica per preparare metodi SIM da metodi Scan (con modalità guidata tipo Wizard)
- Funzione automatica per la preparazione di tabelle di identificazione dei composti con possibilità di nominare i picchi automaticamente, in funzione dell'esecuzione della ricerca automatica in libreria (con modalità guidata tipo Wizard)
- Possibilità di creare curve di calibrazioni miste (Scan/ SIM)nello stesso metodo
- Possibilità di creare rapporti di stampa quantitativi unici per acquisizioni miste Scan e SIM dello stesso metodo
- Possibilità di calcolare automaticamente gli Indici di Ritenzione Lineari (LRI)
- Possibilità di creare librerie con Indici di Ritenzione Lineari (LRI)
- Possibilità di creare tabelle dei composti da quantificare (Peak Table o Compound Table) con Indici di Ritenzione Lineari (LRI)
- Possibilità di combinare la ricerca in libreria degli spettri e la Compound Table basandosi sugli Indici di Ritenzione Lineari (LRI)

- Possibilità di correggere i tempi di ritenzione della Compound Table in caso di sostituzione o accorciamento della colonna, basandosi sugli Indici di Ritenzione Lineari (LRI) e gli spettri memorizzati nella Compound Table
- In modalità Post-analisi deve consentire la sovrapposizione di più cromatogrammi e la loro elaborazione grafica e spettrale.
- Deve essere provvisto delle funzioni User Administration, Audit Trail, Autodiagnosi e di sezione dedicata alla validazione del sistema cromatografico, QA/QC e conversione dei files in formato ASCII e AIA (ANDI).
- In caso di malfunzionamento o di maintenance, l'operatore deve poter accedere ad un software on-line di supporto

Libreria

Libreria flavor and fragrance synthetic and natural compounds di almeno 1000 spettri che utilizzi gli indici di ritenzione lineare per l'identificazione dei composti.

Personal Computer

Di primaria casa confacente alle esigenze del software di gestione, munito di monitor da 19" LCD e stampante laser a colori.

N. 4 – AUTOCAMPIONATORE DI LIQUIDI , SPAZIO DI TESTA, SPME

Caratteristiche:

L'autocampionatore deve consentire che il volume campionabile sia regolabile da software e da tastiera dello strumento senza la necessità di modifiche dell'hardware per volumi da almeno 0.1mL ad almeno 2mL.

Il piatto di campionamento deve consentire l'alloggiamento di almeno 40 vial, sia da 10 che da 20mL.

La siringa per il campionamento deve essere termostata.

Temperatura regolabile almeno fino a 150°C.

Forno per l'incubazione dei campioni con almeno 6 pozioni, riscaldabile almeno fino a 150°C.

Funzione di sovrapposizione dei tempi di incubazione per l'ottimizzazione dell'esecuzione delle sequenze di campioni, in modo che ogni volta che il gascromatografo è pronto per un'analisi, il campionatore per spazio di testa un vial sia pronto per il campionamento.

Velocità di introduzione del campione regolabile.

Lavaggio della siringa con gas inerte dopo il campionamento.

Agitazione del campione durante l'incubazione.

L'autocampionatore deve consentire anche il campionamento mediante l'utilizzo di fibre SPME e di utilizzare indifferentemente le siringhe per liquidi, spazio di testa ed SPME solo sostituendo la siringa termostata e senza la necessità di smontare e sostituire la torretta.

N. 5 - HPLC IONICO

Caratteristiche:

Il sistema deve essere dotato di un'unità di pompaggio a doppio pistone parallelo con tastiera alfa numerica e display che ne permettono il controllo totale. Tale unità di pompaggio deve possedere una memoria residente tale da potere memorizzare fino a 10 metodi analitici e deve essere gestibile sia localmente da tastiera sia da software di sistema e da software residente. L'accesso a quest'ultimo deve avvenire tramite Internet Explorer. Deve poter lavorare a flusso e pressione costante garantendo flussi in un range da 0,1 microlitri/minuto a 5 ml/minuto con incrementi di 0,1 microlitri. Il Volume della camera del pistone deve essere di circa 10 microlitri. Accuratezza della velocità di flusso: $\geq 0,1\mu\text{l}$ con flusso di $10\mu\text{l}/\text{min}$ e $\geq 20\mu\text{l}$ con flusso di 2 ml-min. RSD < 0,1%.

Fornitura di attrezzature per l'Azienda Speciale "Laboratorio Chimico- Merceologico" nell'ambito della convenzione tra provincia di Napoli e Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Napoli stipulata in conformità all'obiettivo 03 "Potenziamento strumentale del Laboratorio Chimico – Merceologico CCIAA di Napoli" di cui al progetto 04 del PEG 81 Bilancio 2008 della provincia di Napoli

Detector a conducibilità per cromatografia liquida per analisi di anioni e cationi con o senza metodo della soppressione del fondo della fase mobile. Il Volume della cella di misura deve essere $\geq 0.25 \mu\text{l}$. Campo di misura: fino ad almeno $45000 \mu\text{S cm}^{-1}$. Deriva $\leq 48 \text{ nS/cm}^{-1}/^\circ\text{C}$

Soppressore chimico autorigenerante basato sul ricircolo di uno scambiatore cationico ad alto peso molecolare che trasporta i cationi tra una cartuccia esterna e la membrana del soppressore. Durata della cartuccia fino a 12 mesi.

Interfaccia di comunicazione tra moduli HPLC e workstation e/o Microsoft Internet Explorer.

Il sistema di gestione dovrà consentire la piena operatività del sistema HPLC.

Il software deve essere veicolato su piattaforme Windows e dall'utilizzo molto semplice ed intuitivo. Deve avere una funzione di assistenza dell'utilizzatore per la stesura dei metodi analitici, nella compilazione di sequenze di iniezione e nella creazione di report di stampa personalizzati. La manipolazione dei cromatogrammi deve avvenire in modo interattivo facilitando così l'ottimizzazione dei parametri di acquisizione e di integrazione. Deve possedere la funzione di accesso a diversi livelli con diversi gradi di autorizzazione.

Personal Computer

Di primaria casa confacente alle esigenze del software di gestione, munito di monitor da 19" LCD e stampante laser a colori.

N. 6 - SPETTROFOTOMETRO INFRAROSSO A TRASFORMATATA DI FOURIER

Caratteristiche:

Il sistema deve essere composto da un banco ottico a singolo raggio interamente protetto è costituito da un interferometro di Michelson con "beam splitter" a 30° in Ge/KBr protetto nei confronti dell'umidità. Deve essere munito di un dispositivo che ne garantisca sempre l'allineamento.

Rivelatore tipo DLATGS a temperatura controllata

Intervallo spettrale: $7800\sim 350 \text{ cm}^{-1}$

Rapporto S/N: $\geq 30000:1$ misurato attorno a 2100 cm^{-1} , 4 cm^{-1} di risoluzione, 1 minuto di acquisizione e rumore misurato picco-picco

Risoluzione: $> 0.5 \text{ cm}^{-1}$

Completo di software di gestione

Il sistema deve essere in grado di acquisire spettri dai campioni, stampare e trattare i dati contemporaneamente.

Il sistema deve essere predisposto per avere il rimando ottico per un raggio esterno comandato dal software per collegamenti con microscopio o a un secondo vano campione

Personal computer

Di primaria casa confacente alle esigenze del software di gestione, munito di monitor da 19" LCD e stampante laser a colori.

N. 7 - KIT PER ANALISI DI OLII IN ACQUA

Caratteristiche:

Costituito da:

Portacelle montato su supporto 3"x2"

Fornitura di attrezzature per l'Azienda Speciale "Laboratorio Chimico- Merceologico" nell'ambito della convenzione tra provincia di Napoli e Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Napoli stipulata in conformità all'obiettivo 03 "Potenziamento strumentale del Laboratorio Chimico – Merceologico CCIAA di Napoli" di cui al progetto 04 del PEG 81 Bilancio 2008 della provincia di Napoli

Coppia di celle rettangolari in quarzo qualità IR con cammino ottico 10 mm, otticamente accoppiate
Coppia di celle cilindriche in quarzo qualità IR con cammino ottico 50 mm, otticamente accoppiate
Coppia di celle cilindriche in quarzo qualità IR con cammino ottico 100 mm, otticamente accoppiate
Metodo EP

N. 8 - ANALIZZATORE DI TOC

Caratteristiche:

Lo strumento deve essere in grado di determinare automaticamente il Carbonio Totale, Carbonio Inorganico, Carbonio Organico Totale, Carbonio Organico Non Purgabile. Il principio di misurazione deve essere a combustione catalitica a 680°C e la rivelazione deve avvenire mediante un analizzatore infrarosso non dispersivo (NDIR). Il sistema di iniezione deve prevedere una microsiringa motorizzata ed il tempo di analisi non deve essere superiore ai 4 minuti.

Campo di misura: 0-25000 mg/l

Limite di rivelabilità: 4 µg/l

Funzione di diluizione automatica sia per il campione che per lo standard

Autodiagnostica completa su tutte le funzioni strumentali

Software operativo residente per il pieno controllo dello strumento, l'elaborazione e la memorizzazione dei dati acquisiti.

Lo strumento deve essere dotato di ampio video a cristalli liquidi retroilluminato e di stampante termica, incorporati.

Deve essere possibile il collegamento dello strumento a PC esterno per la gestione e l'elaborazione dei dati tramite specifico software in ambiente Windows.

Accensione a ora e data programmate.

Spegnimento automatico

Video integrato a cristalli liquidi

Elaborazione dati con possibilità di calcolo di curve di calibrazione multi-punto da singola soluzione standard

Predisposizione per modulo per la misura dell'Azoto Totale tramite tecnica a chemiluminescenza.

Predisposizione per modulo per la misura TOC su campioni solidi

N. 9 - MULINO

Caratteristiche:

Mulino adatto alla macinazione a secco di sostanze dure e fragili con perdite minime.

Velocità: 20000 rpm - Volume utile: 250 ml - Camera di macinazione termostatabile - Due camere di triturazione intercambiabili. Completo di polverizzatore in acciaio inox per la triturazione di sostanze fino alla durezza di MOHS 5 in dotazione.

N. 10 - RIFRATTOMETRO DIGITALE

Caratteristiche:

Adatto per campioni torbidi o colorati. Da banco e portatile.

Dotato di cella portacampione in acciaio inox anticorrosione adatta per qualsiasi liquido e di microprocessore incorporato per la compensazione automatica dell'indice di rifrazione.

Calibrazione automatica su un punto usando acqua come standard.

Display LCD con visualizzazione di tutti i parametri di misura dello strumento.

Campo di misura

% Brix: 0,0 ... 95,0

Fornitura di attrezzature per l'Azienda Speciale "Laboratorio Chimico- Merceologico" nell'ambito della convenzione tra provincia di Napoli e Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Napoli stipulata in conformità all'obiettivo 03

"Potenziamento strumentale del Laboratorio Chimico - Merceologico CCIAA di Napoli" di cui al progetto 04 del PEG 81 Bilancio 2008 della provincia di Napoli

Indice di rifrazione nD: 1,3330 ... 1,5318
Temperatura °C: 0,0 ... 40,0
Divisione
% Brix: 0,1
Indice di rifrazione nD: 0,0001
Temperatura °C: 0,1
Accuratezza
% Brix: ±0,3
Indice di rifrazione nD: ±0,0002
Temperatura °C: ±1
Temperatura di utilizzo °C: - 10 ... + 50
Tempo di risposta sec.: 1
Quantità di campione (min): ml 1
Alimentazione Batteria: 1 x 9V

N. 11 - GENERATORE DI IDROGENO

Caratteristiche:

Generatore di Idrogeno con produzione di almeno 300 ml/min e purezza 99,9999%.

La produzione di Idrogeno deve avvenire attraverso una membrana polimerica elettrolitica utilizzando solo acqua distillata o deionizzata senza utilizzo di soluzioni caustiche.

Caratteristiche di sicurezza

Il volume limitato di gas (<50ml) rende il funzionamento del PGH sicuro in spazi dove l'utilizzo dell'idrogeno in bombola è ristretto.

Dotato di sistemi di sicurezza che bloccano l'unità in caso di errori di funzionamento, nonché di una serie di allarmi selezionabili dall'utente.

Caratteristiche minime:

o Display a LCD 4 righe x 34 caratteri per visualizzare i set point e lo stato di funzionamento

o Funzionamento continuo o modulante

o Spie di funzionamento

o Segnalazioni di allarmi

o Indicatore di portata - Fornisce all'operatore informazioni sulla portata dell'idrogeno

o Interfaccia RS232 bi-direzionale

o Auto start

o Marchio CE e CSA

Dati tecnici

Cella elettrolitica: Membrana polimerica elettrolitica

Purezza H₂: 99,9999%

Pressione in uscita: 100 psig - 7 barg (max.)

Sicurezza Spegnimento: automatico

Interfaccia utente: Set point, stato del sistema

Spie: ON, Sistema OK, Errore di sistema

Uscite: RS232C, bi-direzionali

Opzioni: Controllo remoto

Acqua: Deionizzata o distillata

N. 12 - CONDUTTIMETRO DA BANCO

Caratteristiche:

Conduttimetro da banco digitale con microprocessore, accuratezza $\pm 1\%$. Taratura automatica e manuale con riconoscimento di 4 standard di conducibilità. Cambio scala automatico e compensazione della temperatura automatica e manuale (0...100 °C). Temperatura di riferimento (15...30 °C) e costante di cella selezionabili (C= 0,1; 1; 10). Memoria/richiamo fino a 40 dati. Funzioni "Fermo-lettura" e "Stabilità", messaggi di auto-diagnosi. Cartolina Istruzioni estraibile. Campo di misura: 0...19,99 - 199,9 - 1999 μS / 19,99 - 199,9 mS (0,05% f.s.); °C -10,0...110,0 (0,1 °C).

Specifiche tecniche richieste:

Coefficiente di temperatura regolabile

Calibrazione automatica e manuale

Funzioni personalizzabili da utente

Costante di cella selezionabile 0,1/1,0/10

Cambio scala automatico

Ampio display di facile lettura

Messaggi di autodiagnosi

Specifiche tecniche richieste

Risoluzione: 0,05% a fondo scala

Accuratezza: 1 % a fondo scala + 1 digit

Temperatura di Riferimento: 15,0...30 °C selezionabile

Coefficiente di Temperatura: 0,0 c10,0 % per °C regolabile

Costante di cella (selezionabile): 0,1 / 1,0 / 10,0

Punti di taratura: 1

Cambio scala automatico

Temperatura - Campo misura -10,0 c110,0 °C

Risoluzione 0,1 °C

Accuratezza } 0,5 °C

Auto-spegnimento: Selezionabile

Funzione blocco lettura

Stabilità lettura (READY)

Display LCD (Liquid Crystal Display)

N. 13 - CAPPA A FLUSSO LAMINARE VERTICALE CLASSE IIA DA 120CM

Caratteristiche:

Cappa costruita in classe II in modo da garantire sicurezza all'operatore e all'ambiente oltre a lavorare in ambiente sterile. L'aria aspirata dal frontale deve passare nell'intercapedine ed essere spinta attraverso un prefiltra ed un filtro assoluto Hepa.

La zona di lavoro deve essere garantita sterile con un'efficienza superiore al 99,999% su particelle di 0,3 micron. Una percentuale del 30% deve essere espulsa passando attraverso un secondo filtro assoluto Hepa.

L'aria della zona di lavoro e l'aria espulsa devono essere sterili in classe 100 secondo normative Federal standard. La costruzione deve essere in lamiera d'acciaio con verniciata epossidica. La base, l'interno ed il piano di lavoro forato devono essere in acciaio Inox 304. Il frontale deve essere in vetro temperato, incernierato ed alzabile manualmente. Dotata di motoventilatore centrifugo silenzioso, quadro di comando a microprocessore con contaore e regolatore elettronico della velocità di flusso con autoregolazione a 0,5 m/s.

Fornitura di attrezzature per l'Azienda Speciale "Laboratorio Chimico- Merceologico" nell'ambito della convenzione tra provincia di Napoli e Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Napoli stipulata in conformità all'obiettivo 03

"Potenziamento strumentale del Laboratorio Chimico - Merceologico CCIAA di Napoli" di cui al progetto 04 del PEG 81 Bilancio 2008 della provincia di Napoli

Dotata di display a bargraph con indicazione della velocità di flusso aria e allarmi per intasamento filtri o velocità insufficiente.

Corredata di una lampada fluorescente e UV e chiusura frontale Inox. La cappa deve essere dotata di controllo automatico a microprocessore della velocità.

Altre specifiche richieste:

N.2 prese elettriche

N.1 rubinetto gas o vuoto standard

Tavolo di supporto

N 14 - CAPPA CHIMICA DI ASPIRAZIONE DA 180 CM

Caratteristiche:

Cappa chimica di aspirazione realizzata con lamiera passivata di acciaio elettro-pulito presso-piegata a freddo e verniciata con polveri epossidiche. Aspirazione dell'aria secondo la norma BS 7258.

Dotata di spalle laterali della cappa, per suddividere l'impiantistica elettrica da quella idraulica e fluidica.

Dotata di protezione magnetotermica. Sul pannello sotto il piano di lavoro sono inseriti i telecomandi per i fluidi (acqua, gas ecc.).

Schermo anteriore costituito da un vetro di sicurezza stratificato da 6/8 mm. a scorrimento verticale con accesso al piano di lavoro della cappa pari alla larghezza stessa del piano.

Possibilità di inserimento di armadietti, armadi di sicurezza per prodotti infiammabili o chimici sotto il piano di lavoro.

Sistema di aspirazione all'interno della cappa dotato di tre canalizzazioni di aria, una bassa per i gas pesanti e due alte per i gas leggeri, tutti raccordati a 45 gradi.

Dotata di un vetro stratificato retinato per permettere il passaggio della luce per l'illuminazione del campo di lavoro nonché due sportelli antiscoppio in caso di onda esplosiva interna.

Interno della cappa realizzato in classe 0

Il sistema di illuminazione deve essere posto all'esterno sul lato alto della cappa ed è costituito da una plafoniera ignifuga, grado di protezione IP65 con due lampade fluorescenti da 18 Watt cadauna.

Possibilità di montaggio di un elettro-aspiratore e box filtri (accessori ad esclusiva richiesta) a bordo della cappa in un vano tecnico posto superiormente.

La cappa deve essere costruita secondo standard costruttivi certificati secondo le norme UNI EN ISO 9001:2000 marchio CE, conforme BS7258

Dimensioni esterne: cm 176x85x250h

Piano di lavoro in gres monolitico di dimensioni (cm) 160X75

Dotazioni principali:

Prese elettriche

Vaschetta di scarico sul piano in gres del diametro di 13 cm

Comando a distanza dell'acqua

Rubinetti gas

Bordo cappa

Box filtro a carboni attivi

N. 15 - ARREDI TECNICI

Caratteristiche:

TIPOLOGIA **BANCO BIFRONTI**

DIMENSIONI INGOMBRO (cm) **360x160x90/200h**

QUANTITÀ **n°1**

n°2 Alzata portaservizi da pavimento bifronte cm.180x200h con alzata sfinestrata.

n°4 Telaio struttura tavolo a C cm. 180x75x90h con pannello coprimpanti cm. 180.

n°4 Piano di lavoro in GRES MONOLITICO con bordo antidebordante cm 180x75x4h

n°2 Armadietto su ruote di circa cm. 120x50x75h a 2 ante con ripiano regolabile in altezza.

n°2 Armadietto su ruote di circa cm. 60x50x75h a 4 cassetti con antiribaltamento.

n°2 Armadietto su ruote di circa cm. 60x50x75h ad un'anta con ripiano regolabile in altezza.

n°4 Vano vuoto per lavorare seduti.

A corredo sull'alzata portaservizi:

n°2 Mensola inferiore bifronte cm. 180x35 con vasca di raccolta estraibile in acciaio inox.

n°2 Mensola superiore bifronte in lamiera verniciata cm. 180x65 con bordo frontale anticaduta.

A corredo sulla fascia portautenze:

n°2 Quadro elettrico bifronte IP 66 corredato da n°8 prese IP 65 (quattro per lato) da 220V 2p+t 10/16A (n°6 schuko, n°2 bipasso italiana) con protezione magnetotermica.

n°2 Vaschetta in pvc con doppio erogatore per acqua di rete.

Certificato EN 13150 in possesso di marchio GS-TUV per la sicurezza d'uso.

Strutture portanti dei banchi da laboratorio

Le strutture dei banchi da laboratorio devono avere un design a "C " come profilo principale della struttura portante laterale del banco.

- 1. Le strutture dei banchi devono essere, a pena di esclusione, in Classe 0 (zero) di reazione al fuoco, per ridurre i rischi di incendio, pertanto devono essere realizzate interamente (fatta esclusione della piccola componentistica accessoria) con lamiera di acciaio decapata di spessore non inferiore a 1,5mm pressopiegata a freddo e verniciata in galleria termica con polveri epossidiche antigraffio ed antiacido, per evitare la corrosione nel tempo.*
- 2. Le parti principali della struttura del banco devono essere dotate di idonei rinforzi in modo da garantire anche l'appoggio di apparecchiature di grosso peso, e le varie parti devono essere tra di loro agganciabili meccanicamente con un sistema di perni in acciaio in modo da rendere possibile facilmente lo smontaggio o la modifica.*
- 3. Le strutture devono essere dotate di doppio sistema di livellamento: il primo per il piano di lavoro e il secondo per la struttura del banco al pavimento il tutto per una perfetta "messa a bolla" .*

Tutte le parti in acciaio o metalliche in genere con superficie non finita devono essere verniciate con sistema di verniciatura a polveri epossidiche, in colore grigio RAL 7001.

I banchi devono essere dei moduli indipendenti tra loro, in modo da poter permettere lo smontaggio e il rimontaggio in modo flessibile e modulare, ottenendo una lunghezza variabile a secondo delle esigenze, senza limitazione dovute a mancanza o diversità di parti strutturali del banco, anche nell'eventualità di futuri spostamenti in altri ambienti o cambiamenti di esigenze. Deve essere possibile aggiungere accessori come: pensili, mensole, lampade, ecc.

I moduli devono essere delle seguenti lunghezze: cm. 60-80-120-150-180.

L'altezza deve essere cm 90 con una approssimazione +/- 5mm.

I banchi da laboratorio devono essere conformi e perfettamente rispondenti ai requisiti della norma europea EN 13150. Le loro caratteristiche e le loro prestazioni devono essere state testate e certificate, rispetto a tale norma, da enti di certificazione accreditati nazionali o internazionali (quali il TÜV Rheinland Product Safety). I banchi da laboratorio devono possedere il marchio GS di sicurezza, il marchio CE, le parti elettriche eventualmente presenti su di essi devono inoltre essere conformi alle norma CEI 61010-1.

Il sistema di progettazione, costruzione ed installazione della cappa deve essere certificato in conformità alla norma UNI EN ISO 9001:2000, da enti di certificazione accreditati nazionali o internazionali (quali il CSQ). Si richiede, a pena di esclusione, di presentare copia dei certificati e dei test report.

Strutture per parete tecnica aggregata ai banchi da laboratorio

Devono essere realizzate in profilato estruso di alluminio quadrangolare 30x100 mm (con altezze a scelta da cm 90 a soffitto) con 2 mm di spessore e sezione a “F” in cui vanno inseriti degli inserti di acciaio con foro M6 per l’aggregazione e la regolazione millimetrica e continua, senza passo fisso di tutti gli accessori e pannelli tecnici. La parete tecnica deve poter ospitare e permettere il passaggio e il montaggio di tutti gli impianti elettrici, fluidici e di scarico. Tale struttura deve essere assicurata a quella portante dei piani con delle apposite staffe di acciaio.

Questa struttura deve avere la possibilità di distaccarsi dai banchi senza lo smontaggio degli impianti. Il tutto per facilitare tutte le operazioni di montaggio, smontaggio e manutenzione.

Le strutture per parete tecnica aggregate ai banchi devono essere, a pena di esclusione, in Classe 0 (zero) di reazione al fuoco, per ridurre i rischi di incendio.

Parete tecnica

I banchi devono essere equipaggiati con pareti tecniche attrezzate incorporando nelle posizioni desiderate, utenze idriche, elettriche, gas tecnici, prese telefoniche e di rete, quadri di comando, vaschette, ecc. La costruzione deve consentire il facile montaggio di tutti i servizi e la loro facile ispezione, per manutenzione o ricerca guasti, attraverso un comodo pannello asportabile. La parete tecnica attrezzata deve essere realizzata in lamiera di acciaio decapato di spessore non inferiore a 2 mm, pressopiegata a freddo, verniciata con polveri epossidiche in colore grigio chiaro RAL 7001 lucido, resistente alla corrosione, agli UV ed agli agenti chimici, lavabile e decontaminabile. Il colore del pannello di ispezione deve essere bianco RAL 9003.

Rubinetteria

La rubinetteria deve essere interamente costruita in ottone fuso di forte spessore completamente priva di componenti ferrosi. La verniciatura, deve essere eseguita con polvere epossidica-epossipoliestere.

Le manopole devono essere realizzate in mopen o materiale simile con caratteristiche di elevata durezza, resistenza alla temperatura, agli urti, alla abrasione, ai prodotti chimici.

Le valvole per gas e gas vari devono essere a filettature ISO 228/1 secondo le normative DVGW.

I rubinetti dei gas devono essere a doppia sicurezza con apertura a scatto conforme alle norme UNI CIG 7140-72 e 7141-72. La regolazione deve essere di tipo a spillo con regolazione fine.

La rubinetteria per l’acqua distillata, bidistillata e deionizzata, deve essere realizzata in PVC.

Mensole Porta Reagenti

Le mensole portareagenti devono essere realizzate con elementi laterali e trasversali in alluminio estruso verniciato con polvere epossidica, e fornite con vaschetta di contenimento reagente, realizzata in acciaio inox. Tali mensole devono essere installate, con regolazione millimetrica continua senza passo fisso in altezza, sui banchi sfruttando i montanti.

Per garantire una maggiore sicurezza dell’operatore devono poter essere corredate di barra anticaduta, realizzata in lamiera di acciaio decapato pressopiegata a freddo e tubolare di ferro decapato, verniciati con polvere epossidica, e regolabile in altezza in modo millimetrico continuo senza passo fisso.

Mobili armadietto sottobanco

Fornitura di attrezzature per l’Azienda Speciale “Laboratorio Chimico- Merceologico” nell’ambito della convenzione tra provincia di Napoli e Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Napoli stipulata in conformità all’obiettivo 03 “Potenziamento strumentale del Laboratorio Chimico – Merceologico CCIAA di Napoli” di cui al progetto 04 del PEG 81 Bilancio 2008 della provincia di Napoli

Costruiti con pannello di legno ecologico di spessore non inferiore a 19 mm, in classe 1 di reazione al fuoco, con bassa emissione di formaldeide, rivestito su entrambe le facce con laminato antigraffio e resistente agli agenti chimici di colore grigio chiaro.

Tali moduli possono essere armadietti ad ante, cassettiere, portarifiuti, schedari, ecc.

Devono essere con il fondo in lamiera di acciaio di spessore non inferiore ad 1 mm e con la base portarotelle in lamiera di acciaio di spessore non inferiore a 1,5 mm, per garantire una maggiore rigidità, stabilità e durata nel tempo, tutti verniciati con polveri epossidiche.

Le cerniere degli sportelli devono essere con apertura a 180° e registrabili in tutte le direzioni; tutte le ante e i frontalini dei cassetti devono avere i bordi in PVC di spessore non inferiore a 3 mm in modo da garantire tutti i bordi arrotondati per il rispetto delle più severe norme antinfortunistiche.

I cassetti devono essere montati su guide in acciaio con verniciatura a fuoco epossidica, scorrevoli su cuscinetti a sfera ricoperti in nylon. Tutti i moduli a cassetto devono avere il sistema antiribaltamento di sicurezza.

Devono essere montati su rotelle in modo da poter essere posizionati dall'operatore secondo le sue necessità ed essere facilmente spostati per le normali operazioni di pulizia.

Le rotelle anteriori devono essere frenanti.

N. 16 – INCUBATORE E STUFA

Caratteristiche:

Capacità camera interna 50 litri. Controllo a microprocessore. Controllo temperatura. Grande display LED di lettura. Funzione timer elettronico (99.59 h.min). Interfaccia RS 232 integrata per stampante. Classe di sicurezza elettronica 3. Struttura esterna in acciaio rivestito con polvere epossidica. Camera interna in acciaio inox. Camino scarico. Avvio ritardato e stop automatico. Camera interna facilmente smontabile. Tre memorie di temperatura. Due vassoi cromati inclusi. Allarme acustico. Porta interna in vetro

N. 17 - BILANCIA DA BANCO

Caratteristiche:

Portata 6kg Precisione 0,2g. Display LCD retroilluminato con digit da 25mm di altezza. Velocità display ~ 2 secondi. Piatto di pesata in acciaio inossidabile. Tasto TARA. Funzione Accumulo per pesatura e conteggio pezzi. Alloggiamento in plastica con cappottina di protezione. Modalità di controllo peso e conteggio programmabile con allarme acustico HI/LO. Livelli di filtri regolabili per pesare in diverse condizioni ambientali. Batteria interna ricaricabile con autonomia di 80 ore e con funzione di spegnimento automatico. Massima risoluzione del display: 30000d. Pesata (4 unità di misura). Conteggio pezzi. Controllo Peso/Conteggio Hi-Lo. Pesata Percentuale, accumulo. Funzionamento a rete o a Batteria interna ricaricabile

N. 18 SISTEMA DI PRODUZIONE ACQUA ULTRAPURA

Caratteristiche:

Sistema di produzione collegabile direttamente all'acqua potabile di rete.

Specifiche acqua richiesta:

Qualità dell'acqua: secondo specifiche ASTM Tipo I

Portata max: 0,5 l/min.

Resistività : 18,2 MW x cm a 25°C

TOC : < 5 ppb (con UV)

Filtrata a 0,22 um: priva di particelle, microrganismi e colloidali

Ultrafiltrata: apirogena

Il sistema deve permettere un pretrattamento con carboni attivi, cartuccia per rimuovere almeno il 95% dei contaminanti di natura ionica e il 95% dei contaminanti organici e con una miscela di resine a scambio ionico a letto misto e carboni attivi.

Fornitura di attrezzature per l'Azienda Speciale "Laboratorio Chimico- Merceologico" nell'ambito della convenzione tra provincia di Napoli e Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Napoli stipulata in conformità all'obiettivo 03

"Potenziamento strumentale del Laboratorio Chimico – Merceologico CCIAA di Napoli" di cui al progetto 04 del PEG 81 Bilancio 2008 della provincia di Napoli

Il sistema deve essere dotato di lampada UV (doppia lunghezza d'onda) per la fotossidazione delle sostanze organiche e la riduzione della carica batterica.

Deve essere dotato di un display grafico su cui vengono visualizzati i parametri di funzionamento e le indicazioni per la manutenzione così come i messaggi di errore ed in particolare:

la resistività dell'acqua prodotta (compensata e non a 25°C)

la temperatura dell'acqua prodotta

le icone relative al funzionamento del sistema e al prelievamento a volume prestabilito

il livello di riempimento del serbatoio

le icone d'allarme

Possibilità di posizionare il sistema a muro con apposita staffa.