



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

CAPITOLATO TECNICO STRUMENTAZIONE SCIENTIFICA DA LABORATORIO

LOTTO N° 01 N. 3 SONDE MULTIPARAMETRICHE

La sonda deve essere costruita in materiale resistente agli urti ed alla corrosione.

La sonda deve essere immergibile ad una profondità di 100 metri

La sonda dovrà essere dotata di data logger a cui sarà collegata tramite un unico cavo sia per il segnale che per l'alimentazione.

Il cavo dovrà essere di 100 metri

Il data logger e la sonda potranno essere collegati ad un PC e devono comunicare tramite software in ambiente Windows.

Il cavo oceanografico dovrà essere assemblato su avvolgitore manuale atto allo scopo.

Devono essere forniti altri due cavi: uno di 10 metri per le basse profondità ed uno idoneo alla calibrazione in laboratorio.

La sonda deve essere dotata dei seguenti sensori:

Sensore di Temperatura : termometro a termistore; indicare range, accuratezza e risoluzione.

Sensore di conducibilità: cella idonea a tutte le tipologie di acque; descrivere l'accuratezza, il range e la risoluzione; compensazione automatica della temperatura; completa di soluzioni standard di calibrazione idonee a tutti i range di misura.

pH: idoneo a misure in acque salmastre, indicare range, accuratezza e risoluzione.

Ossigeno disciolto: sensore polarografico con membrana sostituibile; possibilità di taratura all'aria; completo di agitatore per ricambiare il campione; misura disponibile in mg/l e in % di saturazione; indicare range, accuratezza e risoluzione anche per steps.

Compensazione automatica per salinità e temperatura; la fornitura deve essere compresa di membrane di ricambio e di soluzione riempimento sonda.

Torbidità: sensore nefelometrico; standard ISO 7027 con LED a 880nm e sistema autopulente; indicare range, accuratezza e risoluzione anche per steps.

Il sensore deve essere fornito di standards di taratura da 0 – 10 e 50 NTU

Profondità: sensore piezoresistivo, indicare range, accuratezza e risoluzione anche per steps.

Clorofilla "a": fluorimetro dotato di standard secondario di calibrazione allo stato solido; indicare range, accuratezza e risoluzione anche per steps.

Potenziale redox: indicare range, accuratezza e risoluzione.

Unità di acquisizione e visualizzazione dati portatile a tenuta stagna con tastiera a membrana, batteria interna ricaricabile utilizzata anche per l'alimentazione della sonda. Completa di connettori per sonda, PC e carica batterie. Deve poter scaricare i dati su un PC.



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Software di gestione che utilizzi come sistema operativo Windows. Deve permettere la configurazione dei parametri della sonda, la programmazione delle misure, lo scarico dei dati, acquisizione e visualizzazione numerica e grafica, memorizzazione dei dati, il calcolo dei parametri derivati e la conversione dei dati in formato EXCEL e HTML

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 60.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 02

ATTREZZATURE PER PRELIEVO SEDIMENTI, ACQUA E BIOTA

N. 1 Benna tipo Van Veen

Campionatore di sedimenti in acciaio inox;
Capacità circa 5 litri;
Sportellino per la raccolta di campione indisturbato

N. 1 Benna tipo Ekman Birge

Benna adatta per la raccolta di sedimenti su fondi molli
Costruzione in acciaio inox
Chiusura dello strumento a molla tramite messaggero
Dimensioni: circa 16 x 16 x 20 cm

N. 4 Campionatori per sedimenti

Strumenti adatti alla raccolta di campioni di fondo indisturbati su sedimenti molli e a basse profondità.
Con valvola di testa che si chiude al momento della raccolta del campione
Tubo acciaio inox diametro interno circa 13 cm lunghezza 50 cm circa
Sistema di chiusura a paletta
Asta in fibra di vetro lunghezza circa 300 cm

N. 5 Retini per prelievo fitoplancton

Retino per prelievo fitoplancton tipo Apstein:
Anello in acciaio inox
Bicchier raccogliatore con rubinetto e filtro
Diametro apertura cm 40 circa
Lunghezza rete 100 cm
Maglia 20 micron

N. 5 Retini per prelievo zooplancton

Retino per prelievo zooplancton tipo Apstein:



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Anello in acciaio inox

Bicchiere raccoglitore con rubinetto e filtro

Diametro apertura cm 40 circa

Lunghezza rete 100 cm

Maglia 100 micron

N. 2 Retini per prelievo macroinvertebrati bentonici

Retino per la raccolta dei macroinvertebrati bentonici nei corsi d'acqua

Telaio in metallo con raccordo per inserimento asta cm 100

Asta di prolunga cm 100

Apertura circa cm 25 X 20

Bicchiere raccoglitore in plexiglas avvitabile

Lunghezza rete 100 cm

Maglia 500 micron

N. 5 Campionatori di acqua di profondità

Bottiglia tipo RUTTNER in vetro atto alla raccolta di acqua fino a 100 metri

Completa di termometro a mercurio con range da -2 a +50°C alloggiato all'interno della bottiglia.

Attivazione tramite peso messaggero rilasciato lungo il cavo di sospensione della bottiglia.

Completa di cavo in materiale idoneo per resistenza al peso ed alla trazione della lunghezza di 100 metri

Capacità: 3 litri

Tubo in plastica dotato di filtro in acciaio inox e di opportuna zavorra completo di raccorderia per il tubo di prelievo, rinforzato con maglie di Ø 12 mm

Avvolgi-tubo portatile manuale per tubo di prelievo.

N. 3 Verricelli

Verricello elettrico in acciaio inox per cavi monoconduttori.

Dotato di STOP di emergenza, regolatore della velocità, joystick per la movimentazione del verricello.

Sistema guidacavo automatico incorporato.

N. 2 Set di 10 camere tubolari per conteggio fitoplancton

Camere tubolari per conteggio plancton costituite da:

Cilindro in plexiglas con base svitabile in bronzo, acciaio inox oppure delrin



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Vetrino di base

Vetrino di copertura

Capacità come da tabella sottostante

n. pezzi	Capacità ml
2	5
3	10
3	25
2	100

Altre specifiche richieste

Devono essere indicati separatamente i prezzi delle singole apparecchiature

Importo presunto di spesa IVA compresa

€ 35.800,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 03

N. 3 SET DI ATTREZZATURE PER RILIEVI TOPOGRAFICI

Il set è composto da:

Livello laser con accessori

Distanziometro Laser

Binocolo

Walkie Telkie

Macchina fotografica digitale

Livello laser con accessori

Livella a laser visibile

Testa laser rotante

Precisione almeno 1,5 mm a 30 m

Livella autolivellante

Piombo verticale

Raggio d'azione almeno 150 m

Treppiede in alluminio per livella

Stadia graduata

Ricevitore con display per stadia, munito di segnalatore visivo ed acustico

Alimentazione a batterie

Kit per ricarica batterie

Distanziometro laser

mirino

portata almeno 200 m

alimentazione a batterie

kit per ricarica batterie

Binocolo

15X50

rivestimento antiurto impermeabile



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Walkie-talkie

una coppia di ricetrasmittenti
portata almeno 5 km
settaggio canale di comunicazione
rivestimento antiurto/antipioggia
batterie ricaricabili
Kit per ricarica batterie

Macchina fotografica digitale

risoluzione minima 7 megapixel
cartuccia di memoria minimo 1 Gbyte
zoom ottico minimo 5 x

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 14.400,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 04

N. 3 ELETTROPOMPE SOMMERSE CON SISTEMI DI ALIMENTAZIONE ED ACCESSORI

Caratteristiche tecniche

N. 3 elettropompe ad immersione a 4 stadi

diametro pompa inferiore a 50 mm

prevalenza da 35 m

portata minima in condizioni di massima prevalenza di 1 litro/min.

portata massima raggiungibile entro il range di 15 ÷ 20 litri/min.

tubo di mandata in due spezzoni da 35 metri

N. 3 sistemi di alimentazione autonomo portatile con cavo di alimentazione da 40 metri con arrotolatore munito di fermo

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 5.400,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 05

N. 3 SISTEMI AUTOMATICI PER IL CAMPIONAMENTO DELLA DEPOSIZIONE UMIDA E SECCA

Caratteristiche tecniche:

superficie complessiva di campionamento ≥ 2 m²

selettore motorizzato per la deposizione con sensore di pioggia

struttura in alluminio anodizzato idonea per lunghi periodi di campionamento all'esterno

alimentazione a batteria ricaricabile e/o 220V AC.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 7.200,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 06

N. 4 CAMPIONATORI PORTATILI D'ARIA A FLUSSO COSTANTE

Campionatore

Conformità alle normative seguenti: DM 25 agosto 2000 n.158 (allegati 1 e 2); UNI EN 13649.

Lo strumento deve consentire il prelievo di gas e vapori nei flussi gassosi convogliati e di campioni di aria ambiente.

Lo strumento deve essere utilizzabile con sonde, fiale, gorgogliatori e sacche in tedlar.

Range minimo di portata operativa: 0,1÷20 l/min.

Flusso costante.

Regolazione elettronica della portata e misura portata tramite flussimetri di regolazione eventualmente incorporati.

Compensazione delle perdite di carico.

Controllo del volume totale di campionamento tramite contatore volumetrico a secco e visualizzazione del volume parziale.

Rilevazione della temperatura tramite termoelemento e visualizzazione del valore istantaneo al contatore.

Misura del vuoto tramite vuotometro incorporato e visualizzazione della depressione al contatore.

Impostazione dei tempi e dei programmi di campionamento.

Mantenimento dei dati in memoria e ripristino automatico del campionamento in caso di interruzione o pausa dell'alimentazione.

Possibilità di acquisizione ed elaborazione dei dati in forma digitale.

Raccordo in uscita dell'aria campionata.

Doppia alimentazione: a rete (220 Vac/50 Hz) o a batterie Ni-Cd o Pb (12 Vcc) ricaricabili ed estraibili.

Autonomia di campionamento: almeno 5 ore.

Peso e dimensioni ridotti, massima maneggevolezza.

Accessori

Tubo di aspirazione, Raccordi necessari per i collegamenti, Carica batterie esterno o incorporato.

Sistema o valigia di trasporto (eventualmente con flussimetri di regolazione).

Altre specifiche



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Devono essere indicati separatamente i prezzi delle singole apparecchiature e dei singoli componenti

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 8.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 07

N. 3 CAMPIONATORI PORTATILI D'ARIA A FLUSSO COSTANTE E A ELEVATA PREVALENZA

Campionatore

Conformità alle normative seguenti: ISO 9096 ; UNI EN 13284-1.

Lo strumento deve consentire il prelievo di polveri, compresa la frazione PM10 e PM2,5.

Range di portata operativa: almeno fino a 50 l/min.

Temperatura operativa: 5-50°C.

Flusso costante.

Misura della portata tramite flussimetri di regolazione (eventualmente incorporati).

Compensazione delle perdite di carico.

Controllo del volume totale di campionamento tramite contatore volumetrico a secco e visualizzazione del volume parziale.

Rilevazione della temperatura tramite termoelemento e visualizzazione del valore istantaneo al contatore.

Misura del vuoto tramite vuotometro incorporato e visualizzazione della depressione al contatore.

Impostazione dei tempi e dei programmi di campionamento.

Mantenimento dei dati in memoria e ripristino automatico del campionamento in caso di interruzione o pausa dell'alimentazione.

Possibilità di visualizzare e di stampare i valori iniziali e finali di campionamento.

Visualizzazione e controllo dei parametri su display digitale anche con il campionamento in corso.

Normalizzazione del volume d'aria.

Doppia alimentazione: a rete (220 Vac/50 Hz) o a batterie Ni-Cd o Pb (12 Vcc) ricaricabili ed estraibili.

Peso e dimensioni ridotti, massima maneggevolezza.

Accessori

Tubo di aspirazione.

Carica batterie esterno o incorporato

Sistema o valigia di trasporto (eventualmente con flussimetri di regolazione).

Completo di teste di prelievo per PTS, PM10 e PM2,5 con tutti i supporti e i dispositivi necessari per il campionamento

Altre specifiche



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Devono essere indicati separatamente i prezzi delle singole apparecchiature e dei singoli componenti

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 7.500,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 08

N. 3 SISTEMI DI CAMPIONAMENTO PER PRELIEVI ISOCINETICI

Campionatore

Conformità alle normative seguenti: ISO 9096; UNI EN 13284-1.

Lo strumento deve consentire il prelievo di polveri e gas nei flussi gassosi convogliati consentendo, in contemporanea, la misurazione in tempo reale delle condizioni isocinetiche di camini e condotti di dimensioni e sezioni differenti.

Range minimo di portata operativa: 1-30 l/min.

Misura della portata tramite flussimetri di regolazione di tipo elettronico digitale.

Regolazione automatica del flusso di prelievo (con possibilità di operare a flusso costante).

Sensore pressione differenziale: almeno 0÷100 mm H₂O.

Sensore pressione statica: almeno -1000÷1000 mm H₂O.

Sensore di temperatura: range di misura almeno da 1 a 950°C.

Controllo del volume totale di campionamento tramite contatore volumetrico a secco e visualizzazione del volume parziale.

Impostazione dei tempi e dei programmi di campionamento.

Impostazione del reticolo di campionamento, della geometria del condotto e calcolo della sezione dell'ugello di prelievo.

Mantenimento dei dati in memoria e ripristino automatico del campionamento in caso di interruzione o pausa dell'alimentazione.

Possibilità di visualizzare e di stampare i valori di velocità del gas, di temperatura e pressione di inizio e fine campionamento, il volume totale campionato, quello normalizzato, sia a 0°C che su un valore di temperatura selezionabile a scelta, nonché tutti gli altri parametri di campionamento previsti dalla normativa, anche in tempo reale durante le operazioni di prelievo.

Software di visualizzazione remota e gestione dati con possibilità di connessione a pc.

Munita di stampante, preferibilmente incorporata.

Alimentazione a 220 Vac con batteria tampone per eventuale mancanza di alimentazione.

Peso e dimensioni ridotti, massima maneggevolezza.

Accessori campionatore

Cavi elettrici.

Tubi di collegamento con eventuale innesto rapido e sonde isocinetiche in acciaio inox da 1000 e 2000 mm con kit di campionamento completo (portafiltri e serie di ugelli).

Valigia o altro sistema di trasporto (imbracatura).



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Sonda isocinetica integrata

Corpo della sonda in acciaio inox.

Lunghezze corpo (mm): 1000 mm, 2000 mm.

La sonda deve essere dotata di tubi di prelievo interno (facilmente sostituibili) in acciaio inox e quarzo o vetro

Accessori sonda

Kit di prelievo costituito da portafiltri, cestelli e portaditali ceramici e serie di ugelli in acciaio inox e quarzo o vetro.

Sistema di riscaldamento ed alimentazione.

Linea di prelievo riscaldata.

Valigia di contenimento e trasporto.

Deve essere fornito a corredo un adeguato Kit di consumabili e di standard per il settaggio della strumentazione.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 36.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 09

N.4 SONDE RISCALDATE E N. 4 UNITA' REFRIGERANTI PER PRELIEVO VAPORI E GAS

Sonda riscaldata

Conformità alle normative seguenti: DM 25 agosto 2000 n.158 (allegati 1 e 2); UNI EN 13649.
Lunghezza tubo di aspirazione (mm): ≥ 1000 .

Accessori

Sistema di riscaldamento ed alimentazione.
Valigia di contenimento e trasporto.

Unità refrigerante

Conformità alle normative seguenti: DM 25 agosto 2000 n.158 (allegati 1 e 2); UNI EN 13649.
Collegamento ed accessori compatibili con le sonde riscaldate presenti nel commercio.
Celle Peltier da 75 W.
Massimo assorbimento: 150 W.
Massima potenza frigorifera resa: 75 W.
Temperatura di esercizio: da almeno -5 a 40°C.
Precisione: $\pm 0,5^\circ\text{C}$.
Capacità: fino a 3 dispositivi di gorgogliamento e di refrigerazione a serpentina con dispositivo che permetta la raccolta della condensa.
Controllo temperatura: elettronico.
Alimentazione: 220 Vac.
Peso e dimensioni ridotti, massima maneggevolezza.

Altre specifiche

Devono essere indicati separatamente i prezzi delle singole apparecchiature e dei singoli componenti

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 10.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 10

N. 1 MINERALIZZATORE A MICROONDE

Il sistema deve consentire di poter effettuare la mineralizzazione della matrice organica su tutte le matrici ambientali per la determinazione dei metalli con potenza non inferiore a 1600 Watt ad impulsi od in continuo.

La sua struttura deve essere in materiale tale da garantirne la durata e perciò deve essere resistente agli acidi, alcali, ossidanti e solventi: indicare le singole resistenze.

Il sistema deve essere dotato di ulteriori rotori che consentano la completa evaporazione, sottovuoto, dei solventi utilizzati per la mineralizzazione.

Deve essere dotato di sistema di bloccaggio meccanico per garantire la massima sicurezza in caso di reazioni violente.

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

Deve essere garantita l'interruzione immediata delle microonde in caso di apertura accidentale del pannello tramite interruttori di sicurezza.

Modulo per convogliare vapori acidi all'interno di una cappa.

Modulo di aspirazione che consenta il raffreddamento del rotore durante le fasi di mineralizzazione.

Rotore con almeno 10 contenitori che consentano la mineralizzazione fino a 10 grammi di prodotto fresco: indicare se possibile aumentare il numero dei campioni.

Uno dei sistemi deve essere dotato inoltre di rotore per evaporazione e concentrazione sottovuoto da almeno 8 posti con filtro e possibilità di regolazione del flusso gas di trasporto.

I contenitori devono essere costruiti in maniera tale che non subiscano deformazioni od usure dovute alla pressione che si sviluppa al loro interno in fase di mineralizzazione.

I contenitori devono essere dotati di valvole di sicurezza a rilascio controllato in caso di sovrappressione, devono essere esenti dal rischio di esplosione sia in fase di mineralizzazione che di apertura.

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

Il rotore porta campioni deve essere maneggevole e rimanere freddo rispetto ai contenitori caldi ed in pressione.

Modulo di controllo esterno con schermo grafico, possibilità di memorizzare vari metodi (indicare il numero), indicare quanti steps è possibile effettuare.

Devono poter essere controllati i seguenti parametri: tempo e potenza, inoltre devono essere dotati di sonda per il controllo e regolazione della temperatura interna: indicare la temperatura massima raggiungibile all'interno del contenitore (per ogni parametro indicare l'accuratezza). Deve poter



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

garantire l'operatività in accordo con le GLP che devono essere debitamente documentate: indicarne le modalità.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 25.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 11

N. 2 SISTEMI PER ESTRAZIONE ACCELERATA CON SOLVENTE ASE COMPLETI DI EVAPORATORE E CON N. 2 EVAPORATORE SUPPLEMENTARE

Strumento per estrazione accelerata con solvente che garantisca una estrazione sequenziale di contaminanti organici da matrice solida e semisolida a condizioni di pressione e temperatura controllate.

Lo strumento, testato dall'EPA, deve essere conforme al metodo EPA 3545

Completo di 24 celle per ciascun volume d'estrazione utilizzabile, di un sistema di controllo per la gestione di almeno 4 solventi comprensivo di bottiglie.

Completo di n. 2 sistemi di evaporazione del solvente per vials di raccolta. Possibilità di utilizzo di celle aventi volumi diversi nella stessa sessione di lavoro.

L'estrazione sequenziale deve avvenire in una cella alla volta con steps di lavaggio intermedio.

Lo strumento deve essere totalmente gestito da pannello frontale o da software con possibilità di memorizzare almeno 90 metodi nel rispetto delle GLP

Range di volumi delle celle: 1,5,11,22 e 33 ml; indicare il consumo di solvente organico.

Velocità di estrazione per singola cella da 10 a 30 minuti

Possibilità di utilizzo di celle aventi volumi diversi nella stessa sessione di lavoro.

Garanzia di recupero completo di contaminanti organici come PCB, IPA, Diossine, Furani, pesticidi etc.

Autocampionatore dotato di carosello con almeno venti posizioni.

Personal computer completo di stampante e software di gestione.

Deve essere fornito a corredo un adeguato Kit di consumabili e di standard per il settaggio della strumentazione.

Altre specifiche

Devono essere indicati separatamente i prezzi del sistema di estrazione e dell'evaporatore.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 180.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 12

DISTILLATORE AUTOMATICO IN CORRENTE DI VAPORE

Lo strumento deve essere modulare ed implementabile a seconda delle necessità.

Deve permettere la determinazione di cianuri, fenoli, azoto Kjeldahl, azoto nitrico, anidride solforosa, in varie matrici ambientali tra cui acqua, terreni, rifiuti....

Deve essere dotato di automazione in tutte le fasi operative.

La sua struttura dovrà essere in acciaio con verniciatura resistente a tutti gli agenti chimici che dovranno essere adoperati per effettuare le analisi.

Dovrà avere un generatore di vapore incorporato funzionante ad acqua distillata a cui non dovrà essere praticata alcuna manutenzione ordinaria.

Dovrà prevedere l'interruzione dell'erogazione dell'acqua di raffreddamento nelle fasi di stand-by per ridurre i consumi.

Dovrà poter memorizzare diversi programmi di lavoro completamente automatizzati e dovrà alloggiare diverse tipologie di vetreria in funzione delle diverse determinazioni.

Deve essere fornito a corredo un adeguato Kit di consumabili e di standard per il settaggio della strumentazione.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 25.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 13

N. 2 SETACCIATORI MECCANICI DA TAVOLO

Di costruzione robusta, dimensioni compatte, funzionamento silenzioso ed esente da manutenzione.

Impostazione digitale e controllo a microprocessore di tutte le funzioni operative: tempo di funzionamento, ampiezza di vibrazione, tipo di funzionamento (continuo o intermittente) e durata delle fasi ON e OFF.

Totale flessibilità di impiego e possibilità di impostare i valori ottimali di setacciatura per qualsiasi materiale da trattare.

Azione vibrante che sottoponga contemporaneamente il campione ad un movimento verticale (sussultorio) e ad uno rotatorio.

Possibilità di funzionamento a secco oppure a umido, mediante dispositivo di vagliatura a umido (opzionale).

Dotato di molle elastiche (non metalliche), dispositivo di fissaggio ad aggancio rapido e supporti antivibrazione per la riduzione del livello di rumorosità.

Completo di setacci normalizzati inox di precisione.

dimensioni (ØxH): 410x730 mm (maniglie 2x35 mm)

alimentazione: 220/240 V - 50 Hz

assorbimento max: 300 W

capacità: n. 8 setacci da 200x60 mm o + coperchio e fondo di raccolta in acciaio inox.

Timer programmabile fino a 60 minuti

Completo di piatto inferiore di scarico e di coperchio per i setacci analitici, in acciaio inox

Setacci normalizzati di precisione

Setacci muniti di Certificato che attesti la conformità alla norma ISO di reti, materiali, dimensioni e metodi di costruzione.

Nel certificato debbono essere indicati: il numero di serie, la serie di riferimento, il numero progressivo, i mesh, la luce netta e i materiali.

Caratteristiche:

Diametro mm 200. Bossolo in acciaio inox V2A, altezza mm 60 con bordo superiore di presa. Rete in acciaio inox V2A-V4A perfettamente saldata a stagno sul bossolo.

Serie secondo classificazione ASTM E 11 - 70. La classificazione ASTM adotta la numerazione inglese: per numero della tela si intende il numero delle maglie contenute in un pollice lineare inglese.

Mesh 10, 20, 30, 40, 50, 100, 200, 400

Luce netta mm 2,000 - 0,850 - 0,600 - 0,425 - 0,300 - 0,150 - 0,075 - 0,038



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 6.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 14 N. 2 MOLINO A LAME

Possibilità di frantumare materie plastiche e fibrose.

Velocità minima del rotore 750 giri/minuto

Possibilità di apertura della cella di frantumazione.

Facile pulizia della cella di frantumazione, delle lame e delle parti esterne.

Parti interessate alla frantumazione in materiale inerte con certificazione che non rilasci metalli pesanti.

Impostazione del tempo e velocità di esecuzione.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 6.400,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 15

N. 2 MOLINO PLANETARIO A SFERE D'AGATA

Molino per la macinazione a secco e ad umido per minerali, metalli, vetro, terreni, rifiuti domestici ed industriali, etc.

Munito di giare da 12 a 500 ml

Velocità di rotazione regolabile ed elevata forza di macinazione per ridurre i tempi.

Granulometria di alimentazione almeno 10 mm

Granulometria finale almeno 1 micron

Carico massimo: almeno 300 ml

A 2 posti

Completo di sfere da 10, 20, 30, 40 mm di agata

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 16.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 16
FRIGOTERMOSTATO PER BOD

Temperatura regolabile da 10 a 40°C con risoluzione di almeno 1°C con alimentazione 230 V, 50 Hz

Circolazione d'aria per omogeneizzare la temperatura.

Visualizzazione della temperatura e sua registrazione.

Presa interna per alimentazione di eventuale agitatore.

Volume interno: 260 litri

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 2.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 17 N. 3 PIASTRA PER COD

Il sistema COD è controllato da un regolatore di temperatura elettronico digitale via PID con precisione di 1 °C

Il riscaldamento richiesto, intorno ai 148 C, deve essere raggiunto in circa 10 minuti.

Versione automatico con i condensatori dell'acqua e dispositivo di sollevamento con comando a motore con le cremagliere dell'inserito per i tubi ed i condensatori del campione.

Opzione di automazione completa usando il TZ controller.

Blocco Kb di digestione del Kjeldatherm fatto di alluminio con i fori per i tubi SMG del COD. – inserti della cremagliera fatta di alluminio con due maniglie isolate. – Con comandi delle due file con il motore incorporato per il movimento verticale dei campioni e dei condensatori dell'acqua.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 18.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 18

N. 4 MUFFOLE

Impostazione digitale Temperatura

Controllo della temperatura digitale: PID

Rampa di Temperatura Regolabile

Programmazione del tempo di accensione e durata del processo.

Ventilazione/Gas esausti:

senza/con camino: a 1100°C 117 l/h

con ventilatore: a 1100°C 50 m³/h

Diametro dell'apertura del camino: 30 mm

Diametro del ventilatore 60 mm

Temperatura gas esausto in uscita:

(alla max.temperatura)

senza/con camino: 270°C

con ventilatore: 150 °C

Rumore (DIN 45 635): < 58 dB(A)

Voltaggio (+/-10%): 1/PE AC, 230 V

Frequenza: 50/60 Hz

Classe di protezione: I

Tipo di protezione: IP 20

Circuito di protezione: T 16 o B16 , collegamento con Interruttore differenziale (≤ 30 mA)

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 14.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 19

N. 2 BAGNI AD ULTRASUONI

N.2 Sistemi da ultrasuoni del volume interno di circa 6 litri e N. 1 del volume interno di circa 9 litri.

Vasca in acciaio.

Riscaldamento con controllo della temperatura da +20 a 80°C tramite termostato dotato di timer e interruttore temporizzato almeno fino a 15'

Spia di funzionamento bagno e spia di funzionamento riscaldamento.

Dotato di cestello e coperchio con maniglia.

Altre specifiche

E' necessario indicare separatamente i prezzi delle singole apparecchiature

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 4.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 020

N. 3 POMPE DA VUOTO A MEMBRANA

Abbinabili ad evaporatori rotanti.

Con membrana in PTFE

Inerte all'attacco di acidi, basi e solventi organici.

Vuoto finale: massimo 8 mbar ass

portata massima a pressione atm 20 NI/min

Accessoriata con basamento, bottiglia di Woulff (separatore protetto da implosione) e post condensatore.

Controllo elettronico del vuoto.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 15.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 021

STRUMENTI DI MISURA DA LABORATORIO E DA CAMPO (PORTATILI)

N. 3 Ossimetri da Banco

Uscita digitale RS 232

Intervallo di concentrazione O₂ : 0 – 90 mg/l

Saturazione O₂ : 0 .. 600 %

Pressione parziale di O₂: 0,0 .. 199,9 mbar (199 mbar*), 0 .. 1250 mbar

Temperatura: - 5,0 ÷ + 50,0 °C

Accuratezza:

Concentrazione O₂ : ± 0,5% del valore

Saturazione O₂ : ± 0,5% del valore

Pressione parziale di O₂: ± 0,5% del valore

Temperatura: ± 0,1 K

Compensazione della temperatura: 0 .. + 40°C

Compensazione della pressione atmosferica: Automatica 500 .. 1100 hPa

Correzione della salinità: Automatica da 0,0 .. 70,0 regolabile attraverso il display

Calibrazione: Calibrazione rapida OxiCal®

N. 8 pHmetri da banco

Possibilità di calibrazione a due o più punti.

Completo di sensore di temperatura con correzione automatica del valore.

Protocollo di autodiagnosi

Completo di stampante esterna o integrata

Calibrazione con 2 o 3 tamponi riconosciuti automaticamente

Opzione di calibrazione forzata

Funzionamento secondo le GLP

Errore di misura: <0,01

Completo di braccio flessibile portaelettrodi.

Funzionamento: 0 °C ... + 55 °C

Umidità relativa consentita.

Range di misura e risoluzione:



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

pH :- 2,000 ... + 19,999

U [mV] - 999,9 ... + 999,9 (- 1999 ... + 1999)

T [°C] - 5,0 ... + 105,0

Precisione (± 1 digit):

pH (± 2 unità pH rispetto al punto di calibrazione): $\pm 0,005$ fra + 15 °C ... + 35 °C $\pm 0,01$

U [mV] $\pm 0,3$ fra + 15 °C ... + 35 °C ± 1

T [°C] NTC 30: $\pm 0,1$

PT 1000: $\pm 0,5$ fra 0 °C ... 15 °C; $\pm 0,1$ fra 15 °C ... 35 °C; ± 1 fra 35°C ... 55°C

N. 5 Conduttimetri da banco

Strumenti compatti e semplici.

Con stampante integrata o esterna.

Calibrazione su uno o due punti di cui uno a scelta dell'utilizzatore.

Temperatura di riferimento selezionabile.

Misura effettuata utilizzando la funzione non lineare secondo norma UNI-EN 27888:1993

Dati dettagliati secondo ora, data, operatore, codice campioni,...

Lettura di conducibilità o salinità.

Temperatura ambiente:

Magazzino: - 25 °C... + 65 °C

Funzionamento: 0 °C... + 55 °C

Range di misura e risoluzione:

$\mu\text{S/cm}$ 0,000... 1,99 (solo in cost.di cella = 0,010 cm⁻¹); 0,00... 19,99 (solo in cost.di cella = 0,010 cm⁻¹ cost.di cella = 0,090 ... 0,110 cm⁻¹); 0,0... 199,9; 0... 1999

mS/cm 0,00... 19,99

0,0... 199,9

0... 500

Resistenza specifica [M Ω ·cm] 0,000 ... 1,999

0,00 ... 19,99

N. 7 Conduttimetri da campo

Sensore di T incorporato

Misura effettuata utilizzando la funzione non lineare secondo norma UNI-EN 27888:1993

Standardizzazione automatica con qualsiasi soluzione

Lettura di conducibilità o salinità



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

N. 11 pHmetri da campo

Gli strumenti devono possedere le seguenti caratteristiche minime

datalogger integrato

funzioni di registrazione secondo GLP

commutabilità tra pH e mV e T

con sonda di temperatura incorporata

calibrazione automatica con riconoscimento automatico del tampone

Range di misura e risoluzione: - 2,000 ... + 19,999 (-2,00 ... 19,99)

✓ U [mV]: - 999,9 ... + 999,9 (- 1999 ... + 1999)

✓ T [°C]: - 5,0 ... + 105,0

✓ Precisione (± 1 digit) pH (± 2 unità pH rispetto al punto di calibrazione) : $\pm 0,005$ fra + 15 °C ... + 35 °C ($\pm 0,01$)

✓ U [mV]: $\pm 0,3$ fra + 15 °C ... + 35 °C (± 1)

✓ T [°C]: NTC 30: $\pm 0,1$

✓ PT 1000: $\pm 0,5$ fra 0 °C ... 15 °C ; $\pm 0,1$ fra 15 °C ... 35 °C ; ± 1 fra 35 °C ... 55 °C

Altre specifiche

Devono essere indicati separatamente i prezzi delle singole apparecchiature

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 59.100,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 022

N. 7 BILANCE DI PRECISIONE

N. 4 Bilance analitiche precisione 0,01 mg

Campo di pesata minimo: 220g

Due masse interne attivate da servo-motore per la regolazione / calibrazione / linearità.

S.U.R.E.: per la visualizzazione automatica sul display dell'incertezza di misura determinata mediante la caratterizzazione D.K.D.

IsoCAL dispositivo che permette alla bilancia di autoregolarsi a intervalli di tempo predefiniti e quando le mutate condizioni ambientali lo richiedono, le calibrazioni devono essere memorizzate.

ReproTEST: dispositivo che permette di determinare la riproducibilità della bilancia utilizzando la massa interna motorizzata.

Tecnologia di pesata con sistema monolitico a compensazione dinamica della temperatura che assicura:

velocità nelle pesate (aggiornamento del dato ogni 100 msec)

robustezza

precisione ed elevata stabilità termica.

Paravento "F.A.S.T.": apertura della camera di pesata completamente automatica con 3 porte indipendenti e motorizzate, attivazione con funzioni "soft touch" e "self-teaching"

"N.I.C.E": dispositivo attivo interno per l'eliminazione delle cariche elettrostatiche del campione da pesare

EUREKA dispositivo per la compensazione della spinta aerostatica.

4 filtri elettronici per l'adattabilità della bilancia alle condizioni ambientali.

Display LCD grafico retroilluminato a matrice attiva di punti, con help in linea in lingua italiana e possibilità di inserimento di codici alfanumerici.

Lettore separabile dalla bilancia per applicazioni speciali Manutenzione programmata con la visualizzazione della richiesta di controllo periodico.

Password per la protezione del menù di programmazione.

ISO/GLP - protocollo di stampa configurabile

Due interfacce di comunicazione : una RS232V24 per PC e una per stampante.

Attacco per pesate sotto il piano della bilancia.

Protezione contro i sovraccarichi.

Alimentatore esterno con il collegamento alla bilancia protetto da guarnizioni.

Copertina di protezione.



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Programmi applicativi integrati accessibili mediante la tastiera alfa-numerica ; la memoria di macchina consente di combinare fino a 3 applicazioni complete protette da password: o applicativo per pesata MINIMA a norme USP26.

Applicativo S.U.R.E. per la visualizzazione dell'incertezza di misura.

pm10, applicazione pesate differenziali con memorizzazioni fino a 999 valori (esempio pesata dei filtri da 47 mm oppure test delle ceneri, ecc.).

Impostazione di codici alfa-numeric.

300 aree di memoria disponibili.

Formulazioni : somma di pesate o totale netto.

Memoria di tara.

Densità / peso specifico.

Statistiche ed operazioni matematiche.

Conteggio di pezzi con ottimizzazione del campione di riferimento.

Totale netto per il dosaggio di componenti.

Pesate di controllo tra limiti.

Pesate in percentuale.

Commutazione tra diverse unità di peso.

Funzione orologio / timer / allarme.

N. 3 Bilance tecniche precisione 0,001 g

Precisione: 0,001 g

Indicare il campo di pesata in g

Dispositivo per esecuzione autocalibrazione.

Determinazione della riproducibilità utilizzando un peso interno motorizzato.

Massa interna attivata da servo-motore per la regolazione/ calibrazione.

IsoCAL dispositivo che permette alla bilancia di auto regolarsi a intervalli di tempo predefiniti e quando le mutate condizioni ambientali lo richiedono.

ReproTEST: dispositivo che permette di determinare la riproducibilità della bilancia utilizzando la massa interna motorizzata.

4 filtri elettronici per l'adattabilità della bilancia alle condizioni ambientali.

Display LCD grafico retro-illuminato a matrice attiva di punti, con help in linea in lingua italiana e possibilità di inserimento di codici alfanumerici.

Paravento completamente trasparente ed apertura delle porte ad elevata scorrevolezza.

RS232V24, interfaccia di comunicazione per PC per stampante.

Copertina di protezione.

Attacco per pesate sotto il piano della bilancia.



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Alimentatore esterno con il collegamento alla bilancia protetto da guarnizioni.

S.U.R.E.: per la visualizzazione automatica sul display dell'incertezza di misura determinata mediante la caratterizzazione D.K.D.

Lettore separabile dalla bilancia per applicazioni speciali.

Protezione contro i sovraccarichi.

ISO/GLP - protocollo di stampa configurabile con personalizzazione dei dati da stampare (ordinamento, commenti, ecc.). I dati di calibrazione o regolazione devono essere registrati e memorizzati.

Programmi applicativi integrati protetti da password, accessibili mediante la tastiera alfanumerica.

La memoria di macchina consente di:

Combinare fino a 3 applicazioni complete protette da password.

Impostazione di codici alfa-numeriche.

Memoria di tara

Totale netto per il dosaggio di componenti.

Conteggio di pezzi con ottimizzazione del campione di riferimento.

Pesate di controllo tra limiti.

Pesate in percentuale.

Commutazione tra diverse unità di peso.

Applicativo per pesata MINIMA a norme USP26

Applicativo S.U.R.E. per la visualizzazione dinamica dell'incertezza di misura pesate differenziali con memorizzazioni fino a 999 valori

300 aree di memoria disponibili

Formulazioni : somma di pesate o totale netto.

Densità / peso specifico.

Statistiche ed operazioni matematiche.

funzione orologio / timer / allarme.

Altre specifiche

Devono essere indicati separatamente i prezzi delle singole apparecchiature

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 49.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 023

N. 12 BILANCE TECNICHE E SET PESI CERTIFICATI

N. 4 Bilance tecniche precisione 0,01 gr

Tastiera a membrana impermeabile

Sistema per protezione dai sovraccarichi

Display LCD di facile lettura

Alimentazione elettrica 220 V 50 Hz

Uscita seriale RS 232

Indicatore di dosaggio e di scala utilizzata

Calibrazione automatica del fondo scala con massa esterna

Risoluzione +/- 0,01 gr

Linearità ± 2 LSD

Portata circa 2 Kg

N. 1 Bilancia tecnica grande portata

Display a colori con comandi TouchScreen

Possibilità di utilizzo della bilancia senza contatto

Barra di stato

Regolazione interna completamente automatica in base al tempo e/o alla temperatura

Piatto di pesata in acciaio inossidabile

Interfaccia RS232 e possibilità di seconda connessione

Allacciamento alla rete con adattatore AC/DC

Certificato di produzione

Visualizzazione di diverse unità di pesata

Range di tara sull'intera portata della bilancia

Possibilità di adattarsi alle condizioni ambientali

Possibilità di impostazione del tipo di pesata

Applicazione statistica con visualizzazione di +/- e %

Applicazione conteggio pezzi con ottimizzazione dei riferimenti

Applicazione formulazione e fattore liberamente definibile

Diversi profili utente configurabili individualmente



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

User Management e password di protezione per diversi utilizzatori

Storico delle modifiche / storico delle regolazioni

Funzione di promemoria per la regolazione

MinWeigh, determinabile secondo diversi metodi

Identificazione alfanumerica

Possibilità di 4 ID per ogni campione

Portata massima circa 15 kg

Risoluzione 0.1 g

Ripetibilità (sd) 0.08 g

Linearità 0.2 g

Scostamento di carico decentrato (carico test) 0.2 g (5 kg)

Tempo di stabilizzazione, tipico 1.2 s

Dimensioni piatto bilancia (largh. x prof. mm) 240x 240 circa

N. 4 Bilance tecniche portatili precisione 0,1 g

Risoluzione: 0,1 g.

Portata: circa 2500 g.

Display LCD con immediata lettura in qualsiasi condizioni di luminosità.

Tastiera facilmente visibile ed utilizzabile.

Piatti di pesata di grandi dimensioni in acciaio inox.

Posizione frontale della bolla di livello, direttamente a lato display per un facile posizionamento della bilancia.

Massa interna attivata da servo-motore per la regolazione/calibrazione automatica.

Filtri digitali per l'adattabilità della bilancia alle condizioni ambientali.

Protezione meccanica contro sovraccarichi ed urti.

Possibilità di collegamento a stampante.

Interfaccia di comunicazione RS232C.

Calcolo della densità, pesata in percentuale.

N. 3 Bilancia tecnica portatile precisione 1 gr

Uscita seriale RS232

Conformità a GLP

Grande display (16 mm) retroilluminato

Auto spegimento



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Calibrazione digitalizzata con utilizzo di masse esterne

Tara su tutto il campo

Portata: 2 Kg

Risoluzione: 1 gr

Piatto circa 150 x 150 mm

Completa di batterie ricaricabili.

N. 1 Set pesi certificati

Set pesi in ottone cromato certificati secondo norma OIML classe di precisione E2:

1 mg, 10 mg, 100 mg, 1 gr, 10 gr, 50 gr, 100 gr, 1 kg

Altre specifiche

Devono essere indicati separatamente i prezzi delle singole apparecchiature .

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 20.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 24

ANALIZZATORE AUTOMATICO CONTINUO PER LA DETERMINAZIONE IN AMBIENTE ESTERNO DI OSSIDI DI AZOTO (NO_x)

Analizzatore

Conformità al DM 60/02 all.XI

Principio di misura: chemiluminescenza (ISO 7996:1985)

Fondo scala: impostabile dall'utente e comunque comprendente le opzioni 1000 e 2000 ppb

Limite di rilevabilità: < 1 ppb

Precisione: < 1 ppb

Circuito pneumatico interno di adduzione del campione con un diametro di almeno 6 mm

Sistema di rimozione dell'ozono in eccesso mediante convertitore catalitico.

Essiccatore aria per generatore ozono per via osmotica (o comunque senza consumabili).

Filtro per particolato installato a monte dell'intero circuito pneumatico.

Gestione software in remoto compatibile con sistema operativo Windows.

Uscite analogiche regolabili nel campo 1-10 V

Uscita seriale per diagnostica e valori di concentrazione.

Predisposizione per il montaggio a rack 19" su guide scorrevoli.

Indicazione dello MTBF (Mean Time Between Failures).

Accessori

Cavi di segnale.

Cavi di alimentazione con spine 16A.

Kit manutenzione primo anno di esercizio.

Guide per installazione a rack.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 15.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 25

ANALIZZATORE AUTOMATICO CONTINUO PER LA DETERMINAZIONE IN AMBIENTE ESTERNO DI OZONO (O₃)

Analizzatore

Conformità al DLgs 183/04 all.VIII

Principio di misura: UV photometric method (ISO FDIS 13964)

Fondo scala: impostabile dall'utente e comunque comprendente l'opzione 500 ppb.

Limite di rilevabilità: 1 ppb

Precisione: 1 ppb

Sistema di misura a doppia camera come standard internazionale.

Circuito pneumatico interno con un diametro di almeno 6 mm

Filtro per particolato installato a monte dell'intero circuito pneumatico.

Gestione software in remoto compatibile con sistema operativo Windows.

Uscite analogiche regolabili nel campo 1-10 V

Uscita seriale per diagnostica e valori di concentrazione.

Predisposizione per il montaggio a rack 19" su guide scorrevoli.

Indicazione dello MTBF (Mean Time Between Failures).

Accessori

Cavi di segnale.

Cavi di alimentazione con spine 16A.

Kit manutenzione primo anno di esercizio.

Guide per installazione a rack.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 10.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 26

ANALIZZATORE AUTOMATICO CONTINUO PER LA DETERMINAZIONE IN AMBIENTE ESTERNO DI MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)

Analizzatore

Conformità al DM 60/02 all.XI

Principio di misura: spettrofotometria IR non dispersiva

Fondo scala: impostabile dall'utente e comunque comprendente l'opzione 50 ppm

Limite di rilevabilità: $\leq 0,4$ ppm

Precisione: $\leq 0,1$ ppm

Circuito pneumatico interno di adduzione del campione con un diametro di almeno 6 mm

Filtro per particolato installato a monte dell'intero circuito pneumatico.

Gestione software in remoto compatibile con sistema operativo Windows.

Uscite analogiche regolabili nel campo 1-10 V

Uscita seriale per diagnostica e valori di concentrazione.

Predisposizione per il montaggio a rack 19" su guide scorrevoli.

Indicazione dello MTBF (Mean Time Between Failures).

Accessori

Cavi di segnale.

Cavi di alimentazione con spine 16A.

Kit manutenzione primo anno di esercizio.

Guide per installazione a rack.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 12.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 27

ANALIZZATORE AUTOMATICO CONTINUO PER LA DETERMINAZIONE IN AMBIENTE ESTERNO DI BISSIDO DI ZOLFO (SO₂)

Analizzatore

Conformità al DM 60/02 all.XI

Principio di misura: Ultraviolet fluorescence method (Draft International Standard ISO/DIS 10498.2.ISO,1999)

Fondo scala: impostabile dall'utente e comunque comprendente l'opzione 500 ppb

Limite di rilevabilità: 1 ppb

Precisione: 1% o 1 ppb

Reticolo monocromatore per massima selettività e reiezione interferenti.

Circuito pneumatico interno di adduzione del campione con un diametro di almeno 6 mm

Filtro per particolato installato a monte dell'intero circuito pneumatico.

Gestione software in remoto compatibile con sistema operativo Windows.

Uscite analogiche regolabili nel campo 1-10 V

Uscita seriale per diagnostica e valori di concentrazione.

Predisposizione per il montaggio a rack 19" su guide scorrevoli.

Indicazione dello MTBF (Mean Time Between Failures).

Accessori

Cavi di segnale.

Cavi di alimentazione con spine 16A.

Kit manutenzione primo anno di esercizio.

Guide per installazione a rack.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 12.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 28 DILUITORE DINAMICO CON GPT

Diluitore dinamico con possibilità di Titolazione in Fase Gassosa (GPT)

Regolazione flussi mediante Mass-Flow Controller (MFC) indipendenti per gas da diluire (0-100 cc/min) e gas di diluizione (0-10 l/min).

Impostazione dei flussi variabile con continuità e controllabile sia localmente che da remoto.

Ingressi separati per aria zero e almeno 2 ulteriori gas da diluire, ciascuno con ingressi indipendenti.

Stabile generatore ozono per esecuzione GPT

Camera di reazione con geometria conforme a quanto previsto da US-EPA.

Attivazione remota mediante contatti.

Allestimento per rack 19" con slitte di scorrimento e staffe per l'estrazione e il fissaggio.

Accessori

Cavi di segnale

Cavi di alimentazione con spine 16A.

Kit manutenzione primo anno di esercizio.

Guide per installazione a rack.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 23.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 29

SISTEMA DI GENERAZIONE ARIA DI ZERO

Generatore aria di zero

Purificatore di aria ambiente, fornita in pressione, mediante batteria di filtri e convertitore catalitico.

L'aria purificata dovrà contenere umidità e i principali inquinanti normati in concentrazioni non superiori ai limiti di rilevabilità della strumentazione comunemente utilizzata per la misura in continuo della qualità dell'aria.

Capacità produzione aria zero: 10 l/min o superiore

Alimentazione aria da purificare mediante compressore tipo OIL-FREE, con scaricatore automatico condensa, portata (vedi Capacità), pressione esercizio fino a 8 bar.

Camera di reazione per abbattimento CO ed idrocarburi (CO REACTOR).

Regolazione pressione di flusso interno (mediante manometro o flow controller).

Allestimento per rack 19" con slitte di scorrimento e staffe per l'estrazione e il fissaggio.

Accessori

Cavi di alimentazione con spine 16A.

Kit manutenzione primo anno di esercizio.

Guide per installazione a rack.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 8.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 30

SISTEMA GASCROMATOGRAFICO, AUTOCAMPIONATORE E SISTEMA PER IL DESORBIMENTO AUTOMATICO DI SOSTANZE ADSORBITE SU CARBONE ATTIVO O ALTRI ADSORBENTI

Gascromatografo

Programmazione del forno colonne ad almeno tre rampe, rampa di salita in °C/min. non inferiore a 100°C. Range di temperature permesse da +4°C, rispetto alla temperatura ambiente, fino a 450°C.

N° 2 sistemi d'iniezione split/splitless con controllo elettronico di tutti i parametri pneumatici. E' richiesta la possibilità di operare a pressione e flusso costanti o programmabili. Indicare i max rapporti di splittaggio.

Deve essere presente il controllo elettronico di tutte le funzioni pneumatiche regolabili dal sistema di gestione. Il sistema di controllo elettronico della pressione e del flusso deve avere almeno 10 canali indipendenti per rivelatori, iniettori e gas ausiliari.

Il gascromatografo deve includere scheda per l'inserimento in rete LAN e il forno deve essere in grado di ospitare due colonne capillari con fase da concordare.

Detector FID: temperatura di esercizio fino a 450°C; gestione elettronica di ogni parametro pneumatico; velocità di acquisizione almeno fino a 200 Hz; accensione da tastiera o da sistema di gestione computerizzato; rivelatore spegnimento di fiamma con allarme ed interruzione dell'erogazione dei gas; range dinamico lineare almeno fino a 107; almeno una MDL < 5pg C/sec misurato come propano.

Software di Gestione

Possibilità di importare ed esportare sequenze di file, quantitative e report personalizzati.

Possibilità di linguaggio macro.

Funzioni che consentano il controllo dei componenti del sistema che richiedono manutenzione e ne pianifichino gli interventi di manutenzione ordinaria.

Funzioni di Buone Pratiche di Laboratorio quali: certificato di validazione del sistema, diario storico degli eventi, password di protezione, possibilità di certificazione delle performances.

Funzioni di autosestaggio gascromatografico e creazione di metodi trasferibili. Indicare se sono possibili prestazioni aggiuntive

Hardware (Personal computer con masterizzatore, monitor LCD e stampante laser) di specifiche adeguato alle esigenze del sistema.

Autocampionatore

Sistema di campionamento in continuo on line di aria ambiente o da canisters, dotato di un mass flow controller programmabile per determinare il volume di aria campionata.



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Desorbitore termico

Il sistema deve consentire l'estrazione, la concentrazione e la successiva analisi gascromatografica di composti organici volatili e semivolatili da campioni gassosi.

Il sistema deve essere in grado di lavorare collegato a qualsiasi gascromatografo presente sul mercato.

Il sistema deve consentire il desorbimento termico a singolo e a doppio stadio, in modo completamente automatico, da tubi di adsorbimento campione standard (in acciaio, in acciaio rivestito di vetro e in vetro) o da altri sistemi di campionamento passivo (canisters, sample bags, radiello).

Possibilità di accoppiamento del desorbitore per singolo campione ad un Autocampionatore per 100 tubi

campione.

Possibilità di accoppiamento del desorbitore singolo ad un Modulo di Campionamento on-line dei COV in Aria e da Canisters controllato dallo stesso software.

Nel caso del desorbimento da tubi di campionamento, il sistema deve consentire di mantenerli sigillati per poi aprirli, in modo automatico, soltanto al momento dell'analisi; il sistema di campionamento provvederà poi a sigillarli a fine desorbimento.

I tubi desorbiti devono poter essere sottoposti in automatico a procedura di pulizia e condizionamento per un immediato riuso.

Prima di ogni analisi deve essere testata la tenuta pneumatica del campione e lavaggio dello stesso con gas inerte prima del desorbimento termico.

Re-intrappolamento di una quota determinabile del flusso di desorbimento in un secondo tubo campione.

Sistema di pre-splittaggio, per il trattamento di campioni estremamente concentrati.

Trappola fredda impaccata di materiale adsorbente e raffreddata ad effetto Peltier in grado di garantire le basse temperature senza utilizzo di liquidi criogenici.

Possibilità di introduzione splitless in cromatografia capillare ad alta risoluzione.

Linea di trasferimento al gascromatografo in Silco Steel o in silice fusa.

Riavvio automatico in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica.



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Il controllo dello strumento deve essere eseguito da PC tramite software di gestione Windows (possibilmente in lingua italiana) che consenta il controllo globale di tempi, temperature, di tutte le altre variabili analitiche, della sequenza di tutti i campioni e della sicurezza per l'accesso al campionatore stesso.

Possibilità di controllo da software di un selettore di linee campione per automazione applicazioni on-line.

Deve essere fornito a corredo un adeguato Kit di consumabili e di standard per il settaggio della strumentazione.

Importo presunto di spesa

€ 60.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 31

INCUBATORI TERMOSTATICI, STUFE E TERMOMETRI CERTIFICATI

N. 12 Incubatori termostatici

Struttura esterna e camera interna in acciaio inox

Doppia porta esterna in acciaio inox ed interna in vetro temperato

Sistema di riscaldamento a circolazione naturale in cui le resistenze sono alloggiare sulle pareti della camera interna per una distribuzione termica omogenea

Camera di preriscaldamento per l'aria di ricambio prima dell'immissione nella camera di lavoro

Possibilità di regolazione dei ricambi d'aria

Campo di temperatura da + 5 °C rispetto alla temperatura ambiente a + 70 °C

Regolatore di temperatura a microprocessore di tipo PID con due Pt 100 in classe A; impostazione della temperatura in passi di 0,1 °C; deviazione di temperatura a 37 °C: accuratezza a 37 °C +/- 0,05 °C, uniformità +/- 0,7 °C

Display digitale per impostare e visualizzare tutti i parametri di funzionamento con incluso un sistema di autodiagnosi che permette di segnalare guasti o situazioni di allarme con opportuni segnali visivi.

Risoluzione del display di 0,1 °C.

Doppia protezione di sovratemperatura: una meccanica che interviene e spegne l'incubatore a circa 10 °C al di sopra della temperatura impostata, una elettronica che interviene e continua a termostatare in condizioni di allarme

Timer per avvio/arresto

Interfaccia RS232

N. 2 ripiani a corredo

La fornitura deve essere comprensiva dei seguenti accessori: Ripiano aggiuntivo, Carrello in acciaio inox con ruote piroettanti con freno chiuso con antine, foro su un fianco per l'introduzione di una sonda addizionale di temperatura.

Numero e caratteristiche dimensionali degli incubatori richiesti

n. pezzi	Volume (litri)	Dimensioni interne circa mm
3	100	Larghezza: 550
		Altezza: 480
		Profondità: 400
6	250	Larghezza: 800



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

		Altezza: 650
		Profondità: 500
3	400	Larghezza: 1000
		Altezza: 800
		Profondità: 500

N° 17 Stufe termostatiche

Struttura esterna e camera interna in acciaio inox

Sistema di riscaldamento in cui le resistenze sono alloggiare sulle pareti della camera interna per una distribuzione termica omogenea

Camera di preriscaldamento per l'aria di ricambio prima dell'immissione nella camera di lavoro

Campo di temperatura da + 30°C a + 220°C e da 30°C a + 300°C, come specificato nella tabella relativa nelle caratteristiche dimensionali delle stufe richieste;

Regolatore di temperatura a microprocessore di tipo PID con due Pt 100 in classe A; impostazione della temperatura in passi di 0,5°C; deviazione di temperatura a 150 °C: fluttuazione (tempo) +/- 0,5 °C, variazione (spazio) +/- 5 °C;

Display digitale per impostare e visualizzare tutti i parametri di funzionamento con incluso un sistema di autodiagnosi che permette di segnalare guasti o situazioni di allarme con opportuni segnali visivi;

Risoluzione del display di 0,5 °C

Doppia protezione di sovratemperatura: una meccanica che interviene e spegne la stufa a circa 10 °C al di sopra della temperatura impostabile, una elettronica che interviene e continua a termostatare in condizioni di allarme

Timer per avvio/arresto

Interfaccia RS232

Circolazione dell'aria forzata mediante un ventilatore interno alla camera programmabile in passi del 10% e disinseribile

N. 2 ripiani perforati a corredo

La fornitura deve essere comprensiva dei seguenti accessori: Ripiano aggiuntivo, Carrello in acciaio inox con ruote piroettanti con freno chiuso con antine, foro su un fianco per l'introduzione di una sonda addizionale di temperatura.

Numero e caratteristiche dimensionali delle stufe termostatiche richieste

n. pezzi	Volume (litri)	Dimensioni interne circa mm	Campo di temperatura
3	250	Larghezza: 800	Fino a 220° C
		Altezza: 650	
		Profondità: 500	
8	400	Larghezza: 1000	Fino a 220° C
		Altezza: 800	
		Profondità: 500	



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



REPUBBLICA ITALIANA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE

6	250	Larghezza: 800	Fino a 300° C
		Altezza: 650	
		Profondità: 500	

N. 3 Incubatori refrigerati

Struttura esterna e camera interna in acciaio inox

Doppia porta, esterna in acciaio inox ed interna in vetro temperato

Sistema di riscaldamento a circolazione naturale in cui le resistenze sono alloggiare sulle pareti della camera interna per una distribuzione termica omogenea

Termostatazione a camicia d'aria

Circolazione dell'aria con sistema di ventilazione motorizzato

Possibilità di regolazione dei ricambi d'aria

Campo di temperatura da 0 °C a + 60 °C

Regolatore di temperatura a microprocessore di tipo PID; impostazione della temperatura in passi di 0,1 °C; deviazione di temperatura: accuratezza a 37 °C +/- 0,05 °C, uniformità +/- 0,7 °C

Display digitale per impostare e visualizzare tutti i parametri di funzionamento con incluso un sistema di autodiagnosi che permette di segnalare guasti o situazioni di allarme con opportuni segnali visivi.

Risoluzione del display di 0,1 °C

Regolatore variabile di sovratemperatura TWW, classe 3.1 secondo DIN 12880

Volume utile: circa 250 litri

Dimensioni interne circa mm LxPxH : 800 x 500 x 650

Numero ripiani a corredo: 2

N. 1 Set termometri certificati

Set di n. 4 Termometri a mercurio certificati SIT con le seguenti caratteristiche:

Campo di misura: -20 °C / +10 °C divisione 0,1 °C

Campo di misura: 0 °C / +30 °C divisione 0,1 °C

Campo di misura: +20 °C / +50 °C divisione 0,1 °C

Campo di misura: +40 °C / +70 °C divisione 0,1 °C

Campo di misura: +70 °C / +130 °C divisione 0,2 °C

Altre specifiche

E' necessaria l'indicazione del prezzo unitario delle singole apparecchiature e dei singoli accessori

Importo presunto di spesa IVA inclusa



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

€ 164.400,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 32 BAGNOMARIA

N. 9 Bagnomaria

Struttura esterna e vasca in acciaio inox con coperchio amovibile

Rubinetto di scarico

Campo di temperatura: da + 5 °C sopra la temperatura ambiente fino a 100 °C

Regolatore di temperatura a microprocessore di tipo PID; impostazione della temperatura in passi di 0,1 °C;

precisione +/- 0,1 °C

stabilità > 0,05 °C

Timer digitale impostabile da 1 minuto a 99 ore

Display digitale per impostare e visualizzare tutti i parametri di funzionamento con incluso un sistema di autodiagnosi che permette di segnalare guasti o situazioni di allarme con opportuni segnali acustici e luminosi

Risoluzione del display di 0,1 °C

Interfaccia RS232

Dispositivo per l'agitazione a bassa turbolenza del liquido nella vasca per mantenere omogenea la temperatura in tutta la vasca

Dimensioni utili interne circa: cm 50 x 30 x 20 h

Volume circa 30 litri

N. 1 Bagnomaria refrigerato

Struttura compatta e vasca in acciaio inox

Capacità utile: 20 lt circa

Campo di temperatura: da 0 °C fino a 100 °C

Regolatore di temperatura a microprocessore di tipo PID; impostazione della temperatura in passi di 0,1 °C;

precisione +/- 0,1 °C

stabilità > 0,05 °C

Risoluzione del display di 0,1 °C

Dispositivo per l'agitazione a bassa turbolenza del liquido nella vasca per mantenere omogenea la temperatura in tutto il volume

Sistema refrigerante



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 29.700,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 33

ARMADI FRIGORIFERI E FREEZER

N. 14 Armadi frigoriferi

Struttura monoblocco in acciaio verniciato.

Porta cieca con angoli arrotondati, dotata di chiusura con chiave

Camera interna in acciaio inox con angoli arrotondati.

N. 3 ripiani interni grigliati regolabili in altezza.

Campo di temperatura regolabile da 0 a +10°

Pannello di controllo a microprocessore composto da due schede, con doppio display con visualizzazione delle temperature in decimali, il primo display per la visualizzazione delle impostazioni e controllo del sistema, il secondo per la visualizzazione della temperatura in tempo reale e controllo degli allarmi, dotato di batteria tampone con carica batterie automatico, per mantenere operativi gli allarmi anche in assenza di rete, per circa 12 ore.

Sistema di regolazione a microprocessore con sonda in classe PT100, display con lettura decimale, indipendente dal sistema d'allarme.

Sistema d'allarme di minima e massima temperatura con possibilità di modificare i set, dotato di display con visualizzazione dei decimali, sonda d'allarme indipendente, in classe PT100 –allarme assenza rete – allarme porta aperta con segnalazione ritardata -predisposizione degli allarmi a distanza.

Sbrinamento automatico e manuale con propria sonda indipendente

Possibilità di dotare il pannello di controllo di una chiave atta a bloccare la funzionalità dei tasti

Raffreddamento ventilato, a bassa rumorosità

Precisione della temperatura nello spazio +/- 2°, con possibilità di certificazione.

Apparecchiatura a norme CEI 66.5

Apparecchiatura con marchio CE

Numero e caratteristiche dimensionali degli armadi frigoriferi richiesti

n. pezzi	Volume circa litri	Dimensioni interne circa mm	Dimensioni esterne circa mm
11	700	Larghezza: 600	Larghezza: 600
		Altezza: 1.500	Altezza: 2.000
		Profondità: 700	Profondità: 900
3	1.500	Larghezza: 1.300	Larghezza: 1.500
		Altezza: 1.500	Altezza: 2.000
		Profondità: 700	Profondità: 900



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

N. 5 Armadi freezer litri 700

Struttura monoblocco in acciaio verniciato.

Porta cieca con angoli arrotondati, dotata di chiusura con chiave

Camera interna in acciaio inox con angoli arrotondati.

N. 3 ripiani interni grigliati regolabili in altezza.

Campo di temperatura regolabile da $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ a 0°

Pannello di controllo a microprocessore composto da due schede, con doppio display con visualizzazione delle temperature in decimali, il primo display per la visualizzazione delle impostazioni e controllo del sistema, il secondo per la visualizzazione della temperatura in tempo reale e controllo degli allarmi, dotato di batteria tampone con carica batterie automatico, per mantenere operativi gli allarmi anche in assenza di rete, per circa 12 ore.

Sistema di regolazione a microprocessore con sonda in classe PT100, display con lettura decimale, indipendente dal sistema d'allarme.

Sistema d'allarme di minima e massima temperatura con possibilità di modificare i set, dotato di display con visualizzazione dei decimali, sonda d'allarme indipendente, in classe PT100 –allarme assenza rete – allarme porta aperta con segnalazione ritardata -predisposizione degli allarmi a distanza.

Sbrinamento automatico e manuale con propria sonda indipendente

Possibilità di dotare il pannello di controllo di una chiave atta a bloccare la funzionalità dei tasti

Raffreddamento ventilato, a bassa rumorosità

Precisione della temperatura nello spazio $\pm 2^{\circ}$, con possibilità di certificazione.

Dimensioni interne circa: 600 L x 750 x 1500 H

Dimensioni esterne circa: 720 L x 900 x 2000 H

Apparecchiatura a norme CEI 66.5; Apparecchiatura con marchio CE

N. 4 Freezer litri 300 a cassette

Costruzione completamente metallica in lamiera di acciaio verniciata con polveri epossidiche ed essiccazione al forno

Porta cieca con chiusura con chiave

Coibentazione con iniezione di poliuretano espanso ad alta pressione ed alto potere di isolamento

N. 8 cassette, del tipo "frost-safe" non ribaltabili

Spessore medio delle pareti: mm. 85

Campo di temperatura regolabile da -10°C a -30°

regolatore di temperatura, indicatore digitale, allarme doppia funzione, spie luminose di funzionamento

Compressore ermetico particolarmente silenzioso ed evaporatore in tubo di rame avvolto all'esterno della vasca



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Rumorosità : inferiore a 60 dB

Tensione di alimentazione: V.220/ 50 Hz

Dimensioni esterne: circa mm. 650 x 650 x 1700 L x P x H

Apparecchiatura a norme CEI 66/5

Apparecchiature con marchio CE

Altre specifiche

E' necessaria l'indicazione separata dei prezzi delle singole apparecchiature

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 82.900,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 34 N. 4 AUTOCLAVI

N. 3 Autoclavi verticali

Processo di sterilizzazione mediante vapore saturo

Camera di sterilizzazione a parete semplice

Forma cilindrica in acciaio AISI 316 Ti

Struttura portante in acciaio inox AISI 304

Impianto idraulico realizzato interamente in acciaio AISI 316 L

Coperchio in acciaio inox dotato di carenatura di protezione in materiale termoisolante e con guarnizione di chiusura pneumatica

Cestelli contenitori per il materiale da sterilizzare

Apertura del coperchio a traslazione orizzontale solo dopo il raggiungimento di una temperatura di raffreddamento impostata

Funzionamento automatico garantito da un PLC che consente la memorizzazione di diversi programmi di lavoro per un uso immediato

Pannello operatore per l'impostazione dei cicli visualizzazione su display di tutte le informazioni in tempo reale

Registrazione e stampa dei dati

Temperatura massima di esercizio 138 °C

Uscita seriale RS232

Conforme alle normative 97/23/CE PED

Alimentazione 380 V 50 Hz

Capacità utile come da tabella seguente:

n. pezzi	capacità
2	75 litri
1	140 litri

N. 1 Autoclave orizzontale da banco

Camera di sterilizzazione in acciaio inox lucidato

Due cicli di sterilizzazione automatica a 121 °C e a 134 °C

Impostazione e controllo della temperatura tramite termoregolatore

Selezione tramite temporizzatore del tempo di sterilizzazione



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Lettura analogica della pressione e digitale della temperatura

Avanzamento sinottico del ciclo tramite accensione di led luminosi con controllo di tutte le fasi del ciclo di sterilizzazione

Caricamento manuale dell'acqua nel serbatoio

Volume utile della camera 24 litri

Tensione di alimentazione 220 V 50 Hz

Altre specifiche

E' necessaria l'indicazione separata dei prezzi delle singole apparecchiature e dei singoli accessori.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 69.200,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 35 CAPPA DA BANCO PER POLVERI

Caratteristiche costruttive

Struttura in acciaio con verniciatura epossidica
Pannello frontale in metacrilato trasparente
Vassoio estraibile in acciaio inox
Illuminazione interna
Dimensioni camera di lavoro: circa cm 60 x 50 (LxP)
Dimensioni esterne circa: cm 65 x 60 x 90 h
Possibilità di collegamento aspirazione all'esterno

Caratteristiche funzionali:

predisposizione per filtro HEPA e per prefiltro elettrostatico
aspirazione con portata d'aria di circa 250 mc/h

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 2.700,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 36

N. 5 CAPPE PER SOSTANZE PERICOLOSE

Cappa a flusso laminare da banco

La cappa deve essere progettata e realizzata con il criterio delle tipiche cappe a Flusso Laminare Verticale ma di dimensioni più ridotte.

Grazie alla possibilità di variare manualmente la velocità del flusso laminare verticale è particolarmente adatta alla pesata di polveri pericolose poiché la velocità del flusso verticale può essere ridotta al fine di evitare eventuali influenze non desiderate sulla sensibilità della bilancia. Completa di accessori e filtri di ricambio

Principio di funzionamento

L'aria assoluta Classe 100, filtrata attraverso **n° 1 filtro HEPA**, discende in zona di lavoro sterile e viene rimessa in circolo da un motoventilatore attraverso il piano di lavoro forato.

L'espulsione verso l'ambiente di una parte dell'aria ripresa dal motoventilatore (circa 30% della portata totale) avviene dopo filtrazione, attraverso il plenum posizionato sulla sommità della cappa. La quantità di aria esausta viene reintegrata da una uguale quantità di aria prelevata dall'ambiente attraverso apposite aperture frontali a slot sul piano di lavoro, atte ad assicurare la **barriera di protezione per l'operatore**.

L'espulsione dell'aria ripresa dal motoventilatore deve avvenire dopo filtrazione assoluta (**2° filtro HEPA**) e filtrazione molecolare su **carbofiltro**.

Caratteristiche:

superficie esterna in lamiera verniciata a polvere epossidica a forno

doppio fondale di aspirazione

vetro frontale temperato (spessore 5 mm) apribile a compasso con possibilità di blocco in posizione tutto aperto

piano di lavoro forellato in acciaio inox AISI 304 diviso in due sezioni e sfilabile per una eventuale pulizia accurata dello stesso

collare per raccordo a canalizzazione aria espulsa (comunque non indispensabile)

vassoio di contenimento e piano di lavoro in acciaio inox AISI 304

scheda elettronica moderna controllata da microprocessore di nuova generazione

motoventilatore termicamente protetto

possibilità di regolazione manuale del flusso d'aria da parte dell'operatore direttamente su tastiera per:

modificare eventualmente la taratura standard effettuata in fabbrica per particolari esigenze lavorative



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

umentare la tensione gradualmente al motoventilatore per ovviare al progressivo intasamento dei prefiltri e degli eventuali filtri assoluti, se installati, fino al limite massimo

quadro comandi fronte macchina con tastiera a membrana "soft-touch"

lampada fluorescente 18W in zona esterna alla camera di lavoro

interblocco lampada fluorescente/ lampada UV (di serie su PCR, altre *opzionale*)

contaore di attività macchina

preallarme visivo su display di superamento periodo massimo per la sostituzione del filtro installato (resettabile)

filtri di serie:

n° 2 filtri assoluti HEPA

(uno sul downflow e uno sull'exhaust)

n° 1 carbofiltro di serie sull'exhaust

classe di lavoro: 100 (secondo Fed Std 209 D)

efficienza filtro HEPA: > 99.995% MPPS

(particelle da 0,3 µm DOP test)

carbofiltro: C100/C40 ; mesh 8/12 ; kg 4 granulato

illuminazione zona lavoro: > 700 lux

lampada bianca: tipo neon fluorescente (potenza 18 W)

rumorosità: < 58 dB(A)

deriva termica: < 4°C sopra temp. Ambiente

alimentazione elettrica: 230V 50 Hz

potenza installata: 250 W

dimensioni esterne: 800 x 580 x 940 mm (L x P x h)

dimensioni utili interne: 790 x 520 x 580 mm (L x P x h)

Le cappe devono possedere certificazione di marchiatura **CE**

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 20.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 37

N. 6 CAPPE CHIMICHE cm 180

Cappe chimiche certificate EN 14175 parte 1,2,3,6; Certificazioni elettriche: Norme EN 55022 - EN 61000-3-2 - EN 61000-3-3

Dimensioni esterne cm 180 L x 90 P, 250-280 H

Dimensioni utili del piano di lavoro: circa cm 175 L x 60 P

Altezza del piano di lavoro: cm 90

Montanti verticali in carpenteria di acciaio al carbonio; telaio posteriore di irrigidimento con supporti per gli schienali e plenum di aspirazione, intelaiatura superiore con tamponamento a celino e portalampada;

Pannelli di tamponamento dei montanti laterali in corrispondenza del piano di lavoro in vetro di sicurezza Predisposizione per fluidi, gas, elettrici, ect da circa cm 180 x 90 x 90/248h (utili circa cm 174 x 65 x 125/138h)

Intelaiatura frontale in acciaio tubolare posta sotto il piano di lavoro dotata di piastre tecnologiche porta servizi per equipaggiamenti elettrici, comandi per erogatori di fluidi e di gas, strumenti di controllo e regolazione;

Vano inferiore libero per alloggiamento di mobiletti con tamponamenti laterali in lamiera di acciaio; piedini di livellamento

Vano di lavoro con doppia parete di fondo con fenditure per la captazione di vapori e fumi. Telaio a saliscendi a scorrimento verticale bilanciato con vetri di sicurezza stratificati e trasparenti da mm 3 + 3 con interposta pellicola.

Piano di lavoro in acciaio porcellanato e vetrificato, conformato a vaschetta con bordo di contenimento con vaschetta incassata in polipropilene con vaschetta PP circa cm 30 x 10 completa di raccordo per scarico;

Piastre tecniche per comando erogazione fluidi e quadro elettrico generale (IP55) con interruttore/sezionatore magnetotermico da 10 A e 2 prese UNEL schuko (IP44) 220V/16-10A/2P+T

Aspiratore centrifugo con portata nominale aria 1000-2000 mc/h da esterno con motore trifase

Controllo elettronico della velocità (e portata) dell'aria aspirata per mezzo di INVERTER

Visualizzazione della velocità dell'aria sul fronte di lavoro.

Mantenimento della velocità (e portata) dell'aria.

Impostazione manuale della velocità (portata) dell'aria aspirata.

Determinazione del parametro di allarme "velocità minima".

Accensione e spegnimento dell'illuminazione interna.

Allarmi (sonoro e visivo) per velocità aria insufficiente ed eccessiva apertura del telaio a saliscendi.

La parte inferiore della cappa, sotto il piano di lavoro, dovrà ospitare i seguenti mobiletti ignifughi : n. 1 cassettera a tre cassette montata su ruote e n. 1 mobiletto contenitore con ripiano interno e antelli di chiusura.



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 50.400,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 38

N. 3 MICROSCOPI

N. 2 Microscopi stereoscopici con illuminazione a fibre ottiche

Strumento compatto per uso professionale

Corredato di uscita per collegamento fotocamera attacco C/mount

Variatore di ingrandimenti zoom da 0,65X a 5X

Indice di campo > 22

Generatore di fibre ottiche con due uscite

Oculari 10X

Ingrandimento totale 50X

N. 1 Microscopio stereoscopico da campo

Stereomicroscopio compatto

Ingrandimenti da 8X a 32X

Sistema di illuminazione integrata nello stativo per luce trasmessa e riflessa

Possibilità di utilizzare lo strumento sul campo con alimentazione a batterie ricaricabili

Altre specifiche

E' necessario indicare separatamente i prezzi delle diverse apparecchiature e dei diversi accessori

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 9.400,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 39

SISTEMA PER LA RILEVAZIONE DI TOSSICITA' CON VIBRIO FISCHERI

Caratteristiche strumentali

Luminometro termostato con blocco unico di 30 pozzetti termostatati a 15 °C, pozzetto di lettura e pozzetto a 5°C

Regolazione automatica zero e spam

Tasto per lettura automatica del campione

Test su matrici solide sul tal quale e su estratti

Possibilità di test acuti tossici e mutageni

Porta seriale RS 232

Software di gestione dati ad architettura aperta

Comprensivo di tutti i protocolli per test acuti esistenti, inclusi i nuovi protocolli secondo ISO Standard 11348 (part.3) e US EPA Whole Effluent Test (WET)

Possibilità di inserire, oltre ai protocolli pre-configurati, protocolli analitici personalizzabili dall'utente

Protocolli per comparison test

Valutazione statistica dei dati analitici

Corso di formazione in loco per gli operatori che utilizzeranno lo strumento

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 18.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 40

N. 2 LUXMETRO

Apparecchio portatile per la misura dell'intensità luminosa
Completo di sonda fotometrica per la misura dell'illuminamento
Display digitale
Campo di misura: da 0 a 100.000 lux
Funzionamento a batterie

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 600,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 41 N. 4 FORNI A MICROONDE

Caratteristiche costruttive

Esecuzione esterna in acciaio con vernice antiacido

Illuminazione interna durante il riscaldamento

Alimentazione 220 V

Caratteristiche funzionali

Diversi livelli di potenza selezionabili

Timer da 0 a 60 minuti

Possibilità di contenere bottiglie e beute standard fino a 1 litro

Volume circa 25 lt;

Dimensioni interne circa: mm 35 x 30 x 25

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 1.200,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

SCHEDA LOTTO N° 42 SISTEMA PER LA PRODUZIONE DI ACQUA PURA

N. 1 Sistema per la produzione di acqua di grado reagente

Il sistema deve essere in grado di produrre acqua pura a grado reagente a partire da acqua potabile di rete (conducibilità inferiore a 2.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$)

Caratteristiche richieste dell'acqua in uscita dall'apparecchio

Produzione oraria: > 30 litri/ora

Resistività: 5 $\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$

Conducibilità: 0,2 $\mu\text{S}/\text{cm}$

T.O.C.: 30 ppb

Carica batterica: < 10 ufc/ml

Acqua con caratteristiche qualitative superiori agli standard ASTM Tipo II, Cap Tipo II e Acqua purificata secondo Farmacopea

Caratteristiche funzionali dell'apparecchiatura

Stadio di pretrattamento per la protezione della fase a osmosi inversa da solidi sospesi, cloro e calcio carbonato

Stadio a osmosi inversa con cartuccia poliammidica per la rimozione di oltre il 98% dei Sali e di oltre il 99% delle sostanze organiche, delle particelle e dei microrganismi

Stadio di elettrodionizzazione in continuo per la rimozione dei sali ancora presenti nell'acqua osmotizzata senza necessità di rigenerazione delle resine a scambio ionico contenute nell'apparecchio

Scarico dell'acqua fuori specifiche

Serbatoio per l'accumulo di acqua prodotta da 200 litri, con pompa, filtro di sfiato con trappola per CO_2 , modulo di sanitizzazione automatica e possibilità di attacchi rapidi per connessioni a lavastoviglie, altri moduli di trattamento, ecc

Controllo visivo di tutti i parametri di processo (pressione operativa, conducibilità acqua in ingresso, osmotizzata e finale, livello del serbatoio, ecc.) che devono essere riportati, in italiano, sul display LC alfanumerico del pannello di comando; presenza di un'uscita RS232 per inviare a una stampante tutti i parametri operativi.

N. 4 Sistemi per la produzione di acqua pura di grado analitico tipo II e reagente

I sistemi devono essere costituiti da due stadi distinti



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

I° Stadio

Il sistema deve essere in grado di produrre acqua pura a grado analitico di tipo II a partire da acqua potabile di rete (conducibilità inferiore a 2.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$)

Caratteristiche richieste dell'acqua in uscita dall'apparecchio

Produzione oraria: > 30 litri/ora

Resistività: 5 $\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$

Conducibilità: 0,2 $\mu\text{S}/\text{cm}$

T.O.C.: 30 ppb

Carica batterica: < 10 ufc/ml

Acqua con caratteristiche qualitative superiori agli standard ASTM Tipo II, Cap Tipo II e Acqua purificata secondo Farmacopea

Caratteristiche funzionali dell'apparecchiatura

Stadio di pretrattamento per la protezione della fase a osmosi inversa da solidi sospesi, cloro e calcio carbonato

Stadio a osmosi inversa con cartuccia poliammidica per la rimozione di oltre il 98% dei Sali e di oltre il 99% delle sostanze organiche, delle particelle e dei microrganismi

Stadio di elettrodionizzazione in continuo per la rimozione dei Sali ancora presenti nell'acqua osmotizzata senza necessità di rigenerazione delle resine a scambio ionico contenute nell'apparecchio

Scarico dell'acqua fuori specifiche

Serbatoio per l'accumulo di acqua prodotta da 200 litri, con pompa, filtro di sfiato con trappola per CO_2 , modulo di sanitizzazione automatica e possibilità di attacchi rapidi per connessioni a lavastoviglie, altri moduli di trattamento, ecc

Controllo visivo di tutti i parametri di processo (pressione operativa, conducibilità acqua in ingresso, osmotizzata e finale, livello del serbatoio, ecc.) che devono essere riportati, in italiano, sul display LC alfanumerico del pannello di comando; presenza di un'uscita RS232 per inviare a una stampante tutti i parametri operativi

II° stadio

Il sistema deve essere in grado di produrre acqua ultrapura a grado reagente per l'analisi elementi in tracce

Caratteristiche richieste dell'acqua in uscita dall'apparecchio

Portata: 1,5 lt al minuto

Resistività: 18,2 $\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$ a 25 °C

T.O.C.: 0,5 ppb



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Filtrazione: 0,1 u

Caratteristiche funzionali dell'apparecchiatura

Pistola dispensatrice amovibile su braccio mobile con controllo remoto per i prelievi esterni

Connessione RS232 per la stampa dei valori della qualità dell'acqua prelevata

Pompa a basso voltaggio in CC passo-passo estremamente silenziosa

Ricircolo in continuo a bassa velocità

Volume di prelievo regolabile

Cella resistivimetrica con costante di 0.01 cm⁻¹ e compensazione di temperatura a $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$,
posta tra il primo ed il secondo stadio di trattamento

Elettrovalvola di prelievo a membrana, con comando a pedale, in PVDF.

L'apparecchio deve fornire in tempo reale (in italiano) su un display alfanumerico:

la resistività o la conducibilità dell'acqua prodotta (compensata a 25°C)

la temperatura dell'acqua prodotta

il tempo (in giorni) di utilizzo della cartuccia

il tempo di utilizzo della lampada UV

i messaggi di manutenzione e di autodiagnosi

Altre specifiche

Devono essere indicati separatamente i costi del I° e del II° stadio e di tutti i componenti dei sistemi, compresi i consumabili che devono essere forniti a corredo per il funzionamento di un anno.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 174.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 43

RIFRATTOMETRO-SALINOMETRO PORTATILE

Rifrattometro salinometro monoculare portatile per la determinazione della salinità

Completo di kit di taratura

Scala 0- 28% sodio cloruro, 1 – 1,07 P.S.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 250,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 44 AGITATORI

N.2 Agitatore magnetico riscaldante capacità di agitazione circa 6 litri

Capacità di agitazione sino a 6 litri

Velocità regolabile da circa 50 a circa 1000 giri/minuto

Piano di appoggio riscaldabile in acciaio inox > 150 mm

Alimentazione 220 V

N.1 Agitatore ad asta

Adatto per volumi fino a 100 litri.

Doppio range di velocità. Potenza e coppia elevata. Display a cristalli liquidi per velocità e coppia. Impostazione della velocità tramite reostato o software. Velocità costante al variare del carico. Rumore controllato. Monitoraggio dei cambiamenti di coppia. Possibilità di calibrazione della coppia. Agitazione fino al 200% di sovraccarico.

Interfaccia RS 232 seriale. Interfaccia analogica, 0 -10 V out.

Stacco automatico del motore in caso di sovraccarico e di surriscaldamento.

Velocità max. g./min. range I 4 a 100 circa

Velocità max. g./min. range II 15 a 500 circa

Viscosità max. mPa s 350.000

Coppia max. Ncm 800 (in sovraccarico 200%)

Volume d'agitazione litri 100

Diametro max. del mandrino mm. 10

Protezione IP40

Potenza ingresso/uscita W 140/100

Dimensioni l x a x p mm. 80x300x180 mm circa

Peso circa 5 kg.

Certificazione ISO 9001

Alimentazione V/Hz 230/50

Completo di asta in acciaio inox ad elica, lunghezza 80 cm circa

N. 1 Agitatore magnetico riscaldante per volumi medio alti

Agitatore magnetico riscaldante ad alta potenza per volumi medio alti (fino a 25 litri) con struttura a protezione totale. Piastra riscaldante da 900 W, costruita in lega d'alluminio, con rivestimento



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

protettivo speciale per assicurare un'uniforme distribuzione del calore su tutta la superficie, resistente ai reagenti chimici.

Diametro della piastra riscaldante: 180 mm

Potenza: 900 W

Carico massimo kg 25

Precisione regolazione °C ± 1

Alimentazione V/Hz 230/50-60

Peso: circa 3 Kg

Dimensioni (LxHxP): 200x100x250 mm circa

Regolazione elettronica dei giri: fino a 1200 rpm

Regolazione della temperatura: da temperatura ambiente a 370°C

Capacità di agitazione (H2O): fino a 25 litri

Sistema di agitazione: magnete trascinatore di elevata forza adeguato per lavoro in continuo con ancorette magnetiche di misura fino a mm 80x10 (lunghezza x diametro).

N. 1 Agitatore magnetico riscaldante per volumi medi

Agitatore magnetico riscaldante ad alta potenza per volumi medi (fino a 15 litri) con struttura a protezione totale. Piastra riscaldante da 800 W, costruita in lega d'alluminio, con rivestimento protettivo speciale per un'uniforme distribuzione del calore su tutta la superficie, resistente ai reagenti chimici.

Struttura: metallica con verniciatura epossidica

Diametro della piastra riscaldante: circa 150 mm

Grado di protezione CEI EN 60529 : IP 42

Potenza: 800 W

Peso: circa 3 Kg

Dimensioni (LxHxP): circa 170x120x270 mm

Alimentazione V/Hz 230/50-60

Regolazione elettronica dei giri: fino a 1200 rpm

Regolazione della temperatura: da temperatura ambiente a 370°C

Capacità di agitazione (H2O): fino a 15 litri

Sistema di agitazione: magnete trascinatore di elevata forza adeguato per lavoro in continuo, da 0 a + infinito

N. 4 Agitatori per test di cessione UNI EN 12457- 2:2004

Gli strumenti devono possedere le caratteristiche minime dalla Norma UNI EN 12457-2:2004 relativa ai test di cessione per la caratterizzazione dei rifiuti: agitatore a rovesciamento (5-10 giri/minuto) o a rotazione che induca la rotazione della bottiglia a circa 10 giri al minuto.



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Altre specifiche

Devono essere indicati separatamente i prezzi delle diverse apparecchiature

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€18.040,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 45 DISPENSATORE DI LIQUIDI

Pompa peristaltica per dispensazione a velocità variabile
Programmabile con controllo a microprocessore
Possibilità di memorizzare i valori di calibrazione, volume da dispensare e diametro del tubo
Gruppo di dosaggio con dispositivo fissatubo e coperchio di sicurezza
Pannello comandi con tastiera a membrana antispruzzo, display digitale
Possibilità di impostare anche comando manuale e a pedale
Range di dosaggio; 0,5 ml/10 litri
Accuratezza del dosaggio di 10 ml: +/- 1%
Dimensione tubi: da 3 a 8 mm, spessore 2 mm
Alimentazione 220 V

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 6.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 46
SISTEMA PER FILTRAZIONE

Sistema costituito da:

N. 2 Rampe filtranti in acciaio inox a 6 imbuti filtranti in acciaio inox con capacità 100 ml

Diametro del filtro 47 mm

Imbuti sterilizzabili alla fiamma o in autoclave

N. 1 Trappola di aspirazione in policarbonato capacità circa 3 litri autoclavabile raccordata alla rampa e alla pompa con tubo di silicone

N. 1 Pompa da vuoto a pistone senza olio

Vuoto sino a 650 mm Hg

Altre specifiche

Devono essere indicati separatamente i costi della rampa, degli imbuti, delle trappole di aspirazione e della pompa

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€11.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 47
OMOGENEIZZATORE A LAME

Apparecchio per miscelare, emulsionare, disintegrare ad alta velocità liquidi, sospensioni fluide o sostanze semisolide in recipienti chiusi facilmente sostituibili e sterilizzabili

Motore monofase ad alta resistenza

10 velocità da circa 11.000 a circa 17.000 rpm

velocità selezionabile tramite pulsanti con incremento di 500 rpm

uso discontinuo mediante apposito tasto

lame agitatrici in acciaio inox

tappo stringilame e guarnizioni di chiusura

contenitore in vetro capacità circa 1.000

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 350,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 48

N. 5 FRIGORIFERI PORTATILI

Frigorifero per il trasporto di campioni congelati e refrigerati

Funzionamento tramite compressore frigorifero

Completo di cavo di collegamento alla batteria auto

Temperatura: - 12 °C/ + 7 °C

Completo di termometro digitale

Capacità circa 20 litri

Completo di trasformatore per il collegamento alla rete elettrica

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 4.500,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 49

N. 4 SISTEMI DI MONITORAGGIO AUTOMATICO DELLE TEMPERATURE

Sistema di monitoraggio in grado di acquisire e registrare automaticamente ed in modo continuo misure di temperature ed eventi da frigoriferi, freezer, incubatori e stufe.

Trasmissione dei dati via radio.

Software di gestione.

Modulo allarmi.

Ricevitore.

Trasmettitori a una e a due sonde.

Altre specifiche

L'importo presunto indicato in calce è da ritenersi puramente indicativo, potendo variare notevolmente da laboratorio a laboratorio.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 48.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 50

N. 12 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE PER INTERVENTI INCIDENTALI CON RISCHIO DA CONTAMINAZIONE RADIOATTIVA

DPI con le seguenti caratteristiche tecniche (dalla Direttiva 89/686/CEE)

tipo di rischio: categoria 3

tipologia DPI: tuta con cappuccio

protezione per contaminazione esterna, ingestione e inalazione da agenti radioattivi

tipo 1b (scafandro di protezione chimica ventilato con immissione d'aria -tenuta stagna ai gas)

respiratore a filtro con semimaschera e filtro antipolvere P3

DPI con le seguenti caratteristiche tecniche (dalla Direttiva 89/686/CEE)

tipo di rischio: categoria 3

tipologia DPI: tuta con cappuccio

protezione per contaminazione esterna, ingestione e inalazione da agenti radioattivi

tipo 3 (tenuta ai liquidi)

respiratore a filtro con maschera intera e filtro antipolvere P3

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 14.400,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 51

N. 3 SISTEMI DI MONITORAGGIO DI RATEO DI DOSE GAMMA IN ARIA DI TIPO STAND-ALONE COMPOSTO DA DUE CENTRALINE CON SUPPORTO DI COMUNICAZIONE DATI GSM E CONTROLLO ALLARME E RELATIVO CENTRO DI CONTROLLO

Il sistema di monitoraggio è composto da:

Due centraline dotate di sonde per la misura del rateo di dose gamma in aria con i relativi supporti e contenitori

Interfaccia di comunicazione per il trasferimento dei dati via GSM

Un centro di controllo operante su PC con il relativo software applicativo per la gestione delle misure e degli allarmi

Sistema di misura

Il sistema di misura deve avere le seguenti caratteristiche tecniche minime.

Dispositivo per la misura di dose gamma in aria con alimentazione a batteria con dataLogger incorporato per operare in modo autonomo, senza l'ausilio della rete di alimentazione elettrica, con le seguenti caratteristiche:

Unità di misura : Rateo Equivalente di Dose Ambiente ($H^*(10)$)

intervallo di misura : da 10 nSv/h fino a 10 Sv/h

intervallo di energia: da 45 a 2000 keV

sensore a due rivelatori indipendenti di tipo Geiger-Muller con intervalli di misura rispettivamente:

10 nSv/h – 1 mSv/h

0,1 mSv/h – 10 Sv/h

sensibilità: 1100 impulsi per 100 nSv/h in 10 min.

Cicli di misura regolabili da 1 a 120 minuti, variabile automaticamente in caso di superamento di una soglia di allarme impostata

Capacità di memoria: >10.000 punti

Sensore di temperatura e registrazione di altri parametri di acquisizione per il controllo di qualità della misura

Controllo a microprocessore per il calcolo di valori medi, compensazione del fondo, controllo di qualità del rivelatore e dell'elettronica

Trasferimento dati tramite interfaccia RS232 inclusa

Tempo di vita batteria garantito: 48 mesi

Contenitore metallico a chiusura ermetica con certificazione IP 67



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Palo di sostegno con tiranti e sistema di zavorre

Temperatura di esercizio: -20C° → +50 C°

Sistema di trasmissione dati

Sistema di acquisizione e di trasmissione dei dati dalle sonde a PC di controllo centralizzato via GSM su chiamata del PC

Sistema di chiamata automatica via GSM e trasmissione dei dati a PC di controllo in caso di superamento di una soglia di allarme definibile dall'operatore

Centro di controllo e software operativo

Stazione di controllo basata su Personal Computer centralizzato operante con modem GSM, scheda SIM-Card abilitata a trasmissione e ricezione dati con operatore telefonico ad ampia diffusione e copertura territoriale regionale comprensiva di interfaccia e software di comunicazione e gestione del modem GSM e del software di controllo delle centraline

Software di controllo delle sonde per acquisizione, visualizzazione grafica ed analisi dei dati provenienti dalle sonde su PC centrale

Memorizzazione dei risultati in vari formati e possibilità di esportazione ed archiviazione su database

Conversione in formato ASCII

Gestione degli stati delle sonde e loro memorizzazione

Utilità per la preparazione ed esportazione di referti (report generator)

Formato dei dati noto e descritto nel manuale

Personal computer e stampante per la gestione del sistema avente le seguenti caratteristiche e dotazioni minime:

PC di ultima generazione con RAM DDR SDRAM minima di 1Gb, HD da almeno 160 Gb, lettore/masterizzatore DVD CDRW, lettore floppy da 3,5", chip set per video ed audio, chipset LAN 10/100/1000 Mbps, sistema operativo Windows XP comprensivo di pacchetto office 2003, porte parallela, seriale e minimo 4 USB, monitor LCD da almeno 17", mouse, tastiera italiana, stampante laser a colori.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 61.500,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 52

N. 3 SISTEMI COMPLETI HARDWARE E SOFTWARE PER LA MODELLIZZAZIONE DEI CAMPI ELETTROMAGNETICI AD ALTA FREQUENZA (RF) E A BASSA FREQUENZA (ELF)

Il sistema comprende:

Software previsionale completo per campi elettromagnetici ad alta frequenza (RF)

Software previsionale completo per campi elettromagnetici a bassa frequenza (ELF)

Software di supporto per gestione territoriale (GIS) e per disegno tecnico di tipo professionale (CAD)

Hardware di supporto

Software previsionale completo per campi elettromagnetici ad alta frequenza

Il prodotto richiesto deve permettere la gestione dei dati e l'analisi dei campi elettromagnetici generati da sorgenti anche di tipo non omogeneo, inclusa l'analisi dettagliata degli impianti televisivi. Il prodotto deve consentire di simulare sia il campo vicino che il campo lontano utilizzando diversi modelli di propagazione e varie tecniche di simulazione. Possono essere effettuate analisi per area e per punti. Il prodotto deve poter interagire con banche dati georeferenziate contenenti i dati tecnici degli impianti e dei siti. I risultati delle simulazioni devono rappresentati su mappe georeferenziate, essere interfacciabili con software GIS ed esportabili come "shapefile" o come file "Grid".

Il prodotto deve inoltre soddisfare le seguenti caratteristiche:

Compatibilità con Windows Xp e superiori

Calcolo per la previsione dei campi elettromagnetici presenti nelle vicinanze delle antenne trasmettenti (calcolo in campo lontano e in campo vicino radiativo)

Modello di calcolo in spazio libero, con possibilità di effettuare correzioni per visibilità ottica o radioelettrica e calcolare attenuazione per attraversamenti, con la possibilità di scegliere altri algoritmi di calcolo (Cost, CCIR, ITU ecc.)

Possibilità di gestione di tutti i parametri caratteristici degli impianti a Radio Frequenza (gestori, modelli delle antenne, tipo di sostegni, pattern di irradiazione ecc.) su Data Base completamente georeferenziate, interni o esterni al prodotto, definiti su basi dati di formato compatibile con MS Access e possibilità di modifica e inserimento completa degli stessi parametri, con compatibilità completa con le linee guida RTI CTN_AGF 02/2004.

E' gradita la possibilità di visualizzazione diretta del disegno degli impianti e la possibilità di costruzione e modifica degli stessi di tipo CAD

Funzioni di ricerca e selezione delle sorgenti per criteri di area geografica, frequenza o bande di frequenza, stato

Rappresentazione del campo con curve di isolivello e con aree di livello con colori definibili dall'utente.

Possibilità di variare il passo di calcolo e la scala di visualizzazione



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Rappresentazione grafica 2D sovrapponibile a mappe geografiche o immagini con estensione bmp .jpg .gif e 3D

Calcolo del "volume di rispetto " dell'intera postazione o di uno o più impianti separati e calcolo di isosuperfici

Possibilità di sommare un valore di fondo elettromagnetico ai calcoli di previsione nei punti di controllo

Possibilità di calcolare la riduzione a conformità delle postazioni che superano i livelli prestabiliti. (D.P.C.M. 08/07/2003).

Solido di irradiazione complessivo comprensivo di lobi secondari, a risoluzione variabile, eventualmente racchiuso nella figura geometrica semplificata (parallelepipedo).

Profilo esterno del solido di irradiazione complessivo (Isolivello)

Visualizzazione 3D di tutte le antenne della Postazione

Deformazione del solido a seguito delle ostruzioni edifici

Esportazione della scena 3D in formato .DXF, georeferenziato

Software previsionale completo per campi elettromagnetici a bassa frequenza (ELF)

Compatibile con Windows Xp e superiori

Calcolo del campo di induzione magnetica generato da una o più linee ad alta tensione secondo i seguenti criteri:

Compatibilità con il metodo di calcolo indicato dalla norma CEI 211-4

Calcolo del campo ad integrazione numerica tridimensionale lungo la catenaria

Possibilità di gestione di tutti i dati caratteristici delle linee ad alta tensione (gestori, linee, campate, sostegni, tronchi, tratti, conduttori) su Data Base completamente georeferenziati, interni o esterni al prodotto, definiti su basi dati di formato compatibile con MS Access e possibilità di modellizzazione completa degli stessi parametri, con compatibilità completa con le linee guida RTI CTN_AGF 02/2004

Modifica e inserimento dei parametri geometrici dei tralicci, dei sostegni e delle varie caratteristiche delle linee con visualizzazione diretta del disegno (gradita possibilità di costruzione dei disegni di tipo CAD)

Calcolo del campo per punti, per il confronto con misure sperimentali, secondo un percorso rettilineo o un piano di interesse, con origine, dimensioni, direzione e passo di campionamento specificabili

Inoltre analisi del campo magnetico per:

sezione orizzontale al suolo

sezione orizzontale assoluta

sezione verticale

volume prismatico

Calcolo delle fasce di rispetto sulla base delle proiezioni verticali al suolo di regioni di spazio definite dalle superfici di isocampo di induzione magnetica a valori prefissati



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Calcolo delle fasce di rispetto individuate dalle superfici isocampo di induzione magnetica a valori prefissati

Generazione automatica di rapporti per l'elaborazione delle relazioni tecniche

Salvataggio dei dati su file di testo, facilmente visualizzabili ed eventualmente modificabili

E' richiesta la possibilità di elaborare automaticamente serie temporali di dati relativi a fasi e correnti per determinare l'evoluzione storica del campo senza ricorrere a numerose esecuzioni singole, per ottimizzare i tempi di lavoro

Possibilità di valutare il campo magnetico calcolato sopra i modelli orografici o su zone spaziali tridimensionali

Integrazione con prodotti di analisi territoriale con possibilità di rappresentazione dei modelli territoriali, gestione di tematismi raster e vettoriali, calcoli di distanze, azimut, analisi delle quote, acquisizione dei dati da dispositivi esterni (GPS)

Output grafico sia 2D che 3D ed eventuale collegamento diretto ad Oggetti Windows

Sarà oggetto di valutazione separata la possibilità di effettuare il calcolo del campo di induzione magnetica generato dalle cabine elettriche primarie e secondarie

Software di supporto per gestione territoriale (GIS) e per disegno tecnico di tipo professionale

Software di gestione di dati territoriali (GIS) compatibile con i formati di dati ESRI

Software professionale di elaborazione di disegno di tipo CAD compatibile con i formati di dati di uso più comune (DWG, DXF)

Dotazione hardware

PC Desktop di ultima generazione con RAM DDR SDRAM minima di 1Gb, HD da almeno 160 Gb, lettore/masterizzatore DVD CDRW, lettore floppy da 3,5", chip set per video ed audio, chipset LAN 10/100/1000 Mbps, sistema operativo Windows XP Professional comprensivo di pacchetto office 2003, porte parallela, seriale e minimo 4 USB, monitor LCD da almeno 17", mouse ottico, tastiera italiana

Scanner a colori a Formato A3+, piano fisso, 1600x3200dpi, 4 bit per colore, SCSI-II e USB standard,

Stampante laser A4, a colori, USB, parallela

Stampante inkjet Formato A3 ed A4 A3 a colori, Ris. B/n >= 1440x720 dpi, Ris. Col. >= 1440x720 dpi, Parallela e USB, esacromia, marcatura CE

Digitizer A1, area utile 610x914 mm (A1), Interfacciabile con PC (Microsoft Windows 95/98/NT/Me/2000/XP), RS-232, USB, Accuratezza ± 0.010 in (± 0.254 mm) standard Risoluzione almeno fino a 12,700 linee/inch (500 linee/mm), Tecnologia elettromagnetica, 220/240V 50Hz

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 93.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 53

N. 3 SISTEMA DI MONITORAGGIO DI CAMPO MAGNETICO A BASSA FREQUENZA (ELF) IN BANDA LARGA IN CONTINUO COMPOSTO DA DUE CENTRALINE CON SONDE INTERCAMBIABILI ED ACCESSORI

Il sistema è composto da:

Due centraline per il controllo delle sonde e la misura dell'induzione magnetica, memorizzazione e trasmissione dei dati via GSM

Sonde

Software di gestione del centro di controllo con modem GSM e accessori

Sonda di campo di induzione magnetica

Campo di frequenza sonda da 10 Hz a 5 kHz

Intervallo di misura: da circa 50 nT a 200 microTesla

Risposta in frequenza (da 40 Hz a 1kHz) $\leq \pm 1$ dB

Risoluzione: 1 nT

Sensibilità: migliore o uguale a 50 nT

Anisotropia (50 Hz 3 microT) $\leq \pm 0.3$ dB

Reiezione di campo magnetico ai campi elettrici > 20 dB

Caratteristiche tecniche del sistema di misura (centralina)

Possibilità di determinare il valore medio aritmetico nell'intervallo di campionamento (AVG), il valore RMS e picco massimo;

Frequenza di campionamento: 1 misura / 3 sec

Unità. di misura nT, μ T, mT

Campo misurato X, Y, Z e totale; Max e Medio

Possibilità di impostare l'intervallo di memorizzazione da 30 sec a 15 minuti

Memoria tale da permettere 1 settimana di acquisizione senza trasferimento su PC remoto alla massima frequenza di memorizzazione

Memorizzazione di Campo misurato totale; Max, Medio (AVG o RMS), tensione batteria, temperatura, stato allarmi

Possibilità di effettuare il trasferimento dei dati in modo: manuale, automatico gestito dalla centralina a tempi prefissati; automatico su chiamata da PC/centro di controllo



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Possibilità di avere un Report giornaliero via SMS

Allarmi superamento limiti due soglie programmabili (soglia di attenzione e di allarme) con avviso automatico sia del loro superamento che del rientro nei limiti

Orologio clock interno in tempo reale

Possibilità di invio di messaggi SMS per gestione guasti e/o allarmi

Visualizzazione del modello sensore e data di calibrazione

Modulo connessione remota GSM Dual Band in grado di accettare SIM Card abilitata a ricevere e trasmettere dati da e per telefonia fissa e mobile

Interfacce locali RS232 o superiore

Allarmi per apertura centralina, sovratemperatura interna, batteria scarica, sonda guasta

Batteria interna tale da consentire autonomia almeno per 7 giorni senza luce o connessione di rete

Alimentazione esterna DC, e AC con adattatore

Conformità. alle direttive 89/336 e 73/23

Temperatura di funzionamento -10 / +50 °C

Sistema di posizionamento di cui deve essere dotata ciascuna centralina :

sistema di ancoraggio su palo o ringhiera, palo componibile in materia plastica di altezza di circa 2,0 mt assemblabile tramite giunto da due pezzi di 1 mt ciascuno, con base di supporto e staffa e/o staffe di sostegno

Software di gestione del centro di controllo con modem GSM e accessori

Centro di controllo costituito da modem GSM Dual Band in grado di accettare SIM Card abilitata a ricevere e trasmettere dati

Software di gestione della trasmissione dati e controllo remoto delle centraline tramite PC

Compatibilità Windows XP, ME, 2000, 98

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 36.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 54

N. 3 SISTEMI COMPLETI DI MISURA DI CAMPI ELETTROMAGNETICI IN BANDA STRETTA COMPOSTI DA ANALIZZATORE DI SPETTRO PORTATILE, ANTENNA TIPO TRIASSIALE CON SUPPORTO DEDICATO, CAVO COASSIALE TARATO, SOFTWARE DI CONTROLLO ED ACCESSORI

Il sistema è composto da:

Un analizzatore di spettro portatile

Sonda di misura isotropica di tipo triassiale completa di cavo schermato e supporto dedicato

Software di controllo e gestione delle misure e accessori

PC portatile (notebook)

Analizzatore di spettro portatile

L'analizzatore di spettro deve possedere le seguenti caratteristiche tecniche minime

Gamma di frequenza: da ≤ 9 kHz a ≥ 3 GHz

Span: da ≤ 10 Hz a 3 GHz (full span) e 0 span.

Risoluzione in frequenza: ≤ 1 Hz

Stabilità base tempi: 1 ppm/anno; 1 ppm da 0°C a 50°C

Filtri RBW: da ≤ 300 Hz a ≥ 10 MHz a passi 1, 3

Possibilità di impostare i parametri di misura secondo i principali standards di comunicazione quali cdmaOne, cdma2000, WCDMA, GSM/EDGE, WLAN 802.11 a,b,g,j, TETRA ecc

Demodulation bandwidth: 20 MHz

Filtri video: da ≤ 1 Hz a ≥ 10 MHz

Tempi di sweep: da ≤ 1 μ s a ≥ 10000 s con Span = 0; da $\leq 2,5$ ms a ≥ 10000 s con Span < 1,5 GHz

Livello di rumore medio (DANL) visualizzato (RBW = 1 KHz) (senza preamplificatore): ≤ -140 dBm da 50 MHz a 3 GHz; ≤ -130 dBm da 3 GHz a 6 GHz

Purezza spettrale - rumore di fase SSB : < -98 dBc/Hz, a 10 kHz offset

Massima potenza in ingresso: 30 dBm (CW); 36 dBm (Picco)

Massima tensione in ingresso: 50 V DC

Rilevatori di misura: Sample, Picco, Auto Picco, RMS e Average

Incertezza della misura di livello (conf. liv. 95%, S/N > 16 dB, da 0 a -50 dB da riferimento): $\leq 0,5$ dB (1 MHz-3 GHz); $< 0,8$ dB (3 GHz - 6 GHz)



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Possibilità di memorizzare linee limite e Fattori di attenuazione di antenne e cavi nello strumento

Funzione di misura Channel Power, ACP, MC-ACP, fast ACP

Interfaccia: LAN 10/100BaseT, RJ-45, 2 USB

Possibilità di memorizzare almeno 400 misure (tracce) e impostazioni

Dotato di processore interno: CPU 400MHz minimo, RAM 512MB minimo

Software di sistema interno: Windows XP

Schermo LCD a colori

Alimentazione: batteria interna ricaricabile con autonomia di almeno 1 ora; DC (con alimentatore per ricarica della batteria), 100/240 Vac, 50Hz, comprensivo di batteria di riserva

Peso: ≤ 8 Kg inclusa batteria

Temperatura operativa: da almeno 0°C a d almeno 50°C

Dotazione accessori: Tastiera, mouse, cavo LAN di connessione a PC esterno, Hub USB con 4 porte; borsa per trasporto.

Antenna isotropica

La sonda deve essere di tipo triassiale con elementi interni ortogonali con commutatore elettronico controllato dal software. La sonda deve poter essere connessa e controllata direttamente dall'analizzatore di spettro per rendere possibile la misurazione diretta del valore di campo elettrico in V/m senza ulteriori elaborazioni.

Gamma di frequenza: da almeno 80MHz ad almeno 2.5GHz;

Gamma della misura di intensità di campo: da circa 2mV/m a 100V/m

Peso: ≤ 1 kg

Temperatura operativa: da almeno -10°C ad almeno 50°C; classe di sicurezza IP54

Set di cavi schermato e ferritato in dotazione con connettore "N": lunghezza ≥ 8 m

Treppiedi in materiale dielettrico in dotazione.

Attenuatore tarato con fattore d'attenuazione pari a 10 dB

Certificato di taratura SIT per cavo e antenna e attenuatore comprendente il fattore di antenna a varie frequenze (almeno 30 valori) e il return loss

Software per il controllo dell'analizzatore di spettro ed esecuzione automatica delle misure

Il software deve poter gestire l'antenna isotropica e qualsiasi antenna di misura calibrata di cui si conoscono i valori di correzione.

Il software deve poter essere installato su PC esterno e sul computer interno dello stesso analizzatore di spettro.

Le funzioni principali devono essere almeno le seguenti:

Possibilità di utilizzare set di misura predefiniti e personalizzabili dall'operatore.



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Nei set di misura deve essere possibile impostare i parametri dell'analizzatore di spettro quali il filtro RBW, VBW, attenuatore di ingresso, SPAN, la funzione Channel Power, le frequenze da misurare, il cavo e l'antenna di misura con i relativi fattori di correzione

Possibilità di eseguire misure automatiche con i seguenti modi operativi:

Suddivisione dello spettro in intervalli di frequenza su cui eseguire una o più scansioni, con memorizzazione di tutte le tracce e calcolo dei singoli contributi e del contributo totale al valore del campo;

Ripetizione ciclica di un numero variabile di set di misura con memorizzazione, rappresentazione e calcolo dei contributi singoli e dell'insieme

Misura a lungo termine per un periodo di tempo determinato dall'operatore nel quale lo strumento esegua ciclicamente ed in sequenza un lista di set di misura predefiniti dall'operatore, con memorizzazione delle singole misure calcolo del contributo dei singoli set di misura in funzione del tempo e valutazione complessiva.

Impostazione personalizzata dei limiti di misura

Risultati delle misure in forma grafica e tabellare; memorizzazione dei risultati di misura in vari formati (EXCEL, TXT, CSV ecc.) .

Il software deve comprendere la funzione di decodifica dei canali di controllo pilota CPICH dell'UMTS su tutti i canali RF selezionabili dall'operatore e la determinazione del campo elettrico associato al canale di controllo in dBm e V/m.

Il software, misurato il campo elettrico associato al canale di controllo CPICH decodificato, deve automaticamente calcolare la massima potenza trasmettibile dalle stazioni radio base UMTS impostando il fattore di estrapolazione conosciuto.

PC portatile (notebook)

PC notebook (portatile) con processore Pentium 4 2.8 GHz/FSB 800 o tipo Centrino 1.4 GHz o superiore, RAM 512 MB DDR, HDD 80 GB, Display 15" SXGA TFT 1024x768, Lan 10/100/1000, Modem 56Kbps, Combo DVD+CDRW, min. 4 porte USB 2.0, 1 porta Firewire IEEE1394, 1 porta irda, 1 porta seriale, 1 porta parallela, 1 slot PCMCIA CardBus a 32bit tipo II o tipo III, 1 porta VGA, S.O. Windows Xp Professional, Office XP Professional, Borsa trasporto antiurto, batteria di ricambio Li-Ion 3h di autonomia

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 180.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 55

SISTEMA COMPLETO DI MISURA DI CAMPI ELETTROMAGNETICI IN BANDA STRETTA COMPOSTO DA ANALIZZATORE DI SPETTRO PORTATILE DA 9KHZ AD ALMENO 26.5GHZ DOTATO DI ANTENNE, CAVO COASSIALE TARATO ED ACCESSORI

Il sistema è composto da:

Un analizzatore di spettro portatile

Sonde di misura complete di cavo schermato e supporto dedicato

Analizzatore di spettro portatile

L'analizzatore di spettro deve possedere le seguenti caratteristiche tecniche minime

Gamma di frequenza: Da $\leq 9\text{KHz}$ a $\geq 26.5\text{GHz}$

Stabilità base tempi: $\leq \pm 1\text{ PPM}$

Contatore di frequenza: Risoluzione da almeno $0,1\text{Hz}$ a 10KHz

SPAN: 0 Hz , da 10 Hz a 26.5GHz

Rumore di fase SSB (10KHz) $\leq -108\text{ dBc/Hz @ } 3\text{GHz}$

Tempi di sweep:

Da $\leq 2,5\text{ms}$ a $\geq 4.000\text{s}$ con $\text{SPAN} \geq 10\text{Hz}$

Da $\leq 1\mu\text{s}$ a $\geq 4.000\text{s}$ con $\text{SPAN} = 0\text{Hz}$

Filtri RBW: da 1Hz a 10MHz (-3dB) in passi 1-3

Bande EMI: 200 Hz , 9KHz , 120KHz (-6dB)

Possibilità di impostare i parametri di misura secondo i principali standards di comunicazione quali cdmaOne, cdma2000, WCDMA, GSM/EDGE, WLAN 802.11 a,b,g,j, TETRA ecc

Demodulation bandwidth: 20 MHz

Filtri canale: da $\leq 100\text{Hz}$ a $\geq 5\text{MHz}$

Filtri video: Da $\leq 1\text{Hz}$ a $\geq 10\text{MHz}$ in passi 1-3

Livello di rumore medio visualizzato (RBW 10Hz , VBW 1Hz , 20 AVG , $\text{SPAN} = 0\text{Hz}$): $1\text{ MHz} < -120\text{dBm}$; $10\text{ MHz} \div 1\text{ GHz} < -140\text{dBm}$; $1\text{ GHz} \div 3\text{ GHz} < -138\text{dBm}$; $3\text{ GHz} \div 7\text{ GHz} < -135\text{dBm}$; $7\text{ GHz} \div 13,6 < -132\text{dBm}$; $13,6\text{ GHz} \div 22\text{ GHz} < -120\text{dBm}$; $22\text{ GHz} \div 26.5\text{ GHz} < -115\text{dBm}$

Display: TFT a colori di dimensioni $\geq 20\text{cm}$ di diagonale

Livello scala log.: Da 1dB/div. a 20dB/div.

Possibilità di visualizzare 2 diagrammi contemporaneamente con set-up indipendenti, 3 tracce max per ogni diagramma



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Rilevatori: max peak, min peak, auto peak, sample, quasi peak, average, RMS con possibilità di utilizzare almeno 3 rilevatori in contemporanea

Livello di riferimento: da $\leq -130\text{dBm}$ a $\geq +30\text{dBm}$

Ingresso RF50 Ohm con connettori "N" femmina e "PC-3,5" femmina intercambiabili

Incertezza totale della misura di livello: $\leq 0.5\text{dB}$ almeno fino a 3GHz

Risposte spurie ($f > 1\text{MHz}$, no input signal, 0dB atten.): $\leq -103\text{dBm}$

Funzione demodulazione audio: Per segnali AM, FM con uscita su altoparlante interno/presa cuffia

Interfacce: GPIB IEEE-488.2; RS-232 C; stampante (Centronics compatibile); 2 USB; connettore per LAN ethernet RJ45

Generatore di tracking da 9 kHz a 3 GHz

Software interno: WINDOWS XP

Capacità di memorizzazione: ≥ 500 tracce + impostazioni strumento

Drive per floppy disk da 3,5"

Alimentazione: 240 VAC, 50/400Hz, oppure da 10 a 28VCC esterna;

Batteria da agganciare allo strumento della durata di almeno 1,5 ore

Peso: $\leq 12,5$ Kg senza batteria, $\leq 17,5$ Kg con batteria

Dotazione accessori: Tastiera con mouse integrato, cavo LAN di connessione a PC esterno, borsa per trasporto.

Sonde e accessori

Antenna Log-Periodica a larga banda da $\leq 1\text{GHz}$ a $\geq 26,5\text{GHz}$, peso $\leq 1\text{kg}$ e dimensioni $\leq 21 \times 30\text{cm}$ connettore PC-3,5 femmina;

Antenna tipo Horn: range di frequenza: 1 GHz – 18 GHz, Polarizzazione lineare, Impedenza nominale 50 Ohm, VSWR $\leq 1,5$, Guadagno 7-14 dBi

Cavo schermato con ferriti di lunghezza ≥ 10 m con connettore PC-3,5 maschio

Treppiede in materiale dielettrico

Attenuatore tarato con fattore d'attenuazione pari a 10 dB

Certificato di taratura SIT per cavo, antenne e attenuatore comprendente il fattore di antenna a varie frequenze (almeno 30 valori) e il return loss

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 72.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 56

AUTOVEICOLO FURGONATO SCHERMATO PER MISURE DI CAMPO ELETTROMAGNETICO CON ACCESSORI

Furgone con motorizzazione turbodiesel min 2300 cc, 100 Cv, passo min. 3200 mm max 3500 mm; Massa totale a p.c. non superiore a 35 q.li; Tetto alto, altezza interna min. 1,85 m; Schermatura dai campi elettromagnetici nell'intervallo 500 KHz – 2.5 GHz pari ad almeno 20 dB; Possibilità di ospitare tre persone nel vano guida; Possibilità di ospitare due operatori nel vano di misura (a veicolo fermo); Vano guida separato dal vano posteriore con possibilità di comunicare tra i due; Arredamento del vano posteriore costituito da un banco da lavoro antivibrante, con superficie antiscivolo e con fermi di ritenzione per gli strumenti (in alternativa un Rack verticale), disposto longitudinalmente (eventualmente a L), armadi portaoggetti, impianto di illuminazione; Tetto del vano posteriore calpestabile con ganci di ritenuta e scaletta di salita; Impianto elettrico supplementare per il vano posteriore costituito da apparati in grado di assicurare almeno quattro ore di autonomia senza ricarica per circa 600 W di potenza; gruppo elettrogeno della potenza di 3 kWh; Quadro elettrico per la regolazione dell'alimentazione AC/DC (commutatori, voltmetri, amperometri, ecc.); Minimo n° 5 prese di alimentazione elettrica 220 VA C multi standard (shuko, 16 A, 10 A) e n° 4 prese di alimentazione 12 VCC; Climatizzatore per il vano di misura e per il vano guida; Martinetti di stabilizzazione, se necessari; Certificazione impianto elettrico a norma, schemi elettrici e istruzioni d'uso; Pannello tecnico contenente: N° 2 connettori passanti tipo N per collegamento antenne ext.; N° 2 connettori per fibra ottica; Pannello tecnico per presa di rete 220 VAC esterna; Palo retrattile non ferromagnetico con supporto antenna altezza massima 9 mt; Eventuale collaudo o omologazione presso la Motorizzazione Civile.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 120.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 57

N. 3 MULTIMETRI DIGITALI DA CAMPO E ATTREZZATURA DA LABORATORIO PER LA PREPARAZIONE DI CAMPIONI

La fornitura comprende:

Multimetro digitale da campo

Bilancia elettronica

Multimetro digitale da campo

Caratteristiche tecniche

unità di misura ed elettrodi per pH, potenziale redox, conducibilità, temperatura, ossigeno disciolto

Range di misura

pH: 0,00 ÷ 14,00 ($\pm 0,01$)

Conducibilità: 1 microS/cm ÷ 200 mS/cm ($\pm 1\%$)

Potenziale redox: ± 1000 mV (± 1 mV)

Temperatura: $-5,0^\circ$ ÷ $70,0^\circ$ ($\pm 0,1^\circ$)

Ossigeno disciolto: 0 ÷ 200 % ($\pm 0,1^\circ$)

Compensazioni: in automatico e in manuale

Accessori di calibrazione

Memoria per almeno 100 set di dati

Output dati su display e tramite interfaccia USB

Alimentazione autonoma e con collegamento alla presa accendisigari

Kit per ricarica accumulatori interni

Valigetta per il trasporto dello strumento e degli elettrodi

Bilancia elettronica

Caratteristiche tecniche

portata fino a 5 kg

autocalibrante

letture fino a 0,01 g

interfaccia USB o seriale



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Altre specifiche

Devono essere indicati separatamente i prezzi dei diversi strumenti

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 15.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 58

GRANULOMETRO LASER CON UNITÀ DI CAMPIONAMENTO AUTOMATICA

La strumentazione richiesta comprende:

Granulometro Laser

Software di controllo e gestione strumento

PC di controllo

Granulometro Laser

Campo di applicazione su particelle comprese tra 0,02 a 2000 microns

Analisi su campione secco o umido

Tecnologia laser a diffrazione basata su due sorgenti laser rispettivamente rossa e blu

Rivelatore tridimensionale costituito da serie di fotodiodi frontali a superficie variabile, detector laterali, detector "wide angle" e detector back scattering

Il granulometro deve essere conforme alle ISO 13320

Unità di campionamento per emulsioni o sospensioni di volume fino a 800 ml

automatismi dell'unità di campionamento per procedure di campionamento, svuotamento, cicli di lavaggio, riempimento, eliminazione bolle

Vasca interna in acciaio inox con pompa centrifuga controrotante agitatore e sonda per ultrasuoni

Software di controllo e gestione strumento

Software (ambiente Windows) per gestione strumento/unità di campionamento, interpretazione dati, gestione dati (tracciatura grafici, creazione di report, ecc.), creazione di metodi di analisi personalizzati, ricalcolo dei risultati analitici per simulazione di altre tecniche di analisi

Manuali di utilizzo e di sicurezza in italiano

PC Desktop di ultima generazione con RAM DDR SDRAM minima di 1Gb, HD da almeno 160 Gb, lettore/masterizzatore DVD CDRW, lettore floppy da 3,5", chip set per video ed audio, chipset LAN 10/100/1000 Mbps, sistema operativo Windows XP Professional comprensivo di pacchetto office 2003, porte parallela, seriale e minimo 4 USB, monitor LCD da almeno 17", mouse ottico, tastiera italiana

Scanner a colori a Formato A3+ piano fisso; 1600x3200dpi, 14 bit per colore, SCSI-II e USB standard, IEEE1394 Firewire opz., software di gestione Stampante laser A4; Dim. Max. carta A4, a colori; quadricromia; vel.di stampa min. 12 ppm, Ris. Min. 1200 x 600 dpi, USB, parallela; 64 MB



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Stampante inkjet Formato A3 ed A4 A3 a colori; Ris. B/n >= 1440x720 dpi; Ris. Col. >= 1440x720 dpi interf. Parallela e USB; esacromia; marcatura CE

Plotter A0 su piedistallo, stampa a getto d'inchiostro, 1.200 x 600 dpi: Formati supportati ISO A0, ISO A1, ISO A2, ISO A3, ISO A4, ISO B1, ISO B2, ISO B3, ISO B4, USB (compatibile con le specifiche USB 2.0), (Microsoft® Windows® 98, 2000, XP pro); software di gestione

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 78.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 59

N. 2 TOMOGRAFIE PER ELETTROSTRATIGRAFIE

Caratteristiche tecniche

Lo strumento deve essere utilizzabile in configurazione quadrielettrodica (SEV), multielettrodica (tomografie elettriche 2D e 3D) in stendimenti Schlumberger, Werner, dipolo-dipolo, polo-dipolo ed eventuali ulteriori, e per sondaggi foro-foro

Misure di resistività apparente, potenziali spontanei, polarizzazione indotta ed eventuali ulteriori;

Corrente in uscita selezionabile su diversi valori (tra le offerte che perverranno sarà criterio di preferenza il massimo range disponibile);

Settaggio del voltaggio in uscita sia automatico che manuale;

Controllo, con possibilità di cancellazione, dei potenziali spontanei;

Controllo di ogni singolo elettrodo

Risoluzione delle misure: tra le offerte che perverranno sarà criterio di preferenza la massima risoluzione raggiungibile;

Filtri per la soppressione del rumore di fondo;

2 cavi per configurazione multielettrodica, reciprocamente connettabili, per stendimenti ciascuno da 28 elettrodi ad interdistanza 5-6 m;

Cavi per stendimenti in configurazione quadrielettrodica con AB fino a 200 m

Elettrodi metallici e impolarizzabili per stendimento da 56 elettrodi

I cavi dello stendimento devono consentire la contemporanea connessione ai picchetti metallici e agli elettrodi impolarizzabili;

Possibilità di memorizzazione dei dati di campagna (l'ordine di grandezza richiesto è delle migliaia di punti di misura);

Possibilità di interfacciare lo strumento con un PC IBM compatibile tramite porta USB;

Alimentazione da batterie interne con possibilità di alimentazione esterna;

Kit per la ricarica delle batterie interne;

Software (ambiente Windows) per gestione ed interpretazione 2D/3D delle elettrostratigrafie e delle tomografie secondo le configurazioni elettrodiche richieste; inversione dati acquisiti; possibilità di gestione/controllo dei singoli elettrodi, soppressione rumori di fondo, tracciatura grafica dei dati e possibilità di salvataggio in formati immagine almeno .BMP e .JPG.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 72.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 60 N. 2 GEORADAR

Caratteristiche tecniche

Sistema georadar carrellato composto da antenna, display, e supporto di memorizzazione dati avente le seguenti caratteristiche:

Antenne per indagini con restituzione ottimale dei profili da da 0 a -3 m, da -3 a -7 m da -5 a -10 m

Sistema di alimentazione autonomo

Kit per ricarica sistema di alimentazione

Porte di interfaccia USB o seriale per pc

Software (ambiente Windows) per interpretazioni dati anche mediante l'applicazione di filtri, salvataggio dati in formato .BMP e .JPG

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 36.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 61

N. 4 FONOMETRI MONOCANALE INTEGRATORI DI PRECISIONE ED ANALIZZATORI IN TEMPO REALE, IN CLASSE 1, A FILTRI DIGITALI CON ACQUISIZIONE SIMULTANEA COMPLETO DI ACCESSORI, E DISPLAY LCD PER FUNZIONAMENTO STAND ALONE

Caratteristiche tecniche

Range di misura: da 20 dB a 140 dB.;

Dinamica superiore a 110 dB;

Costanti di tempo Fast, Slow, Peak ed Impulse acquisibili in modo parallelo;

Display LCD con possibilità di illuminazione dello stesso e della tastiera

Modalità di acquisizione dati Andamento temporale dell'LAeq e contemporanea analisi in tempo reale di 1/3 di ottava da 20 Hz fino a 20 kHz conformi alle specifiche del Dm 16.03.98;

Filtri di ponderazione A,C, lineare in valore efficace o succ (Z);

Interfaccia digitale RS232, USB

Controllo remoto deve essere possibile tramite PC via cavo ;

Visualizzazione e memorizzazione andamento temporale di Leq, Max, Min, Spettri di 1/3 di ottava percentili da L01 a L99

La memorizzazione degli eventi sonori deve essere effettuata al superamento di una soglia data su idoneo supporto di memoria esterno incluso nella fornitura;

Memoria tale da permettere l'acquisizione di Leq e spettri di 1/3 di ottava con almeno 1 secondo di tempo di campionamento per almeno 24 ore

Acquisizione parallela spettri di 1/3 di ottava e in contemporanea LAF, LA Smax, LAI max in parallelo ad intervalli regolari selezionabili da un minimo di almeno 100 msec;

n.1 Microfono a campo libero in classe I conforme alle norme EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/ 1995, EN 61094-4/1995;

Range di frequenza microfono fino a 20 kHz;

n.1 Preamplificatore microfonico conforme Dm 16.03.98;

n.1 Schermo antivento;

n.1 Treppiedi in lega regolabile in altezza da almeno 1 m. a circa 2 m.;

n.1 Supporto per microfono compatibile con l'attacco previsto dal treppiedi;

n.2 Cavo microfonico lunghezza di almeno 5 m.;

n.1 Cavo di interfaccia RS232 e/o compatibile con il formato di I/O del fonometro;

n.1 Calibratore di precisione in classe I per microfoni con livello a pressione costante conforme alle norme CEI 29-4



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

n.1 Valigia porta strumento

Batteria ricaricabile tale da assicurare autonomia minima di 16 ore;

n.1 caricabatteria;

n.1 Cavalletto di tipo fotografico con supporto per il posizionamento del microfono con preamplificatore;

Software di trattamento dati per riconoscimento delle Componenti Tonalì e Componenti Impulsive secondo quanto previsto dal Dm 16 03 98; i dati devono essere stampabili ed esportabili sui principali fogli di calcolo elettronico sia nella versione numerica che grafica, devono essere visualizzabili sotto forma di tabelle, grafici, spettri e storie temporali di tutte le grandezze misurate (Livelli totali, parziali, Leq tra due punti individuati della storia temporale, gestire marker di delimitazione storia temporale). Software di post elaborazione audio che permetta l'analisi in bande piú selettive (1/6 di ottava o superiore) Il fonometro ed il relativo software di controllo remoto e trattamento dati devono potere permettere il successivo aggiornamento per misure di acustica architettonica e di vibrazioni

Conformità alle seguenti norme: EN60651/94, EN60804/94, EN61260/95 (IEC1260), EN61094-1/94, EN61094-2/93, EN61094-3/95, EN61094-4/95.

Certificato di calibrazione SIT conforme IEC651 IEC 804 e IEC 1260 per il fonometro e per il calibratore e gli spettri. Certificazione di omologazione europea per misuratori di livello sonoro rilasciata da laboratori primari di paesi europei

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 52.800,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 62

SISTEMA COMPLETO PER MISURE DI SPETTROMETRIA GAMMA COMPOSTO DA UN RIVELATORE AL GERMANIO AD ALTA EFFICIENZA, ELETTRONICA DI ACQUISIZIONE CON ACCESSORI E RELATIVO SOFTWARE DI CONTROLLO E ANALISI

Il sistema deve essere composto dai seguenti elementi:

n° 1 rivelatore completo di criostato, dewar per azoto liquido e pozzetto in piombo

n° 1 elettronica di acquisizione

Rivelatore

N° 1 - Rivelatore al Germanio iperpuro di tipo "p" in geometria coassiale (HPGe) in capsula sotto vuoto comprensiva di preamplificatore, filtro alta tensione, set di cavi di collegamento, circuito di rimozione dell'alta tensione per mancanza di azoto liquido

Range di energia: 40 keV – 10 MeV

Efficienza relativa $\geq 60\%$

Risoluzione FWHM a 122 keV ≤ 1.2 keV

Risoluzione FWHM a 1.33 MeV ≤ 2.1 keV

Rapporto picco - compton: $\geq 75:1$

Rapporto risoluzioni FW.1M/FWHM ≤ 2.0

Rapporto risoluzioni FW.02M/FWHM ≤ 3.0

Diametro dell' end-cap: 95 mm

N° 1 Criostato: in configurazione verticale

N° 1 Dewar azoto liquido capacità 30 l

N° 1 pozzetto in piombo dalle seguenti caratteristiche:

spessore Pb: 10 cm

rivestimento interno anti X di Cu-Cd spessore 1 mm

diametro interno adatto per beaker di marinelli da 1 e 2 l ≥ 285 mm

piombo selezionato a basso fondo

Elettronica di acquisizione

N° 1 sistema completi di alimentazione e amplificatore avente le seguenti caratteristiche:

Modulo Alta Tensione 0-5 kV per rivelatori al Germanio HPGe



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Amplificatori per spettrometria

Unità multicanale controllabile da PC avente le seguenti caratteristiche:

n° > = 3 ingressi ADC indipendenti

interfaccia USB 2.0

opzione interfaccia Ethernet

modalità PHA e MCS

stabilizzatore di spettro a almeno 2 punti

Sarà valutata l'opzione per moduli HV, amplificatore e multicanale di tipo integrato (i tre apparecchi inclusi in uno strumento unico) o in moduli NIM standard separati; in questo secondo caso la fornitura dovrà comprendere anche un opportuno alimentatore NIM a 12 posti +/- 6V, +/- 12 V, +/- 24V, 160 W

Sarà valutata l'eventuale disponibilità di sistemi di tipo DSP (Digital Signal Processing) per l'elaborazione digitale del segnale proveniente dal preamplificatore.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 60.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 63

SISTEMA COMPLETO DI SPETTROMETRIA ALFA, SOFTWARE DI CONTROLLO ED ACCESSORI

Il sistema deve essere composto dai seguenti elementi:

Sistema completo per spettrometria alfa con otto rivelatori a stato solido indipendenti, operanti sotto vuoto con elettronica di acquisizione integrata

Software di controllo e analisi

Sistema di spettrometria alfa

Il sistema è un sistema integrato multiplo da 8 celle costituito da:

n° 8 Rivelatori al Silicio ad impiantazione ionica:

area 450 mm²

risoluzione in energia ≤ 20 keV

efficienza ≥ 25 % (per distanze dalla sorgente < 10 mm)

fondo ≤ 25 conteggi al giorno per energia > 3 MeV

possibilità di utilizzare rivelatori da 450 mm² fino a 1200 mm²

sistema di controllo via Ethernet

Controllo del livello di vuoto dal sistema di acquisizione, con possibilità di interruzione della misura nel caso il vuoto si sia deteriorato.

Celle facilmente decontaminabili

sistema di monitoraggio del livello di vuoto con misure da 10 mTorr a 30 Torr

Ciascuna cella di misura deve essere provvista di alimentazione, preamplificatore, amplificatore, controllo della pressione indipendenti e integrate nello stesso modulo

Kit portacampioni da 3/4" e da 1"

Impulsatore indipendente per ciascuna cella con energia degli impulsi da 4 a 10 MeV

Sistema di "recoil suppression" (protezione della contaminazione da ioni di rinculo) per ciascuna cella con controllo del vuoto all'interno camera e porta campioni sotto tensione

Software di controllo e analisi

Sistema software completo, operante sotto Windows 2000, Windows XP, per la calibrazione, il controllo, l'acquisizione dati, la visualizzazione, la registrazione degli spettri, il Controllo Qualità, l'analisi Interattiva.

Il software di analisi alfa deve consentire le seguenti operazioni:



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Sottrazione del fondo (compresa la sottrazione del tracciante)

Disponibili varie alternative per la ricerca picchi

Possibilità di effettuare il fitting interattivo del picco

Calibrazione in energia ed efficienza separate

Gestione delle librerie dei radionuclidi per analisi

Identificazione dei nuclidi

Calcolo dell'MDA sia con il metodo di Currie che con il KTA ed eventualmente secondo metodiche definibili dell'operatore

Possibilità di analisi con o senza tracciante

Possibilità di eseguire, una volta acquisito lo spettro alfa, l'analisi dello spettro alfa variando: il fondo delle celle di misura, i parametri del rivelatore (risoluzione, efficienza), i parametri del picco del tracciante, la resa chimica del metodo di analisi

Possibilità di trasferire i dati a programmi applicativi tipo Excel, Access e simili.

Software di Controllo Qualità strutturato in modo da permettere la scelta dei parametri da archiviare e tenere sotto controllo

Il sistema deve comprendere i manuali di utilizzo e la descrizione dei metodi di calcolo utilizzati

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 48.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 64

CONTATORE AUTOMATICO PER ISOTOPI ALFA E BETA A SCINTILLAZIONE LIQUIDA ULTRA LOW LEVEL, SOFTWARE DI CONTROLLO ED ACCESSORI.

Il sistema deve essere composto dai seguenti elementi:

spettrometro a scintillazione liquida a bassissimo fondo

Software di controllo e analisi

PC di controllo

Sistema di misura a scintillazione liquida

Sistema di rivelazione costituito da due rivelatori (PMT) selezionati in coppie gemelle con basso rumore di fondo

Schermo attivo costituito da due rivelatori di "guardia" in coincidenza, immersi in liquido di scintillazione per la misura e l'eventuale sottrazione del fondo (guardia attiva).

Schermo passivo in piombo a bassa radioattività, con spessori di 20 cm verso l'alto, 15 verso il basso, 10 ai lati.

Pulse Shape Analyzer PSA per categorizzare e separare simultaneamente gli impulsi alfa e beta.

Energie Beta misurabili: da 1 keV a 2.000 keV

Sistema Pulse Amplitude Comparator (PAC) per rimozione del rumore di fondo tramite confronto dell'intensità del segnale.

Sistema di eliminazione delle cariche elettrostatiche.

Calibrazione automatica, mediante sistema di tipo ACSS (Automatic Continuous Stabilization Spectrum)

Visualizzazione dello spettro del campione in tempo reale

Doppio convertitore AD per 2 MDA a 1024 canali.

Misurazione della chemiluminescenza tramite coincidenza e calcolo del ritardo.

Misura del quenching sia con standard interno che esterno (SQP(E)) tramite Eu 152)

Radionuclidi preimpostati H-3, C-14, I-125, S-35, Ca-45, P-32 a singola e doppia marcatura

Minime attività rivelabili (MAR) (D.Lvo 31/2001, direttiva 98/83/CE) :

alfa totale < 0.5 Bq/l

beta totale < 1 Bq/l

Interfaccia Windows



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Software di controllo e analisi

Software di analisi spettrale sotto Windows

Pulse Shape Analyzer PSA

Camera refrigerata sotto 12 °C .

Cambiacampioni automatico per vial da 20 ml e vial di altre dimensioni tramite adattatori con capacità di carico fino a 60 campioni

Unquenched Standard 20 ml (14.C,3-H,BKG)

3 Racks porta campioni

Vassoio porta campioni

Manuale d'uso e di servizio (Service Manual)

Liquido scintillante tipo OptiPhase, HiSafe 3 Cocktails 1x5 L

PC di controllo

Personal computer e stampante per la gestione del sistema avente le seguenti caratteristiche e dotazioni minime:

PC di ultima generazione con RAM DDR SDRAM minima di 1Gb, HD da almeno 160 Gb, lettore/masterizzatore DVD CDRW, lettore floppy da 3,5 ", chip set per video ed audio, chipset LAN 10/100/1000 Mbps, sistema operativo Windows XP comprensivo di pacchetto office 2003, porte parallela, seriale e minimo 4 USB, monitor LCD da almeno 17", mouse , tastiera italiana, stampante laser a colori.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 110.500,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 65

SISTEMA DI LETTURA AUTOMATICO DI RIVELATORI A STATO SOLIDO DI TIPO CR-39 PER LA MISURA DELLA CONCENTRAZIONE DI RADON COMPRENDENTE LA FORNITURA DI DOSIMETRI COMPLETI DI RIVELATORE

Sistema di lettura automatica di rivelatori CR-39 composto da:

Microscopio ottico 20X con piatto motorizzato sui tre assi ad alta velocità adatto a supportare i rivelatori intelaiati

Sistema di controllo motorizzazione piatto microscopio

Fotocamera CCD controllata da PC

Software di analisi dell'immagine per la lettura automatica dei rivelatori, calcolo e archiviazione dati

Vasca acciaio 25 litri per attacco chimico con controllo temperatura precisione +/- 0.2 °C, agitatore e densimetro

N° 6 supporti in acciaio per 25 rivelatori ciascuno e rack in acciaio per trattamento contemporaneo di 150 rivelatori

N. 6 supporti acciaio per 49 rivelatori ciascuno per sviluppo contemporaneo di 294 dosimetri

Armadio per asciugatura rivelatori

n° 5000 dosimetri completi aventi le seguenti caratteristiche:

tipo dosimetro: SSNTD "chiuso"

rivelatore: CR-39 TASTRAK 25x25mm

codice numerico di identificazione su ogni dosimetro

taratura del sistema con minimo 30 dosimetri esposti in camera radon certificata con riferibilità metrologica con tre concentrazioni di radon differenti (10 dosimetri per esposizione)

Personal computer e stampante per la gestione del sistema avente le seguenti caratteristiche e dotazioni minime:

PC di ultima generazione con RAM DDR SDRAM minima di 1Gb, HD da almeno 160 Gb, lettore/masterizzatore DVD CDRW, lettore floppy da 3,5", chip set per video ed audio, chipset LAN 10/100/1000 Mbps, sistema operativo Windows XP comprensivo di pacchetto office 2003, porte parallela, seriale e minimo 4 USB, monitor LCD da almeno 17", mouse, tastiera italiana, stampante laser.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 108.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 66

SISTEMA DI LETTURA DI RIVELATORI A ELETTRETE PER LA MISURA DELLA CONCENTRAZIONE DI RADON IN ARIA E IN ACQUA, COMPLETO DI FORNITURA DI DOSIMETRI COMPLETI DI RIVELATORE

Sistema di lettura di rivelatori a elettrete composto da:

Strumento (lettore) elettronico digitale per misurare il potenziale superficiale (voltage) dell'elettrete completo di:

custodia protettiva contenente un barattolo di essiccante

porta RS232

Set elettreti di riferimento

Software in italiano per misure radon in aria e acqua, misure gamma, completo di lettore ottico

n° 500 dosimetri completi per misure "long term" (3/6 mesi) aventi le seguenti caratteristiche:

Camera con volume 58 ml per misure "long term"

Elettreti del tipo idoneo ad effettuare misure "long term"

n° 500 dosimetri completi per misure "short term" (3/7 giorni) aventi le seguenti caratteristiche:

Camera standard volume 210 ml con dispositivo ON/OFF

Elettreti tipo idoneo ad effettuare misure "short term" e/o "long term"

n° 20 Camera per misure toron

Sistema per la misura del radon in acqua o misure di emanazione comprendente:

n° 10 Vaso l 4 con chiusura ermetica per misure radon in acqua o misure di emanazione da materiali

Bottiglia per campione acqua ml. 136

n° 1000 Buste protettive in tyvek® per camere radon

taratura del sistema con minimo 30 dosimetri esposti in camera radon certificata con riferibilità metrologica con tre concentrazioni di radon differenti (10 dosimetri per esposizione)

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 36.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 67 CENTRIFUGA PER GRANDI VOLUMI

Centrifuga da banco per il trattamento di grandi quantità di campione.

Con rotori di ampia portata ad elevate accelerazioni di gravità.

Motore ad induzione, rotori ed accessori certificati.

Dotata di serie con:

Riconoscimento automatico del rotore

Sistema elettronico di rilevazione degli sbilanciamenti per ogni rotore, ad ogni velocità e durante tutto il ciclo di centrifugazione

Meccanismo motorizzato di chiusura automatico del coperchio; pannello di comando con controllo a microprocessore di semplice utilizzo (nessuna possibilità di doppia assegnazione) a simbologia chiara

Preselezione della velocità e accelerazione di gravità

Funzione "pretemp"

Memorizzazione di n° 4 cicli di centrifugazione

Apparecchiatura a Norme CEI 66-5 – IEC 1010.

Dati tecnici

Capacità massima ml 3.000

Velocità massima rpm 15.000

Impostazione della velocità rpm 300 ÷ 15.000 con incrementi di 10 in 10

Accelerazione max di gravità xg 21.885

Profili di accelerazione n. 9

Profili di frenata n. 9

Impostazione tempo minuti da 0 a 9h 59' 0 + ∞

Potenza assorbita circa W 1500

Alimentazione V/Hz 230/50-60

Rumorosità alla max. velocità Db(A) < 57

Dimensioni (LxPxA) circa mm 550x650x350

Completa di:



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Rotore oscillante 4 x 750 ml, con 4 bascule tonde da 750 ml e 4 bottiglie da 750 ml
Riduttori per varie capacità fino a 135 ml.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 6.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 68

N. 4 ARMADI DI SICUREZZA

N. 2 Armadi di sicurezza per acidi e basi

Armadio di sicurezza aspirato e filtrato per lo stoccaggio di circa 150 litri di prodotti chimici, acidi e basi. Secondo le norme EN 61010-1 e CEI 66-5.

Struttura in acciaio decappato ed elettrozincato con verniciatura a polveri epossidiche antiacido e passaggio in galleria termica a 200°C.

Chiusura di sicurezza con serratura a norme CE, come nelle porte tagliafuoco.

Zoccolo pallettizzato con frontalino di copertura.

Assicurazione RC prodotti.

Tre ripiani del tipo a vaschetta in acciaio verniciato antiacido con spessore 10/10 mm montati su staffe regolabili ed estraibili.

Capacità di ogni ripiano circa 10 litri. Portata del ripiano kg.100.

Vasca di fondo in acciaio verniciato antiacido, spessore 10/10 mm, capacità 35 litri circa.

Elettroaspiratore IMQ IPX4 CE rispondente alle norme EN 61010-1 / CEI 66-5.

Quadro comandi IP 55 correlato da interruttore generale e orologio (giornaliero), lampada ON/OFF, suoneria.

Dispositivo porte aperte.

Filtro a carbone attivo granulare.

Controllo su scala 1:1 dello spessore verniciatura come da procedure ISO.

Cartelli di segnalazione di pericolo presenza di prodotti corrosivi, nocivi e tossici, in accordo alle normative italiane ed europee sulla sicurezza.

Quattro piedini regolabili per la messa in bolla dell'armadio.

Capacità di contenuto acidi e basi: (lt) circa 150

Dimensioni esterne (LxPxH mm): circa 1200x500x2010

Dimensioni interne (LxPxH mm): circa 1100x450x1500

Volume interno circa lt 800

Peso circa kg 150

Alimentazione/Consumo: 220/230V/65W

Accessoriato con

Filtro di ricambio.

N. 2 Armadi di sicurezza per prodotti chimici infiammabili



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Armadio di sicurezza per lo stoccaggio di circa 150 litri di prodotti liquidi e solidi infiammabili.

Conforme alle norme DIN EN 14470-1.

Struttura in acciaio decappato ed elettrozincato con verniciatura a polveri epossidiche antiacido applicate elettrostaticamente con successivo passaggio in galleria termica a 200°C.

Costruito con doppio involucro composto da due scocche isolate da guarnizione espandente.

Coibentazione ignifuga composta da materiale ad alta resistenza al fuoco.

Dispositivo termico brevettato di chiusura porte a temperatura ambiente 50°C. Non elettrico.

Sistema di ventilazione interno per i vapori completo di due valvole tagliafuoco da 100mm con chiusura automatica ad una temperatura ambiente di 70+/-10°C come da norma.

Tre ripiani in acciaio INOX AISI 304 a vaschetta per il contenimento di eventuali spanti. Capacità di ogni ripiano 15 litri circa e portata 100 kg circa.

Vasca di fondo in acciaio INOX AISI 304 per la raccolta degli spanti. Capacità 45 litri circa.

Chiusura di sicurezza completa di maniglia e cilindro a norme CE con scrocco automatico a tre punti di chiusura.

Massa a terra per prevenire cariche elettrostatiche.

Cartelli di segnalazione pericolo presenza prodotti infiammabili, divieto di fumare e usare fiamme libere come da norma DIN 4844 e ISO 3864.

Controllo su scala 1:1 dello spessore verniciatura come da procedura ISO.

Piedini regolabili.

Zoccolo pallettizzato con frontalino di copertura per lo spostamento.

Assicurazione RC prodotti.

Predisposto per un eventuale impianto di filtraggio e/o aspirazione.

Capacità contenuto di prodotti infiammabili: circa (lt) 150

Dimensioni esterne (LxPxH mm): circa 1200x650x2000

Dimensioni interne (LxPxH mm): circa 1005x460x1715

Ingombro massimo (P mm): circa 1000x450x1800

Volume interno (circa lt): circa 800

Peso (kg): circa 500

Altre specifiche

Devono essere indicati separatamente i prezzi delle singole apparecchiature ed accessori.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 13.200,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 69

RISCALDATORE MULTIPLO PER PALLONI

Riscaldatore multiplo per palloni a due posti, con regolazione della temperatura indipendente. Struttura esterna in acciaio verniciato e piano superiore in acciaio inox AISI 304. Dotato di morsetti posteriori per fissare le aste di sostegno della vetreria. Aste inox, in numero pari ai posti riscaldanti, fornite con lo strumento. Resistenza interna in filo di nichel cromo rivestita di steatite. Isolamento termico interno mediante rivestimento in fibra di vetro e lana minerale di roccia. Provvisto di termoregolatore con scala graduata, fusibili e lampadina di acceso-spenso.

Costruito secondo le norme CEI+EN 66.5 e EN 61010.1.1.C.

Caratteristiche funzionali

Posti 2

Palloni circa ml 1000

Potenza circa W 800

Dimensioni (LxPxA) circa mm 550x320x190

Completo di numero 2 nidi di ricambio

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 1.350,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 70 EVAPORATORE ROTANTE

Sistema di distillazione rotante per palloni fino a 3000 ml, costituito da gruppo motore, sollevatore rapido, bagno ad olio per temperature fino a 180°C, controller elettronico del vuoto, vetreria di evaporazione e raccolta.

Caratteristiche generali

Modello con display per temperatura dei vapori di distillazione, velocità di rotazione del pallone e Vacuum Controller integrato. Possibilità di operare con gradienti di pressione, distillazione automatica fino all'essiccazione, funzione di ripetizione. Possibilità di memorizzare fino a cinque programmi di distillazione. Possibilità di comandare rotazione e sollevamento rapido mediante Vacuum Controller.

Bagno riscaldante unico sia per l'olio sia per l'acqua, dotato di rivestimento in PTFE, a prova di corrosione. Sistema di sollevamento rapido azionato elettricamente o anche manualmente.

Dotato di componenti in vetro con rivestimento antimplosione, bagno riscaldante isolato e schermo di protezione.

Configurazione di distillazione verticale con refrigerante verticale munito di valvola d'intercettazione e con possibilità di

distillazioni standard anche a riflusso

alimentazione continua del pallone d'evaporazione

rilevazione della temperatura dei vapori

distillazione automatica mediante Vacuum Controller

Dati tecnici:

Bagno riscaldante

Alimentazione 230 V

Frequenza 50/60 Hz

Potenza 1400 W

Campo di misura 20 - 180°C

Precisione di regolazione +1°C

Capacità del bagno 4 L

Dimensione dei palloni 25 – 3000 ml

Visualizzazione temperatura 20 – 180°C



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Dimensioni Lunghezza mm 280 mm

Altezza circa 191 mm

Profondità circa 250 mm

Marchio UL CSA

Conformità CE

Gruppo motore

Alimentazione 230 V

Frequenza 50/60 Hz

Potenza assorbita 120 W

Velocità rotazione 20 – 280 rpm

Peso* 16 – 18 kg

Dimensioni* Lunghezza 544 mm Altezza 697 mm Profondità 367 mm

Marchio UL CSA

Conformità CE

Fornito con

N. 3 Palloni di raccolta con giunto sferico 35/20

In vetro borosilicato ad elevata resistenza termica e fisica. Forma sferica e raccordo a perfetta tenuta anche in condizioni di sottovuoto.

Capacità ml 250, 100, 500, 1000, 3000.

N. 2 Palloni di evaporazione SN29/32

Forma a pera, in vetro borosilicato con spessore robusto esente da impurezze, quali bolle e striature. Cono levigato per una tenuta ottimale con il condotto-vapore.

Capacità ml 1000 3000

N. 2 Palloni per l'essiccazione di sostanze in polvere

Provvisi di deflettori integrati per favorire il mescolamento ed impedire l'incrostazione del campione sulla superficie. Smerigliatura normale 29.2/32

Capacità ml 1000 2000

Vacuum Controller

In versione automatica programmabile. Possibilità di memorizzare fino a cinque programmi di distillazione. Possibilità di distillazione automatica, gradienti di pressione, distillazione con temperatura di ebollizione preselezionata, funzione di ripetizione, memoria di programmi.

Dati tecnici

Velocità di rotazione rpm 20÷280



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Potenza assorbita W 14

Campo di visualizzazione mbar 1-1400

Campo di regolazione Mbar/Torr 1

Alimentazione V 230

Sensore di rilevamento Ceramico

Deviazione massima +/- 5 %

Frequenza Hz 50/60

Temperatura di lavoro °C + 5° / + 40°

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 9.600,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 71 MISURATORE MULTIPARAMETRICO

Misuratore multiparametrico da laboratorio e da campo per misure di pH, redox, ossigeno disciolto, conducibilità, umidità, ISE, temperatura.

Caratteristiche funzionali

Ergonomico ed utilizzabile con una sola mano

Sensori per diversi tipi di misura

Riconoscimento automatico dei sensori

Possibilità di programmazione (opzionale)

Possibilità di aggiornamento del software

Rilevamento automatico delle misure

Dotato di datalogger per eseguire misure e registrare valori ad intervalli regolari liberamente programmabili da 1 minuto a 24 ore. Possibilità di memorizzare per ogni singola misura fino a 199 registri che riportino data, ora e numero del campione.

Conforme alle norme GLP

In grado di memorizzare le informazioni necessarie per operare in un sistema di qualità come data, valori dell'ultima calibrazione. Munito di allarme di calibrazione che permetta un controllo periodico del sistema di misura.

Riconoscimento del sensore

Dotato di sistema per la connessione ed il riconoscimento automatico del sensore integrato, così da facilitare il passaggio da una misura all'altra .

Vasta gamma di sensori

Possibilità di scegliere la combinazione più adatta tra diversi sensori del tipo "monoparametro" o "multiparametro".

Compensazione automatica della temperatura mediante sonda incorporata nel sensore di misura.

Campo di misura

pH da 0.000 a 14.000

mv +/- 1999

Temperatura (°C) da -5.0 a 105.0

Conducibilità (mS/cm) da 10.00 a 1999

Conducibilità (ms/cm) da 2.00 a 199.9

Ossigeno (%) da 0.0 a 200.0



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Ossigeno (mg/L) da 0.0 a 20.0

Concentrazione da 0.001 a 19999

Umidità (% rH) da 0 a 100

Termoelemento (°C) da -50 a 950

Caratteristiche:

Datalogging

Stato di calibrazione dell'elettrodo •

3 Punti di calibrazione pH •

3 Punti di calibrazione della concentrazione

Autolettura

Compensazione automatica temperatura •

Richiamo avviso calibrazione •

Avviso di calibrazione •

Memorie dei valori misurati •

Data/ora

Interfaccia 199

Uscita per registratore •

Durata batterie (ore) 200 •

Completo di :

2 Sensori multiparametrici per misure di pH, conducibilità, ossigeno

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 2.400,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 72

N. 2 EPIRADIATORI AL QUARZO

Epiradiatore I.R. da laboratorio, monoblocco, in quarzo opaco traslucido resistente agli acidi ed agli shock termici, per il riscaldamento a distanza dei liquidi. In versione verticale .

Alimentazione a 220V-50 Hz. Potenza 500 W.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 1.200,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 73

N. 2 ANALIZZATORI PORTATILI DI GAS

Analizzatore

Lo strumento deve consentire la misura simultanea, in continuo o in modo intermittente, di cinque componenti (CO, CO₂, SO₂, NO_x, O₂) con visualizzazione su display dei valori rilevati e del flusso gassoso campionato.

I principi di misura dei componenti devono essere i seguenti: infrarosso non dispersivo (NDIR): CO, CO₂, SO₂; chemiluminescenza (CLD): NO_x con convertitore NO₂-NO interno escludibile con valvola a solenoide; paramagnetico: O₂

Lo strumento deve essere costituito da un sistema di campionamento e trattamento del campione comprendente una sonda con filtro per il particolato, una pompa di prelievo, un indicatore di flusso digitale, un separatore automatico di condensa, un sistema refrigerante ad effetto Peltier.

Campi di misura minimi degli analizzatori:

CO: da 0 – 30 a 0 – 2500 ppm

CO₂: da 0 – 5 a 0 – 20% vol

SO₂: da 0 – 250 a 0 – 2500 ppm

NO_x: da 0 – 30 a 0 – 2500 ppm

O₂: da 0 – 5 a 0 – 20% vol

Ripetibilità minima: ± 1,0 % f.s.

Tempo di risposta: T₉₀ ≤ 45 sec per tutti i gas (per SO₂ ≤ 240 sec).

Software di acquisizione dati

Uscita per PC: tramite porta RS-232C.

Uscite analogiche: 4 – 20 mA.

Alimentazione: a rete (200-240 Vac/50 Hz).

Peso < 20 Kg

Accessori

Valigia di trasporto.

Custodia anti-polvere.

Cavi di alimentazione.

Data logger.

Fornito di bombole di taratura costituite da miscele certificate.



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Deve essere fornito a corredo un adeguato Kit di consumabili e di standard per il settaggio della strumentazione.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 96.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 74

N. 3 ANALIZZATORI PORTATILI PER LA DETERMINAZIONE DI COT E SOV

Analizzatore

Lo strumento deve consentire la determinazione del metano con conversione catalitica.

Lo strumento deve comprendere un sistema di campionamento riscaldato comprendente una sonda con filtro in ceramica e una pompa a testata calda.

Il percorso del campione dal camino al rivelatore deve essere mantenuto a temperatura controllata.

Il tempo di residenza del campione deve essere inferiore al minuto.

Lo strumento deve essere dotato di un generatore interno di aria per il rivelatore FID mentre l'idrogeno (IP per gascromatografia) deve essere alimentato da bombola esterna.

Campi di misura: come da tabelle delle norme UNI EN 12619; UNI EN 13526.

Rumore di fondo: 0,4 mg/Nm³.

Sensibilità: 0,4 mg/Nm³.

Visualizzazione dati tramite display LCD.

Software di gestione ed acquisizione dati.

Uscita per PC: tramite porta RS-232C o USB.

Alimentazione: a rete (220 Vac/50 Hz).

Peso ≤ 10 Kg.

Accessori

Bombola di gas campione con miscele di gas certificate.

Bombole con gas di taratura.

Tutti i gas devono avere purezza ≥ 99,998%.

Le bombole devono essere dotate di regolatore.

Valigia di trasporto.

Deve essere fornito a corredo un adeguato Kit di consumabili e di standard per il settaggio della strumentazione.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 36.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 75

N. 2 GASCROMATOGRAFI PORTATILI (DA CAMPO) CON PRECONCENTRATORE

Gascromatografo da campo

Struttura modulare con possibilità di inserimento di più moduli analitici "plug and play", bombola del gas di trasporto e batteria ricaricabili.

Ciascun modulo analitico deve essere costituito da:

microiniettore (riscaldato a scelta) dotato di controllo del volume del campione;

colonne (analitica e di riferimento) capillari inserite in un comparto termostato;

microrivelatore a conducibilità termica (TCD);

sistema di controllo elettronico della pressione (EPC) per la compensazione delle condizioni di temperatura e pressione esterne;

scheda elettronica di controllo ed acquisizione del segnale.

Pompa di aspirazione per il campione.

Linea campione in ingresso riscaldabile.

Filtro per particolato.

Sensibilità: 1-10 ppm per la maggior parte dei componenti.

Condizioni ambientali operative: T = 0-50°C; Umidità relativa = 5-95%.

Software di controllo ed acquisizione dati

Connessione LAN incorporata per collegamento con il software di gestione dati.

Uscita per PC: tramite porta RS-232C.

Alimentazione a rete o tramite batteria interne.

Peso e dimensioni ridotti, massima maneggevolezza.

Preconcentratore

Per arricchire i COV e consentire la determinazione di concentrazioni di pochi ppb con il gascromatografo da campo.

Deve consentire la possibilità di lavorare con trappole adsorbenti di diverso tipo.

Deve poter lavorare senza gas o liquidi criogenici.

Peso e dimensioni ridotti, massima maneggevolezza.

Accessori Gascromatografo



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Kit di gas di trasporto.

Regolatori.

Adattatore per alimentazione e per ricarica batteria.

Deve essere fornito a corredo un adeguato Kit di consumabili e di standard per il settaggio della strumentazione.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 76.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 76 DETECTOR DI MASSA

Lo strumento deve essere complementare ad un Gas cromatografo Agilent 6890 completo di autocampionatore per cui deve essere gestibile in modo univoco con un unico software che deve anche controllare tutta l'elettronica del gascromatografo.

Interfaccia di collegamento tra gascromatografo e spettrometro. Indicarne la tecnologia e le dimensioni.

Indicazione delle modalità di controllo della temperatura dei diversi comparti dello spettrometro Sorgente di impatto elettronico in materiale inerte con due filamenti. Modalità di EI : darne una dettagliata descrizione.

Indicare il range di energia di ionizzazione in eV ed il range di corrente di ionizzazione in μ A.

La sensibilità della sorgente per EI, che andrà chiaramente specificata e deve essere tale che iniettando 20 femtogrammi di octafluoronaftalene la risposta per lo ione 272m/z, acquisito in SIM, non sia inferiore, in termini di segnale rumore, a 10:1 .

Quali specifiche aggiuntive indicare il numero di parti che compongono la sorgente e le modalità di manutenzione ordinaria, comprese le modalità di sostituzione colonne Separatore di masse a quadrupolo iperbolico monolitico. Range di massa richiesto da 2 a 1050amu con risoluzione aggiustabile in unità di massa in funzione della calibrazione: indicare gli incrementi minimi. Stabilità dell'asse delle masse con scarto non superiore a 0,1 amu nelle 48 ore. E' richiesta una indicazione precisa del range dinamico.

Indicare la velocità di scansione che, comunque, non deve essere inferiore a 8000amu/sec, il dwell time minimo.

Indicare quanti e quali modi di acquisizione del segnale la macchina sia in grado di effettuare durante la stessa corsa e come queste siano gestite da software.

Funzione di tuning automatico dello strumento sia in modalità EI che CI

Pannello di controllo trasparente per la verifica del filamento della sorgente

Sistema per il vuoto con pompa turbomolecolare di capacità non inferiore a 250l/s. raffreddamento ad aria.

Indicare la Temperatura max dell'ambiente in cui la macchina lavora senza necessità di raffreddamento accessorio.

Indicare quale sia il sistema di rivelazione delle masse.

Software di Gestione

Possibilità di autocalibrazione nelle condizioni di EI.

Funzioni per la determinazione della purezza del picco cromatografico.

Possibilità di importare ed esportare sequenze di file, quantitative e report personalizzati.



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Possibilità di linguaggio macro.

Funzioni che consentano il controllo dei componenti del sistema che richiedono manutenzione e ne pianifichino gli interventi di manutenzione ordinaria.

Funzioni di Buone Pratiche di Laboratorio quali: certificato di validazione del sistema, diario storico degli eventi, password di protezione, possibilità di certificazione delle performances.

Funzioni di autosesttaggio gascromatografico e creazione di metodi trasferibili. Indicare se sono possibili prestazioni aggiuntive.

Personal computer e stampante per la gestione del sistema cromatografico.

Avente le seguenti caratteristiche e dotazioni minime.

PC di ultima generazione con processore minimo PentiumIV o Centrino con RAM DDR SDRAM minima di 1Gb, HD da almeno 160 Gb, lettore DVD CDRW, lettore floppy da 3,5", chip set per video ed audio, chipset LAN, sistema operativo Windows XP Professional **comprensivo di** pacchetto office 2003, porte parallela, seriale e minimo 4 USB, monitor LCD da almeno 17", mouse, tastiera italiana, stampante laser a colori; gradito il tablet PC con caratteristiche simili.

Libreria di spettri NIST, ultima rev., con programma di deconvoluzione, libreria di spettri Wiley ultima ed.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 50.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 77

N. 4 GRUPPI DI CONTINUITA'

Deve fornire una regolare e continua alimentazione per strumenti da laboratorio compresi PC di gestione

Regolare le fluttuazioni di energia: descrivere la tecnologia

Assicurare l'integrità dei dati

Range di temperatura operativa minimo da 0° a 40°C

Tempo di interventi in mancanza di rete = zero

Autonomia delle batterie a pieno carico minimo 25minuti

Potenza minima 15 kVA

Segnalazioni luminose e acustiche di malfunzionamento ed indicazione sul display dell'errore

Indicare le prestazioni sia in caso di funzionamento normale che in by-pass

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 40.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 78

N. 3 LAVAVETRERIA

Termodisinfettante, programmabile e dotata di sistema di asciugatura ad aria calda con visualizzazione della temperatura e del tipo di lavaggio in corso

Vasca e porta in acciaio INOX AISI antiacido al nichel-cromo-molibdeno Comando elettronico/MultiTronic con 10 programmi. 3 valvole dell'acqua per: acqua fredda, acqua calda e acqua deionizzata.

Addolcitore d'acqua.

Con 3 dosatori di cui:

1 dosatore per detersivo in polvere (sulla porta)

1 dosatore per detersivi liquidi (sulla porta)

Pompa di dosaggio DOS 10/30 per prodotti liquidi, acidi.

Pompa di ricircolo da circa 400l/min

Pompa peristaltica per detersivo liquido

Pompa per acqua demineralizzata non in pressione

Serbatoio per acqua demineralizzata dimensionato alle necessità della lavavetreria

Dotata di sistemi di sicurezza secondo le norme vigenti

Dotata di sistema di purificazione acqua esterno

n°1 carrello superiore per lavaggio vetreria a collo stretto come matracci, palloni e cilindri

carrello inferiore standard su cui andranno alloggiati i vari supporti

n°1 supporto da ½ carrello per beute e beaker fino a 1000ml

n°2 supporto da ½ carrello per beute e beaker fino a 500ml

n°2 cestini da ¼ carrello per provette fino a 200mm

Non saranno accettati sistemi di fissaggio della vetreria con ganci a molla

Eventuali altri accessori necessari al suo buon funzionamento

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 18.000,00



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

POR SARDEGNA MISURA 1.7

LOTTO N° 79

MEZZO MOBILE IDONEO AL TRASPORTO DI BOMBOLE E DI STRUMENTAZIONE ANALITICA ED ACCESSORIA PER L'EFFETTUAZIONE DI ATTIVITA' DI INTERCALIBRAZIONE DI RETI DI MONITORAGGIO DI QUALITA' DELL'ARIA

Autoveicolo furgonato

Furgone categoria 35 q.li, a passo lungo con ruote gemellate, guidabile con patente di tipo B, avente alimentazione a gasolio, almeno due posti a sedere, trazione integrale, servosterzo, ABS, ASR, climatizzatore, sistema antifurto.

Realizzazione shelter (pareti, soffitto e pavimento) in materiale ignifugo avente caratteristiche di massima resistenza alle sollecitazioni meccaniche, chimiche e termiche.

Pavimentazione del pianale con rivestimento antiscivolo.

Coibentazione termica delle pareti e del soffitto.

Impianto elettrico a norma CEI con le seguenti caratteristiche: cavi elettrici in apposite canaline ispezionabili; dispositivo di messa a terra della struttura; quadro elettrico con differenziale e protezione delle linee con magnetotermico; tensione distribuita mediante basette fisse multipresa 10-16 A; presa CEE maschio da pannello (32 A); cavo di collegamento a sorgente esterna di lunghezza almeno pari a 50 m; stabilizzatore di tensione; dispositivo per la visualizzazione di corrente, tensione e frequenza; illuminazione interna.

Climatizzazione con condizionatore in pompa di calore 12000 BTU.

Tendine parasole per finestre e parabrezza.

Martinetti di ancoraggio fissi al furgone (tipo roulotte) per stabilizzare il mezzo mobile al terreno in condizioni operative.

Tetto agibile in sicurezza (parapetti abbattibili) per lavori sugli strumenti.

Luci esterne laterali e lampeggianti sul tetto.

Vano per bombole con accesso esterno collegato agli strumenti situati internamente.

Tutti gli arredi devono essere di materiale ignifugo.

Predisposizione, con flangia, per inserimento di n. 2 teste per polveri.

Accessori

Arredi: piano intero (da sedili a rack) in laminato plastico avente caratteristiche di massima durezza alle sollecitazioni meccaniche, chimiche e termiche; cassettera con allestimento marino; mobiletti a parete con allestimento marino; mobiletto con frigorifero e scomparti; sedia ancorabile; tavolino pieghevole a parete.



UNIONE EUROPEA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

DIREZIONE GENERALE



REPUBBLICA ITALIANA

Sonda di campionamento per gas in PTFE, ventilata, con retine di protezione contro intrusione insetti, con profilo della testa tale da evitare l'ingresso di acqua piovana, posizionata sul tetto dell'automezzo ed estensibile fino ad un'altezza di 3 m dal suolo.

Sonda di campionamento per monossido di carbonio posizionabile bilateralmente ad un'altezza di circa 1,60 m dal suolo.

Doppio rack porta strumenti standard (19 pollici)

Estintore a CO2

Scaletta per accedere al tetto.

Importo presunto di spesa IVA inclusa

€ 80.000,00