

Capitolato Speciale d'appalto**Allegato 1****Fornitura e installazione di strumentazione di base per i laboratori ARPAS suddivisa in 3 lotti**

FORNITURA E INSTALLAZIONE STRUMENTAZIONE DI BASE PER I LABORATORI ARPAS							
LOTTO	ID.	DESCRIZIONE	LAB. CA	LAB. PO	LAB. SS	DIP. NU	FORNITURA TOTALE
LOTTO 1	1	Agitatori magnetici scaldanti a 1 posizione	2	2			4
	2	Agitatori magnetici scaldanti a 4 posizioni indipendenti	1	1			2
	3	Agitatore magnetico digitale, senza riscaldamento a 15 posizioni	1				1
	4	Bagno a ultrasuoni con riscaldamento	1				1
	5	Bagno termostato refrigerato		1	1		2
	6	Incubatore refrigerato	1	1			2
	7	Omogeneizzatore a lame	1	1	1		3
	8	Liofilizzatore a bassa temperatura		1	1		2
	9	Rampe per filtrazione per microbiologia da 6 posti			2		2
	10	Torbidimetro da banco			1		1
LOTTO 2	1	Analizzatore elettrochimico multiparametrico portatile		1	1		2
	2	Analizzatore multiparametrico portatile per analisi acque				1	1
LOTTO 3	1	Frigorifero da Laboratorio	6				6
	2	Ultracongelatore a bassa temperatura		1	1		2

LOTTO 1

ID 1

AGITATORI MAGNETICI SCALDANTI A 1 POSIZIONE

Fornitura Totale: n. 4

Devono possedere una tecnologia adatta al funzionamento in assenza dell'operatore, un display LCD con visualizzazione timer e temperatura. Accurata regolazione dei tempi di agitazione, della velocità di agitazione e della temperatura. Impostazione del limite di temperatura di sicurezza. Materiale resistente agli agenti chimici

PER CIASCUNA APPARECCHIATURA SONO RICHIESTI I SEGUENTI REQUISITI TECNICI MINIMI

- Apparecchiatura nuova
- Temperatura regolabile da temperatura ambiente fino ad almeno 300°C
- Velocità di agitazione da 01 a 1500 rpm
- Dimensioni della piastra riscaldante circa 180x180(mm)
- Piastra di lavoro acciaio inox/Vetroceramica
- Classe di protezione secondo DIN EN 60529: IP 40
- Alimentazione 220-240 V

LOTTO 1

ID 2

AGITATORI MAGNETICI SCALDANTI A 4 POSIZIONI INDIPENDENTI

Fornitura Totale: n. 2

Deve possedere una tecnologia adatta al funzionamento in assenza dell'operatore, un display LCD con visualizzazione timer e temperatura. Accurata regolazione dei tempi di agitazione, della velocità di agitazione e della temperatura. Impostazione del limite di temperatura di sicurezza. Materiale resistente agli agenti chimici

PER CIASCUNA APPARECCHIATURA SONO RICHIESTI I SEGUENTI REQUISITI TECNICI MINIMI

- Apparecchiatura nuova
- Piastra riscaldante in alluminio a quattro posizioni indipendenti
- Regolazione della temperatura e dell'agitazione indipendente per singola posizione.
- Temperatura regolabile da temperatura ambiente fino ad almeno 300°C
- Distribuzione uniforme del calore su tutta la superficie
- Resistenza agli agenti chimici
- Regolazione elettronica della velocità fino a 1500 giri/min
- Volume di agitazione (H2O) fino a 15 litri per posizione
- Velocità costante anche al variare della viscosità
- Classe di protezione secondo DIN EN 60529: IP 40
- Alimentazione: 220 - 240V, 50/60Hz

LOTTO 1

ID 3

AGITATORE MAGNETICO DIGITALE, SENZA RISCALDAMENTO A 15 POSIZIONI

Fornitura Totale: n. 1

Deve garantire un'agitazione sincrona costante e senza rumore su tutte le posizioni e la costanza della velocità anche al variare del carico nonché l'operazione inversa regolabile

SONO RICHIESTI I SEGUENTI REQUISITI TECNICI MINIMI

- Apparecchiatura nuova
- Modo-eco per un basso auto-riscaldamento della superficie
- Bobine magnetiche libere
- Adatto per funzionamento in continuo
- Velocità regolabile con incrementi di 10 rpm
- Max. quantità agitabile per posizione di agit. (H2O): 0.4L
- Distanza tra posizioni di agitazione: 90mm
- Deviazione per singola posizione agitante: 0%
- Range velocità: da 0 a 1200rpm
- Display velocità: linea di LED
- Materiale piastra: acciaio inossidabile
- Classe di protezione secondo DIN EN 60529: IP 40
- Alimentazione: 220 - 240V, 50/60Hz

LOTTO 1

ID 4

BAGNO AD ULTRASUONI CON RISCALDAMENTO

Fornitura Totale: n. 1

SONO RICHIESTI I SEGUENTI REQUISITI TECNICI MINIMI

- Apparecchiatura nuova
- Struttura in acciaio inox
- Capacità 10 litri
- Campo di temperatura fino a 70° C
- Coperchio in acciaio inox
- Rubinetto di scarico
- Timer digitale
- Regolazione elettronica della Temperatura
- Alimentazione 220-240 V, Frequenza KHz 40 o superiore

LOTTO 1

ID 5

BAGNO TERMOSTATATO REFRIGERATO

Fornitura Totale: n. 2

Da utilizzare per temperature intorno ai 20 °C

PER CIASCUNA APPARECCHIATURA SONO RICHIESTI I SEGUENTI REQUISITI TECNICI MINIMI

- Apparecchiatura nuova
- Struttura esterna in acciaio trattata con vernice epossidica antiacido
- Isolamento termico a doppia parete coibentata.
- Vasca interna in acciaio inox stampata con bordi arrotondati per agevolare la pulizia.
- Rubinetto di scarico.
- Coperchio anticondensa.
- Pompa di rilancio per miscelare il fluido abbinata al gruppo frigorifero.
- Gruppo frigorifero con gas ecologico.
- Regolazione elettronica della temperatura con termoregolatore/programmatore digitale P.I.D.
- Range di temperatura da +5°C a +99,9°C precisione $\pm 0,5^\circ\text{C}$.
- Precisione display $\pm 0,1^\circ\text{C}$.
- Porta provette.
- Classe 2, DIN 12880.
- Volume nominale compreso tra 7 e 15 litri
- Sistema di allarme tempestivo di basso livello del liquido e temperatura alta/bassa
- Alimentazione 220V-50Hz

LOTTO 1

ID 6

INCUBATORE REFRIGERATO

Fornitura Totale: n. 2

Con tecnologia Peltier per incubazione piastre a 22 °C in base al Decreto interministeriale 14/06/2017 in materia di acque destinate al consumo umano

PER CIASCUNA APPARECCHIATURA SONO RICHIESTI I SEGUENTI REQUISITI TECNICI MINIMI

- Apparecchiatura nuova
- Struttura di tipo verticale realizzata in acciaio inox 18/10 sia all'interno che all'esterno
- Isolamento in poliuretano espanso (ecologico) privo di CFC
- Doppia Porta: porta esterna cieca in acciaio inox, porta interna in vetro temperato
- Capacità 120 litri ca
- Allestimento interno: 3 ripiani, con possibilità di sistemazione a diverse altezze in acciaio inox
- Campo di temperatura da +5 a +60; regolazione e impostazione della temperatura e sovratemperatura con risoluzione di 0,1° C; precisione temperatura non superiore a $\pm 0,5^\circ \text{C}$..
- Sistema di registrazione dei dati (datalogger) relativi alla temperatura, scaricabili su Interfacce Ethernet e USB
- Software per scarico dati dal datalogger
- Illuminazione interna a luce LED
- Pannello di controllo con display digitale con visualizzazione della temperatura interna.
- Tipo di refrigerazione e riscaldamento Tecnologia Peltier a ventilazione forzata
- Supporto per Incubatore refrigerato: sostegno su ruote, altezza 70 cm ca
- Alimentazione 220-240 V

LOTTO 1

ID 7

OMOGENEIZZATORE A LAME

Fornitura Totale: n. 3

PER CIASCUNA APPARECCHIATURA SONO RICHIESTI I SEGUENTI REQUISITI TECNICI MINIMI

- Apparecchiatura nuova
- Avvio con coperchio di sicurezza
- Lame in acciaio inox
- Velocità variabile e impostazioni programmabili
- Giri al minuto: fino a 20000 circa.
- Controllo elettronico della velocità
- Timer regolabile
- n. 2 Contenitori intercambiabili in acciaio inox (n. 1 da 2 litri e n. 1 da 4 litri)
- Potenza 3.5 - 4 hp
- Alimentazione 220-240 V, Frequenza KHz 40 o superiore
- Velocità costante anche al variare della viscosità
- Classe di protezione secondo DIN EN 60529: IP 40

LOTTO 1

ID 8

LIOFILIZZATORE A BASSA TEMPERATURA

Fornitura Totale: n. 2

Liofilizzatore compatto, di facile ispezione, opportunamente studiato per operare su un banco da laboratorio completo di tutti gli accessori necessari al suo funzionamento

PER CIASCUNA APPARECCHIATURA SONO RICHIESTI I SEGUENTI REQUISITI TECNICI MINIMI

- Apparecchiatura nuova
- Capacità di condensazione ghiaccio ≥ 4 kg
- Potenzialità ≥ 2 Kg nelle 24 h
- Temperatura di condensazione minima (- 50°C)
- Pompa da vuoto a doppio stadio da 8 o 16 mc/h.
- Alimentazione/Consumo (V/Hz/W) 220/50/500

LOTTO 1

ID 9

RAMPE PER FILTRAZIONE PER MICROBIOLOGIA DA 6 POSTI

Fornitura Totale: n. 2

Postazioni a tulipano per tappo perforato in gomma (per analisi microbiologiche) collegabile con pompa a vuoto

PER CIASCUNA APPARECCHIATURA SONO RICHIESTI I SEGUENTI REQUISITI TECNICI MINIMI

- Apparecchiatura nuova
- In acciaio inossidabile
- Filtrazione simultanea di 6 campioni
- Postazioni a tulipano per tappo in gomma perforato compatibili con imbuto riutilizzabili e sterilizzabili in polycarbonato tipologia Millipore Sterifil holder 47 mm
- Parti interne accessibili per il lavaggio
- Componenti facilmente rimovibili e autoclavabili
- Raccordi ad innesto rapido per i tubi del vuoto da entrambe le parti
- Postazione compatibile con qualsiasi porta filtri e bicchiere
- Postazioni di filtrazione indipendenti con valvole
- Valvola di ritegno all'ingresso della rampa per evitare il ritorno di liquidi
- Manuale d'uso in lingua italiana

LOTTO 1

ID 10

TORBIDIMETRO DA BANCO

Fornitura Totale: n. 1

Per analisi nefelometrica dei liquidi conforme al metodo UNI EN ISO 7027-1:2016 (dalle acque potabili alle acque di scarico) in modo preciso, semplice e rapido. LED infrarossi per misure nefelometriche (luce diffusa a 90°) adatto alla misura di campioni colorati e non

SONO RICHIESTI I SEGUENTI REQUISITI TECNICI MINIMI

- Apparecchiatura nuova
- Camera portacampioni e struttura esterna a tenuta d'acqua
- Sorgente di luce LED (860 nm)
- spegnimento automatico
- Range di misura 0-1000 NTU
- Risoluzione: 0,01 NTU (0,01 a 9,99 NTU), 0,1 NTU (10 a 99,9 NTU), 1 NTU (100 a 1000 NTU)
- Accuratezza $\pm 2\%$ della lettura
- Ripetibilità $\pm 1\%$ della lettura
- Unità di misura NTU/FNU
- Calibrazione automatica su tutto il range con almeno 4 punti
- Memoria dati Almeno 500 misure (con data, tempo e n° di registrazione)
- Aggiornamento software via internet
- Possibilità di collegamento con PC e stampante (USB)
- Display LCD
- Luce diffusa < 0.02 NTU

Capitolato Speciale d'appalto

Allegato 1

Fornitura e installazione di strumentazione di base per i laboratori ARPAS suddivisa in 3 lotti

- Resistente agli acidi ed ai solventi.

- Manuale d'uso, manutenzione e sicurezza in lingua italiana

- Completa di accessori Cavo di alimentazione; set di standards di calibrazione (Almeno 4 standards di calibrazione es <0,1, 20,200,800); cuvette di misura (almeno 6); Soluzione di pulizia cuvette e panno di pulizia cuvette



LOTTO 2

ID 1

ANALIZZATORE ELETTROCHIMICO MULTIPARAMETRICO PORTATILE

Fornitura Totale: n. 2

Completo di elettrodi per la misurazione di pH, conducibilità e salinità, ossigeno disciolto.

PER CIASCUNA APPARECCHIATURA SONO RICHIESTI I SEGUENTI REQUISITI TECNICI MINIMI

- Apparecchiatura nuova
- Strumento di misura con un connettore ed elettrodi digitali in grado di memorizzare e conservare i propri dati di calibrazione.
- Connessione unica per tutti gli elettrodi e tutti i parametri
- Display grafico retroilluminato
- Notifica ottica ed acustica di stabilità della lettura
- Indicatore stato del sensore
- Elettrodi digitali per la misurazione di pH, conducibilità e salinità con alta stabilità della calibrazione, lunga vita operativa, tempi di risposta ridotti e compensazione automatica della temperatura.
- Sensore per Ossigeno disciolto a luminescenza e privo di deriva. Possibilità di sostituzione del cap del sensore 1 volta l'anno. Misure accurate sia ad alte che basse concentrazioni di ossigeno disciolto. Compensazione della pressione dell'aria e della temperatura automatica.
- Istruzioni operative in italiano
- Alimentazione a rete ed a batteria (anche ricaricabili)
- Alimentazione elettrica: 115V/250V (unità alimentazione opzionale)
- Lunghezza cavi massimo 1 metro

LOTTO 2

ID 2

ANALIZZATORE MULTIPARAMETRICO PORTATILE PER ANALISI ACQUE

Fornitura Totale: n. 1

SONO RICHIESTI I SEGUENTI REQUISITI TECNICI MINIMI

- Apparecchiatura nuova
- Possibilità di misura simultanea sino a 4 parametri colorimetrici;
- Tra i test colorimetrici utilizzabili devono essere compresi obbligatoriamente le determinazioni del Cloro residuo libero e dell'Acido Peracetico residuo;
- Possibilità di misura di pH, Conducibilità, redox, temperatura e Ossigeno disciolto;
- determinazioni colorimetriche mediante l'inserzione di Keys
- Settaggio automatico di tutti i parametri necessari per l'effettuazione dei test colorimetrici;
- Memorizzazione dei risultati e possibilità di scaricarli in altro dispositivo Hardware;
- Completo di:
 - a. tutti gli accessori necessari al suo funzionamento;
 - b. reattivi per cloro residuo libero e acido peracetico;
 - c. valigetta di trasporto;
 - d. elettrodi per pH e conducibilità elettrica.

LOTTO 3

ID 1

FRIGORIFERI DA LABORATORIO

Fornitura Totale: n. 6

PER CIASCUNA APPARECCHIATURA SONO RICHIESTI I SEGUENTI REQUISITI TECNICI MINIMI

- Apparecchiatura nuova
- Struttura di tipo verticale realizzata in acciaio inox 18/10 sia all'interno che all'esterno
- Isolamento in poliuretano espanso (ecologico) privo di CFC, spessore minimo 60 mm
- Porta cieca in acciaio inox 18/10 auto-chiudente con guarnizioni magnetiche su quattro lati
- Capacità 700 litri
- Campo di temperatura da +2°C a +10°C.
- Sistema di registrazione dei dati (datalogger) relativi alla temperatura, scaricabili su chiave usb
- Allarmi: temperatura, porta aperta, mancata alimentazione
- Chiusura a chiave
- Illuminazione interna a luce LED con attivazione automatica ad ogni apertura porta
- Alimentazione 220-240 V

LOTTO 3

ID 2

ULTRACONGELATORE A BASSA TEMPERATURA

Fornitura Totale: n. 2

PER CIASCUNA APPARECCHIATURA SONO RICHIESTI I SEGUENTI REQUISITI TECNICI MINIMI

- Apparecchiatura nuova
- Ultracongelatore a pozzetto
- Intervallo della temperatura: Regolabile tra -20°C e -45°C.
- Volume utile totale: 200 Litri circa
- Allarmi: temperatura, porta aperta, mancata alimentazione
- Chiusura a chiave
- Alimentazione 220-240 V