



Ministero dell'Istruzione



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Liceo Scientifico



Liceo Artistico

Liceo "A. Volta - F. Fellini"

Via Piacenza, 28 - 47838 Riccione (RN) - Tel. 0541 643126
Codice meccanografico RNPS060003 - Codice Fiscale 91150420403 - Codice Univoco di Fatturazione UFIHW2
www.liceovoltariccione.it - rnps060003@istruzione.it - rnps060003@pec.istruzione.it

CAPITOLATO TECNICO PER LA FORNITURA DI STRUMENTAZIONE DI LABORATORIO PER LE SCUOLE SECONDARIE DI II GRADO

CUP: I84D22000220006

CODICE IDENTIFICATIVO PROGETTO: 13.1.4A-FESRPON-EM-2022-37

PON "Per la scuola, competenze e ambienti per l'apprendimento".

"Laboratori green, sostenibili e innovativi per le scuole del secondo ciclo delle regioni Emilia-Romagna, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Liguria, Lombardia, Marche, Piemonte, Toscana, Umbria e Veneto" Fondi Strutturali Europei – Programma Operativo Nazionale "Per la scuola, competenze e ambienti per l'apprendimento" 2014-2020 – Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR) – REACT EU Asse V – Priorità d'investimento: 13i – (FESR) "Promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di COVID-19 e delle sue conseguenze sociali e preparare una ripresa verde, digitale e resiliente dell'economia" – Obiettivo specifico 13.1: Facilitare una ripresa verde, digitale e resiliente dell'economia – Azione 13.1.4 – "Laboratori green, sostenibili e innovativi per le scuole del secondo ciclo" – prot. n. 22550 del 12/04/2022.

"Ambienti e laboratori per l'educazione e la formazione alla transizione ecologica"

Aggiornamento del capitolato tecnico: si è presentata la necessità di aggiornare il capitolato tecnico precedente a causa di difficoltà di gestione dei costi e delle tempistiche con le aziende individuate per gli acquisti.

OGGETTO: Con questa iniziativa la scuola intende fornirsi di attrezzature per la transizione ecologica della didattica. In particolare, nel modulo 1 dell'Agricoltura 4.0, si vuole dotare la scuola di un impianto di coltivazione idroponica dotata di strumentazione digitale per monitorare e intervenire sulla crescita delle coltivazione, delle serre di coltivazione didattiche e di materiale utile all'implementazione dell'Orto di Darwin interno alla scuola. Nel modulo 2 della sostenibilità ambientale, si intende realizzare un'aula "2030" fornita di strumentazioni utili a ridurre l'impatto dell'attività economica sull'ambiente, come per esempio il riuso dei rifiuti e dei materiali di scarto. Nel modulo 3 di alimentazione sostenibile, invece, si intende dotare il laboratorio di biologia della strumentazione adeguata per indagare la presenza di OGM in ambito alimentare nonché la composizione nutrizionale.

Il capitolato tecnico si riferisce ai tre moduli: la somma massima erogabile per ogni modulo è pari a 38133,33, IVA compresa.

1. Descrizione della fornitura, trasporto, montaggio e verifica

Viene indicato l'elenco dei materiali oggetto della fornitura e le caratteristiche minime che ciascun elemento deve possedere. Tale elenco è suddiviso nei tre moduli che costituiscono il progetto.

1.1. Modulo "Laboratori didattici di agricoltura 4.0"

N.1 ARMADIATURA PER LO STOCCAGGIO DI REAGENTI

Armadio di sicurezza specifico per reagenti.

Caratteristiche tecniche (o similari):

- Dimensioni esterne: 600x600x1600 mm (LxPxA)
- Dimensioni interne: 550x550x1500 mm (LxPxA)
- Peso: 70 kg circa
- Dimensione ripiano: 490x550x30 mm (LxPxA)

N.1 ARMADIATURA COMPONIBILE

Armadiatura componibile, con serrature di sicurezza, per lo stoccaggio della strumentazione e dei materiali non pericolosi, rispondente alle norme di sicurezza odierni.

1.1.A Coltivazione idroponica

N.1 IMPIANTO DI COLTIVAZIONE IDROPONICA

Metodo di coltivazione IDROPONICO di piante officinali in grow box 36x57x20cm, di materiale altamente riflettente e dotata di un telaio in acciaio inox Ø25mm indistruttibile (accesso sul retro, nuovo sistema a prova di luce al 100% e il WaterTray in fibra è rinforzato). Il sistema di coltivazione

idroponica dovrà essere completato con: filtro per acqua ai carboni attivi (480l/h), ventilatore, umidificatore ad ultrasuoni (8l), umidostato per l'umidificazione e la deumidificazione, timer per illuminazione e riscaldamento, conduttivimetro, kit soluzioni di taratura (hm digital ec cp 1000 20 buste 20ml), kit soluzioni per la conservazione dell'elettrodo ph (hm digital 20 buste 20ml), Ph200 misuratore ph impermeabile, soluzioni taratura ph, argilla espansa (45l sacco plagron), vassoi (3,5x3,5x3h cm) di un substrato organico formulato specialmente per ottimizzare la germinazione di semi o la rapida radicazione delle talee, vasi autopot, sistemi di illuminazione (100w 50cm), estrattore d'aria (350m³/h).

N.8 TOWER GARDEN

Metodo di coltivazione IDROPONICO in verticale e da interno. Specifiche tecniche: dimensioni 180x90x90 cm, peso a vuoto 5 kg.

Starter kit comprendente colonna di coltivazione contenente serbatoio di immagazzinamento della soluzione nutritiva, fertilizzanti, supporto in lana di roccia e vasi di rete come supporto alla crescita.

N.3 KIT FERTILIZZANTI

Kit fertilizzanti "Miscela di minerali" (appositamente progettato per il sistema Tower Garden) per il supporto alla crescita delle piante e una migliore nutrizione da verdure, erbe, frutta e fiori. Il kit comprende: 1 barattolo da 1L di fertilizzante tipo A e 1 barattolo di fertilizzante di tipo B.

N.2 KIT CUBETTI LANA DI ROCCIA

Cubetti realizzati in fibra di roccia ecologica, utili per la semina poiché forniscono ossigeno alle radici delle piante e un'umidità costante. Ideati per essere utilizzati con Tower Garden. Confezione da 98 cubetti.

N.1 KIT VASETTI A RETE

Vasi a rete pensati per contenere i cubetti di lana di roccia negli alloggiamenti di crescita di Tower Garden. Confezione da 30 pezzi.

1.1.B Giardino di Darwin

N.2 PANNELLI MONOFACCIALI DA ESTERNO PERSONALIZZATI

Personalizzazione grafica di pannelli da esterno ottenuta tramite decorazione con stampa digitale su materiale adesivo specifico per uso esterno, così come la qualità della stampa.

Caratteristiche tecniche:

- Materiale: alluminio preverniciato
- Spessore: 12/10 tamburati con piega e contro-piega

Dimensioni:

- Nr. 1 pannello mono da cm 860x80

- Nr. 1 pannello mono da cm 497x80

N.10 CARTELLI DI RICONOSCIMENTO CON QR-code PERSONALIZZATI

Personalizzazione grafica di cartelli di riconoscimento degli organismi vegetali ottenuti tramite decorazione con stampa digitale su materiale adesivo specifico per uso esterno, così come la qualità della stampa.

N.1 TUBO DA IRRIGAZIONE

Tubo da giardino a 5 strati antitorsione topgrey dotato di doppia magliatura antipressione, anti UV, anti alga e resistente fino a -20°C/+60°C. Realizzato con materiali di altissima qualità, è atossico, robusto e utilizzabile fino ad una pressione esercizio 8 bar.

Specifiche tecniche:

- \varnothing 5/8"

- lunghezza 25 m

N.1 CARRELLO AVVOLGITUBO

Carrello avvolgitubo in acciaio zincato da esterno su ruote.

N.1 TERRICCIO UNIVERSALE L70 - BANCALE

N.1 TRIMMER A BATTERIA

Decespugliatore a batteria con testa e manico regolabili, comoda impugnatura, con carica Batteria e batteria Li-Ion 20V -2 Ah inclusi.

Tutta la strumentazione deve comprendere l'installazione, la fornitura delle schede tecniche di laboratorio, le certificazioni di legge, garanzie, libretti istruzioni e quanto altro necessario per rendere la fornitura perfettamente utilizzabile e in sicurezza.

Totale con IVA al 22%: 37088,44 Euro

1.2. Modulo "Laboratori di sostenibilità ambientale"

N.1 ARMADIATURA PER LO STOCCAGGIO DI REAGENTI

Armadio di sicurezza specifico per reagenti.

Caratteristiche tecniche (o similari):

- Dimensioni esterne: 600x600x1600 mm (LxPxA)

- Dimensioni interne: 550x550x1500 mm (LxPxA)

- Peso: 70 kg circa

- Dimensione ripiano: 490x550x30 mm (LxPxA)

N.1 ARMADIATURA PER LO STOCCAGGIO DI REAGENTI

Armadio di sicurezza specifico per reagenti.

Caratteristiche tecniche (o similari):

- Dimensioni esterne: 595x600x1950 mm (LxPxA)
- Dimensioni interne: 496x446x1540 mm (LxPxA)
- Capacità stoccaggio: 80 / 100
- Ripiano: 3 ripiani in acciaio verniciato (carico max 60 Kg distribuiti uniformemente), 1 vasca con griglia (capacità 20 litri)

N.1 BANCO A PARETE MODULARE

Banco di lavoro provvisto di attacchi elettrici con componibile, con serrature di sicurezza, per lo stoccaggio della strumentazione e dei materiali non pericolosi, rispondente alle norme di sicurezza odierni.

1.2.A Estrazione di oli essenziali

N.6 DISTILLATORE DA BANCO

Set di distillazione da banco in vetro silicato resistente alle alte temperature, dotato di tutti i componenti per poter effettuare il processo di distillazione, con pallone di capacità minima da 500 ml.

N.6 MANTELLO RISCALDANTE

Mantello riscaldante per pallone di distillazione da 500 ml, regolazione continua (interruttore rotante), con regolatore range di temperatura installato.

Specifiche tecniche (o similari):

Volume del pallone di distillazione: 500 ml

Alimentazione: 230V

Temperatura operativa: 0 ... +450 °C

Potenza: 250W

Durata operativa: Continua

Dimensioni interne: Ø 200 mm x160 mm

Dimensioni esterne: Ø 230 mm x 230 mm x 170 mm

Peso: Ca 2,5 kg

N.6 pHMETRO DA BANCO

pHmetro da banco digitale a microprocessore, completo di elettrodo, cavo S7/BNC, sonda di temperatura NT 55, stativo portaelettrodi, cavo USB ed alimentatore. Display grafico, compensazione manuale o automatica della temperatura con sonda NT 55 e funzione Data Logger manuale ed automatico.

Specifiche tecniche (o similari):

- Campo di misura: pH 2,00...16,00 (0,01 pH); mV-2000...+2000 (1 mV); °C -10...110,0 (0,1 °C)
- Taratura automatica da 1 a 3 punti per pH secondo GLP con data ed ora
- Memoria/richiamo fino a 1000 dati con data/ora secondo GLP

N.1 MOLINO TRITAPIANTE

Molino per la triturazione del materiale secco delle piante officinali prodotte nel laboratorio 4.0. Struttura costruita interamente in acciaio INOX e dotato di tutti i componenti per poter effettuare il taglio di piante secche, radici e semi (serie di coltelli), 5 setacci con fori da 1,5-3-5-8-12 mm, pestello di carico, serie di 5 sacchi per raccolta del prodotto tritato. Potenza 1100 W.

N.1 ESSICCATORE 10 CESTELLI

Essiccatore per l'essiccazione delle piante officinali prodotte nel laboratorio 4.0.

Caratteristiche tecniche (o similare):

- tunnel di essiccazione in materiale plastico
- 10 cestelli in materiale plastico
- motore con sistema elettronico Dryset Pro
- potenza massima 480W
- dimensioni esterne 27x27x82 cm
- capacità indicativa 4/6 kg

N.1 TORCHIO 3L

Torchio manuale utilizzato per la spremitura delle piante officinali prodotte nel laboratorio 4.0.

Struttura in acciaio fissata su base di supporto in legno, dotata di telaio mobile per semplificare le operazioni di pulizia e garantire un'ottima accessibilità.

La spremitura viene realizzata mediante un piattello azionato manualmente che va a comprimere il prodotto inserito all'interno del cesto forato. Il prodotto spremuto si raccoglie sul bacino di raccolta.

N.3 ESTRATTORE DI OLI ESSENZIALI

Estrattore ad ultrasuoni per l'estrazione dei principi attivi da materiali di origine vegetale prodotti nel laboratorio 4.0.

Costruito interamente in acciaio inox AISI 304, con capacità di lavorazione di circa 2L di estratto per ogni ciclo. Gruppo elettrico di comando completo di cavi di collegamento e doppia asta di agitazione a multielica.

N.1 COMPOSTER

Bidone per la produzione di concime organico a partire dagli scarti vegetali derivanti dagli scarti vegetali del Laboratorio di Agricoltura 4.0. Bidone termico in polipropilene di alta qualità con migliorate proprietà di isolamento, in modo che il calore che si genera all'interno delle pareti

acceleri il processo di decomposizione degli scarti vegetali immessi nel composte. Specifiche tecniche: capacità 400 L, dimensioni 74x74xh84 cm.

1.2.B Aula 2030

N.5 ARREDI COMPONENTI

Tavoli componibili e scomponibili su ruote ideali per un ambienti di apprendimento flessibili ed adattabili. Gruppi di 6 tavoli scrivibili e pieghevoli su ruote con dimensioni 76(L) x 60(P) x 72(H) con piano in MFMDf scrivibile (DryWipe) colore bianco.

N.30 SEDIE IMPILABILI

Sedie realizzate per promuovere una corretta postura e un comfort superiore negli ambienti educativi, resistenti, leggere, antistatica e semplice. Altezza della seduta adeguata al mobilio componibile di cui al punto precedente.

N.2 SCRIVANIE

N.1 STAMPANTE 3D - KIT DI STAMPA 3D PER IL RICICLO TAPPI DI BOTTIGLIA

Kit per il riciclo di materiale plastico contenente:

- Stampante 3D dotata di connessione wireless di seconda generazione, piano di stampa estraibile e touch screen a colori con kit bobine.

Caratteristiche tecniche richieste (o similari):

Tipo di filamento utilizzato: PLA/ABS/PC/PETG/PLA-CF/PETG-CF/ASA

Diametro filamento: 1.75 mm

Vano porta bobina interno: 1KG

Dimensioni di stampa: 220x200x250 mm

Temperatura massima dell'estrusore: 265°C

Piano riscaldato: sì

Temperatura massima del piano: 110°C

Camera: sì

Filtro Hepa: sì

Ethernet: sì

Piano: flessibile

Autolivellamento: sì

Porta USB: sì

Tipo stampante: tipo chiuso

Software compatibili: FlashPrint/Cura/Slic3r

File di Input: 3MF/STL/OBJ/FPP/BMP/PNG/JPG/JPEG

File di Output: GX/G

Dimensioni complessive: 50x47x54 cm

- Mini trituratore Plastico manuale per la distruzione e il riciclo di oggetti in PLA e ABS, Laywood provenienti da stampe 3D, oggetti in PE, PP, PVC espanso e semi-espanso e oggetti plastici in genere di uso comune, bottiglie in PET, parti in legno di abete, faggio, pioppo e altri legni teneri, Faesite, Masonite (spessore 3 mm), truciolare grezzo, compensato, ecc.

Specifiche tecniche (o similari):

Alberi in acciaio C45 montati su 4 cuscinetti 15x35x1 1mm

15 lame in acciaio INOX AISI 304 a 3 denti con 4 mm di spessore

Struttura ed elementi principali realizzata con lamiera in acciaio INOX AISI 304 da 3 e 4 mm di spessore

Pignoni a 18 denti M2,5 in acciaio

Max forza di torsione applicabile: 160 Nm (testato a 200 Nm)

Pignone con esagono per chiave di azionamento a bussola da 30 mm

Base con fori di fissaggio

Peso: 5kg

Dimensioni: 240x150x110 mm

- Sistema Felfil composto da Felfil Evo, un estrusore di filamento per stampanti 3D, e da Felfil Spooler, un avvolgitore. Sistema utile per la creazione filamenti per stampante 3D di diversi colori e materiali a partire da materiale plastico riciclato.

Specifiche tecniche Evo (o similari):

Alimentatore universale: 110 VAC or 220 VAC

Velocità motore: 0-9rpm

Velocità estrusione: da 1.15 m/minuto

Temperatura Max: 250°C

Specifiche tecniche Spooler:

- Alimentatore universale: 110 VAC or 220 VAC

- Diametro: per 1.75mm e 2.85mm

- Tolleranza: fino a 0.05mm

- Distribuzione: automatica, max 80mm

- Bobine: fino a 1Kg

Tutta la strumentazione deve comprendere l'installazione, la fornitura delle schede tecniche di laboratorio, le certificazioni di legge, garanzie, libretti istruzioni e quanto altro necessario per rendere la fornitura perfettamente utilizzabile e in sicurezza.

Totale con IVA al 22%: 37865,39 Euro

1.3. Modulo "Laboratori per l'alimentazione sostenibile"

1.3.A Ricerca di marcatori OGM negli alimenti

N.1 TERMOCICLATORE PER PCR

Termociclatore per PCR compatto, con display touch screen e programmazione intuitiva, idoneo alla corsa di 96 campioni, comprensivo di cavo di alimentazione.

Specifiche tecniche (o similari):

- Capacità campioni 96 x 0.2 ml tubes, 0.2 ml tube strips
- Maximum ramp rate 4°C/sec
- Average ramp rate 2,5°C/sec
- Temperature range 4–100°C
- Gradient range 30–100°C
- Temperature differential range 1–25°C
- Temperature accuracy
- Input power 100–150 VAC, 50–60 Hz; 220–240 VAC, 50–60 Hz; 700 W maximum
- Display 5.7" VGA color touch screen
- Port 1 USB A
- Memory 500 typical programs; unlimited with USB flash drive expansion
- Dimensions (W x D x H) 26 x 47 x 23 cm
- Weight 9 kg

N.2 MINI TRANSILLUMINATORE

Mini transilluminatore compatto per l'osservazione dei gel di elettroforesi grazie alla fluorescenza dei prodotti di corsa, con funzione di spegnimento di sicurezza schermo di sicurezza UV e modalità di escissione della banda.

Specifiche tecniche (o similari):

- Dimension 247 x 132 x 48.5 (D x W x H)
- Viewing surface, mm: 150 x 80 (D x W)
- Wavelength, nm: 365
- UV tubes: T5 6 W UVA

- Power: 12 V, 2.5 A
- Weight, kg: 1.4
- Compatible gel size 50 x 60 mm, 105 x 60 mm, 125 x 60 mm
- Temperature operation 5~40°C, storage -10~70°C
- Humidity operation 20~80%, storage 10~90%
- Transportation conditions temperature -10~70°C, humidity 10~90°C

N.3 VORTEX

Vortexer da banco con velocità di rotazione fino a 3,400rpm e modalità d'azione continua o con attivazione da pressione.

Specifiche tecniche (o similari):

- Speed Range 3400rpm (60 Hz) / 2850rpm (50 Hz)
- Ambient Operating Range +5°C to 40°C, up to 85% RH, non-condensing
- Dimensions (w x d x h) 14 x 16 x 12 cm
- Weight 2.2 Kg
- 120V ± 10%, 60Hz, 0.6A; 230V ± 10%, 50Hz, 0.3A

N.5 CELLA ELETTROFORETICA

Mini sistema elettroforetico per gel delle dimensioni fino a 7x10 cm, comprensivo di serbatoio per la soluzione tampone, vassoi porta gel, pettini e di cavi di alimentazione.

N.5 CELLA ELETTROFORETICA VERTICALE

Mini sistema elettroforetico verticale per precast-gel, comprensivo di elettrodi, serbatoio per la soluzione tampone e di cavi di alimentazione.

N.1 KIT DI ANALISI PROTEINE

Kit per l'introduzione allo studio proteomico comprensivo dei reagenti necessari.

N.2 KIT DI INVESTIGAZIONE DEGLI OGM

Kit per lo studio della presenza di OGM comprensivo dei reagenti necessari.

N.1 KIT DI COMPARAZIONE IN AMBITO PROTEOMICO

Kit per l'introduzione allo studio proteomico comprensivo dei reagenti necessari.

N.1 AUTOCLAVE PER STERILIZZAZIONE 20L

Autoclave compatta con capacità di 20L per la sterilizzazione dei materiali di laboratorio, dotata di cestello unico in acciaio INOX con coperchio incernierato, blocco di sicurezza contro l'apertura in presenza di pressione, valvola di controllo di sicurezza antibloccaggio, valvola di sovrappressione, aperture di sicurezza per la sovrappressione, timer e termometro digitale.

Specifiche tecniche (o similari):

- 125°C e 140°C
- termostato elettrico e termometro di precisione
- cestello ø mm 240x240h
- 230 V, 50 Hz, 1500 W

N.1 CENTRIFUGA DA BANCO

Centrifuga da laboratorio compatta, ideale per l'utilizzo con piccoli volumi di campione, fornita senza rotore. Da associare a un kit rotore oscillante, rotore fisso per Eppendorf, adattatori per falcon.

Specifiche tecniche (o similari):

- Capacità: angolo fisso 24x1,5/2 ml
- Velocità massima: 16000 rpm
- RCF massima: 21000
- Timer: 30sec-99min oppure HOLD in continuo
- Display RFC
- Tempo accelerazione/frenata: 20sec
- Rumorosità:< 55 dB
- Alimentazione: 220V/50Hz/750W
- Dimensioni esterne: 730x640x330 mm

N.1 SPETTROFOTOMETRO UV-VISIBILE

Spettrofotometro con regolazione automatica della lunghezza d'onda, con ottiche di classe superiore interamente sigillate e con protezione al quarzo. Schema ottico a singolo raggio per un più efficace output energetico, ottima stabilità fotometrica. Strumento compreso di software di controllo di base che permette la gestione totale dello strumento da PC esterno tramite porta USB, 4 cuvette in vetro ottico, 2 cuvette in quarzo, portacelle a 4 posizioni per cuvette da 10 mm, cavo di alimentazione e cavo USB.

Specifiche tecniche (o similari):

- Wavelength Range 190-1000 nm
- Band Width 2nm
- Wavelength Accuracy ± 1 nm
- Data Output Port USB
- Wavelength Repeatability 0.5nm
- Wavelength Setting Auto
- Display 128*64 Dots LCD
- Photometric Accuracy $\pm 0.5\%T$
- Detector Silicon Photodiode
- Photometric Repeatability 0.3%T
- Lamps Deuterium Lamp & Tungsten
- Halogen Lamp
- Photometric Display Range 0-200%T, -0.3-3.0A, 0-9999C
- AC 85~250V
- Stabilità $\pm 0.002A/h$ @ 500nm

- Dimensioni (L*W*H) 420*280*180 mm
- Stray Light $\leq 0.2\%T@220nm, 360nm$ §
- Peso 12kg

N.1 POMPA A VUOTO

Pompa a vuoto a pistone con capacità di 18L/min.

N.1 FRIGO CONGELATORE

Frigo congelatore da 254+107L per il mantenimento a temperature comprese tra +1/+15°C e -14/-28°C, indispensabile per la conservazione dei campioni di biologia molecolare nonché reagenti utili al processo di PCR, elettroforesi e analisi degli alimenti.

N.1 LAVAVETRERIA

Lavavetreria di bassa capacità indispensabile per il lavaggio della strumentazione di laboratorio.

N.1 BAGNO TERMOSTATATO DIGITALE

Bagno termostato digitale con camera in acciaio inossidabile e 4 blocchi in alluminio per riscaldamento rapido e uniforme. Ideale per l'alloggio di 24 provette da 0,5 ml, 24 x 1,5 ml, 24 x 2,0 ml o 12 provette da 15 ml.

Specifiche tecniche (o similari):

- Temperature range Ambient +5°C to 150°C
- Temperature display resolution 0.1°C 4-digit LED
- Temperature uniformity $\pm 0.2^\circ C$ (at 37°C in block)
- Temperature accuracy $\pm 0.3^\circ C$
- Temperature controller Microprocessor, user calibratable
- Working Environment Temperature 5-40°C
- Timer 1 to 99 hours, 59 min or continuous in 1-min increments
- Control PI microprocessor controller

Dimensions WxDxH 21 x 31.5 x 12 cm

Weight 3.2 kg

N.12 MICROPIPETTE PROFESSIONALI

Micropipetta a volume regolabile, con incluso micrometro a quadrante digitale, espulsore del puntale, accogli puntali per pipetta standard e meccanismo di bloccaggio per evitare la deriva.

Specifiche:

- n. 6 micropipette per volumi 2–20 μl
- n. 3 micropipette per volumi 20–200 μl
- n. 3 micropipette per volumi 100–1000 μl

Tutta la strumentazione deve comprendere l'installazione, la fornitura delle schede tecniche di laboratorio, le certificazioni di legge, garanzie, libretti istruzioni e quanto altro necessario per rendere la fornitura perfettamente utilizzabile e in sicurezza.

Totale con IVA al 22%: massimo 36402,82 Euro

PICCOLI ADATTAMENTI EDILIZI

Adeguamento dell'impianto idrico, elettrico e di rete nei laboratori didattici.

Compresa l'installazione, la fornitura del materiale, le certificazioni di legge, garanzie e quanto altro necessario per rendere la fornitura perfettamente utilizzabile e in sicurezza.

CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA

All'atto della fornitura l'aggiudicatario dovrà rispettare le seguenti condizioni:

- il prezzo offerto deve essere comprensivo imballaggio, trasporto, facchinaggio, garanzia e certificazione del corretto funzionamento dei dispositivi;
- per gli apparecchi oggetto di fornitura, garantire le attività di prima configurazione che consentono all'Amministrazione Contraente di ottenere un sistema "chiavi in mano" stabile e funzionante;
- tutte le forniture dovranno essere rispondenti, come requisito minimo, alle normative vigenti (al momento dell'Offerta) per quanto riguarda la sicurezza, dovranno essere a ridotto consumo energetico e a basse emissioni sonore. Laddove vi sono batterie, quest'ultime dovranno essere durevoli e con ridotte percentuali di sostanze pericolose. Le componenti in plastica dovranno essere conformi alle direttiva 67/548/CEE;
- il rispetto dei termini di Garanzia riportati nelle schede tecniche dei prodotti;
- durata dell'offerta, ovvero blocco dei prezzi dei singoli prodotti richiesti, fino alla totale chiusura del progetto;
- la ditta fornitrice sarà responsabile esclusiva dei rischi a cui i beni andranno incontro durante il viaggio. La fornitura dovrà essere comprensiva di ogni componente accessorio utile alla completa funzionalità dei prodotti forniti;
- Il Fornitore deve garantire un servizio di assistenza e manutenzione in garanzia on site, ponendo in essere ogni attività necessaria alla risoluzione dei malfunzionamenti dell'apparecchiatura ed al ripristino dell'operatività. L'attività di assistenza on site dovrà essere espletata mediante almeno un tecnico specializzato con conoscenza specifica degli ambienti hardware e software oggetto di fornitura.

Riccione, 16/02/2023

Prof.ssa Chiara Calabretti

