

Data Nichelino 7/12/2022

I.I.S.S. - "ERASMO DA ROTTERDAM"-NICHELINO  
Prot. 0006330 del 13/12/2022  
VI (Uscita)

## **CAPITOLATO TECNICO**

**Avviso pubblico prot.n. 50636 del 27 dicembre 2021 “Ambienti e laboratori per l’educazione e la formazione alla transizione ecologica”.**

**Azione 13.1.4 – “Laboratori green, sostenibili e innovativi per le scuole del secondo ciclo”**

### **LOTTO 1 Fornitura e installazione MATERIALE LABORATORI GREEN**

**CUP: D14D22000230006**

La somma massima stanziabile e non derogabile, comprensiva di tutti i costi di attivazione, opere edili, forniture di materiali e attrezzature, installazione, posa in opera e collaudo per questa proposta è pari a:

**€ 100.160,00 + iva**

### **Condizioni Generali Fornitura**

La Fornitura di gara prevede n.1 lotto. All’atto della fornitura l’aggiudicatario dovrà rispettare le seguenti condizioni:

- 1) il prezzo offerto deve essere comprensivo di iva, garanzia e certificazione del corretto funzionamento dei dispositivi;
- 2) Laddove necessari il fornitore dovrà provvedere ad allacciamenti elettrici, piccole manutenzioni utili ad una posa in opera corretta e rispettosa di tutte le norme relative alla sicurezza oltre che ad un corretto funzionamento ai sensi delle normative UNI e rispettando le garanzie tecniche;
- 3) per gli apparecchi oggetto di fornitura è fatto obbligo garantire le attività di prima configurazione che consentano all’Amministrazione Contraente di ottenere un sistema “chiavi in mano” stabile e funzionante;
- 4) tutte le forniture dovranno essere rispondenti, come requisito minimo, alle normative vigenti per quanto riguarda la sicurezza, dovranno essere a ridotto consumo energetico e a basse emissioni sonore.
- 5) le forniture, in particolare, dovranno, laddove richiesto:
  - a) rispettare i requisiti di compatibilità elettromagnetica stabiliti nella direttiva 2004/108/CE recepita dalla legislazione italiana con D.Lgs.6 novembre 2007, n. 194;

- b) essere conformi alla direttiva 2002/95/CE, anche nota come "Restriction of Hazardous Substances (RoHS), recepita dalla legislazione italiana con D.Lgs.151/2005;
  - c) rispettare i requisiti stabiliti nel D. Lgs.88/2008, che recepisce la direttiva 206/66/CE concernente pile, accumulatori e relativi rifiuti;
  - d) essere conformi al D.Lgs15/2011 che recepisce la direttiva 2009/125/CE relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia;
  - e) essere conformi al Regolamento (UE) n.1103/2010 della Commissione del 29 novembre 2010 che stabilisce, ai sensi della direttiva 2006/66/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, norme relative all'etichettatura indicante la capacità di pile e accumulatori portatili secondari (ricaricabili) e per autoveicoli;
  - f) rispettare la normativa sulla sicurezza sul lavoro D.Lgs.81/2008 e s.m.i.
- 6) Il fornitore si impegna al rispetto dei termini di Garanzia riportati nelle schede tecniche dei prodotti;
  - 7) Resta inteso il blocco dei prezzi dei singoli articoli e servizi offerti, fino alla completa chiusura delle procedure di gara;
  - 8) tutti gli apparati attivi devono essere di primaria casa e devono essere forniti ALMENO delle caratteristiche tecniche funzionali minime indicate nella descrizione presente nel capitolato come dovrà risultare dai datasheet, depliant e certificazioni allegate all'offerta; non saranno accettati materiali, apparecchiature e accessori con caratteristiche tecniche inferiori a quelle indicate. Potranno essere ammesse attrezzature con caratteristiche tecniche migliorative rispetto a quelle indicate, purché ritenute tali in sede di collaudo;
  - 9) Ove disponibile, tutti i prodotti dovranno essere corredati da manuali tecnici e ogni altra documentazione redatti nella lingua originale e in lingua italiana su supporto cartaceo, e/o CDROM per consentire un utilizzo completo ed un funzionamento ottimale delle apparecchiature;
  - 10) 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;
  - 11) nell'offerta il fornitore dovrà indicare tutte le caratteristiche tecniche del servizio, anche quelle non indicate come requisiti, allegando la scheda tecnica. Inoltre dovrà indicare la durata ed il tipo di garanzia ed i tempi per la consegna dell'intero lotto di prodotti;
  - 12) la ditta fornitrice dovrà svolgere almeno un incontro nella sede di consegna per la formazione minima del personale atta all'uso della fornitura

## **Collaudi**

Contestualmente all'installazione tutte le apparecchiature fornite verranno sottoposte a Collaudo da parte dell'Istituto, in contraddittorio con il Fornitore. Il collaudo riguarderà la totalità delle apparecchiature e dei servizi oggetto della Fornitura.

La verifica di funzionalità è da intendersi quale attestazione di Verifica generale del funzionamento.

Il verbale di collaudo, dovrà essere controfirmato per accettazione e rilasciato dal Dirigente Scolastico, ai fini della decorrenza della garanzia. In caso di esito negativo, la fornitura sarà considerata come "non conforme" e si provvederà all'applicazione delle penali previste nei paragrafi seguenti, fermo restando il risarcimento dei danni subiti.

## **Consegna ed installazione**

L'installazione completa dovrà avvenire direttamente presso la sede principale della stazione appaltante, V entro e non oltre 30 (TRENTA) giorni dalla aggiudicazione della gara d'appalto. Non saranno accettati periodi massimi di consegna e installazione superiori a quelli indicati. Il soggetto aggiudicatario deve obbligatoriamente realizzare l'installazione dell'impianto nella versione corrispondente all'offerta; nel caso siano state introdotte innovazioni, il soggetto aggiudicatario è obbligato a darne tempestiva comunicazione alla stazione appaltante e deve offrire l'attrezzatura nella sua versione più avanzata senza maggiori oneri.

Dovrà essere consegnata unitamente la manualistica tecnica d'uso, nonché l'attestazione di conformità.

Alla data di scadenza, il servizio dovrà essere collaudato e funzionante.

## **Servizio di assistenza e manutenzione in garanzia**

Il Fornitore deve garantire un servizio di assistenza per il ripristino dei Servizi forniti in garanzia ove si rendesse necessario 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 dell'oggetto della fornitura. Per malfunzionamento si intende ogni difformità di espletamento del servizio richiesto e/o del prodotto dalle specifiche indicate nella relativa documentazione tecnica e manualistica d'uso. Il ripristino delle funzionalità dell'apparecchiatura guasta potrà avvenire anche mediante la sostituzione della stessa con altra equivalente; resta inteso che il Fornitore dovrà provvedere affinché l'apparecchiatura riparata torni a far parte della dotazione dell'Amministrazione interessata entro 30 giorni dalla data di ritiro, a meno di differenti accordi con l'Amministrazione. Il Fornitore è obbligato ad eliminare il malfunzionamento ed a ripristinare l'operatività dell'apparecchiatura entro il termine perentorio di 3 giorni, dalla ricezione della richiesta di intervento

## Penali

Qualora in seguito ai controlli effettuati in base ai precedenti punti, si riscontrino inadempienze o difformità rispetto alle prescrizioni del presente capitolato saranno applicate all'Affidatario le penalità relative alle seguenti infrazioni:

- 1) mancato rispetto dei termini di consegna e installazione della fornitura indicata nel presente capitolato;
- 2) ritardo nella consegna e/o nell'installazione della fornitura indicata nel presente capitolato;
- 3) evidente incapacità dell'operatore tecnico a svolgere l'attività richiesta – il giudizio viene espresso dal Dirigente Scolastico, sentito anche il collaudatore;
- 4) mancato rispetto delle procedure previste dal D. Lgs. 196/2003;
- 5) mancata osservanza delle prescrizioni del D. Lgs. 81/2008;

## MATERIALE RICHIESTO:

152	Lampada con pannello Solare Esterno, LED Luci Solari IP65 Impermeabile, Wireless Luce Solare con 3 Modalità Alto 83CM [Classe di efficienza energetica A+++]
8	Reolink 4G Telecamera SIM Esterno con Pannello Solare + 32G SD Card, 4MP 360° PTZ Videocamera Sorveglianza Senza Fili, Rilevamento Smart, Audio Bidirezionale, Cloud, Go PT Plus
5	Kit completo energie rinnovabili per l'educazione - 5 sistemi diversi set comprende un kit di <b>turbina eolica</b> , un <b>pannello solare fotovoltaico</b> , un <b>elettrolizzatore</b> , una <b>cella a combustibile PEM</b> e <b>sistema di stoccaggio di idrogeno</b> .
4	Bilancia di precisione a celle di carico, display LCD retroilluminato, funzionamento a batterie o con alimentatore di serie, tara automatica, funzione contapezzi, 15 funzioni di postura.
1	Stazione meteo solare con previsioni meteo per 8 giorni e WIFI Tra l'altro mostra temperatura, umidità, precipitazioni, velocità del vento. Permette di leggere/condividere dati/previsioni locali; con il tempo di esposizione al sole per evitare scottature Base: 418 x 309 x 33 mm; 2031g / Sensore: 217 x 365 x 200 mm; 534g Incl.: Stazione base, sensore solare, presa di corrente Il sensore è azionato interamente tramite un pannello solare mobile Sincronizzazione dell'ora via Internet, sveglia con funzione snooze avviso di ghiaccio/gelo; indicatore della pressione dell'aria; temperatura esterna percepita Supporta fino a 7 sensori aggiuntivi (opzionali) Indice meteorologico per punto di rugiada, fattore di raffreddamento da vento e indice di calore
1	Macchina per riciclo tappi di plastica + asciugatura + creazione pla
20	kit educativo solare idrogeno Con questo kit si è liberi di inventare la propria applicazione dell'energia pulita usando celle a combustibile e rinnovabile mediante sole e acqua. E' incluso anche un pannello fotovoltaico, un ottimo strumento per ispirare e stimolare la didattica in classe, ponendo l'attenzione verso applicazioni a consumo zero di carbone.
13	Microscopio biologico digitale Binoculare con tablet 2: MICROSCOPIO binoculare con tavolino doppio strato, obiettivi E-PLAN 4x 10x 40x 100x Testata Testata d'osservazione binoculare digitale, inclinata 30° e ruotabile a 360°.

	<p>Modi d'osservazione Campo chiaro Oculari Oculari grande campo WF10X/20 con indice di campo 20. Revolver Revolver portaobiettivi quadruplo, con rotazione su cuscinetti a sfera. Obiettivi Obiettivi E-Plan corretti a 160mm: Regolazione diottrica sull'oculare sinistro. Regolazione interopupillare 48-75 mm. Tavolino Tavolino doppio strato con meccanismo traslatore, dimensioni 150x133mm, range traslazione X-Y 75x50mm,</p>
4	<p>We-LAB è il laboratorio di analisi portatile e modulare. L'approccio trasversale di We-LAB permette di implementare esperienze multidisciplinari, coinvolgendo corsi scientifici diversi quali biologia, chimica e fisica.</p> <p>Nel kit We-LAB fornito sono presenti due moduli funzionali: il modulo "microscopio" permette di catturare immagini o video del campione desiderato direttamente sul proprio smartphone e/o tablet, mentre il modulo "fotometro" è lo strumento ottico a tecnologia LED in grado di realizzare analisi biochimiche su matrici liquide, nel kit è presente il set base di strumenti utili per completare il "laboratorio".</p> <p>L'App, attraverso un'interfaccia grafica semplice ed intuitiva, guida l'utente durante tutta l'esperienza di laboratorio, pilotando la piattaforma hardware direttamente da smartphone e/o tablet. Una volta terminata l'esperienza, la scuola, le classi oppure i singoli gruppi di lavoro possono condividere i risultati sul portale web di We-LAB, in modo da favorire la condivisione e l'interazione scientifica tra studenti e istituzioni. Potenti tool software presenti nell'APP di We-LAB, come ad esempio il "compositore", permettono allo studente di sviluppare una logica scientifica necessaria per la risoluzione di reali problemi di laboratorio.</p> <p>Il kit include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• un modulo centrale basato su tecnologia Raspberry PI, con porte per la connessione USB dell'alimentatore (in dotazione) o di un powerbank (non incluso), alloggiamento per il posizionamento delle lenti d'ingrandimento e hotspot WiFi integrato</li> <li>• 1 modulo microscopio dotato di rotella per regolare la messa fuoco e LED integrato con la possibilità di variare l'intensità della luce emessa durante l'analisi</li> <li>• 2 lenti a diverso fattore d'ingrandimento (40x e 160x su tablet da 10")</li> <li>• 1 modulo fotometro con vano per l'inserimento di cuvette e un copricuvette</li> <li>• 10 vetrini già pronti all'uso con campioni utilizzabili anche dai più piccoli</li> <li>• un set di materiale consumabile contenente: vetrini, coprivetrini, cuvette, pipette, colorante alimentare, contenitori da 50ml, pinze in plastica</li> <li>• Nella App, lavorando con il modulo microscopio, è possibile:             <ul style="list-style-type: none"> <li>o scattare foto in HD del campione analizzato</li> <li>o registrare video in HD del campione analizzato</li> <li>o condividere foto e video con l'insegnante in cloud</li> <li>o scrivere brevi relazioni sull'esperimento condotto</li> </ul> </li> </ul>
3	Soffiatore Elettrico, Trituratore, Aspiratore Foglie Capacità Di Raccolta 72 Litri, 3000 W, Nero Arancione, 64 x 39 x 44 cm; 6 Kg
1	FLIR C5 Termocamera professionale potente e compatta con Wi-Fi, misura temperature fino a 400°C (752°F), touchscreen 3,5", tecnologia brevettata MSX
1	<p>STAMPANTE 3D Printing Technology Low Force Stereolithography (LFS)</p> <p>Minimum Dimensions for Convenient Access Width: 40 cm (15.5 in)</p> <p>Depth: 53 cm (21 in)</p> <p>Height: 78 cm (30.5 in)</p> <p>Weight 17.2 kg (37.9 lb)</p> <p>Operating Temperature Auto-heats to 35 °C (95 °F)</p> <p>Temperature Control Air heated print chamber</p>

	<p>Power Requirements 100–240 V ~ 2.5 A 50/60 Hz 220 W</p> <p>Laser Specifications 1 Light Processing Unit EN 60825-1:2014 certified Class 1 Laser Product 405 nm violet laser 250 mW laser</p> <p>Laser Spot Size (FWHM) 85 microns (0.0033 in)</p> <p>Radiation Information The Form 3 is a Class 1 Laser product. Accessible radiation is within Class 1 limits.</p> <p>Connectivity Wi-Fi, Ethernet, and USB</p> <p>Ethernet Connectivity RJ-45 Ethernet (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T) LAN Port Connect with an Ethernet cable (not included): minimum Cat5, or Cat5e or Cat6 for 1000BASE-T.</p> <p>Wi-Fi Connectivity Protocol: IEEE 802.11 b/g/n Frequency: 2.4 GHz, 5 GHz Supported security: WPA/WPA2</p> <p>Sound Emission Does not exceed 70 dB(A).</p> <p>Printer Control Interactive touchscreen</p> <p>Resin Fill System Automated</p> <p>Build Volume 145×145×185 mm 5.7×5.7×7.3 in</p> <p>Supports Auto-Generated Removable</p>
1	<p>Termoflussimetro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Eseguce cicli di misura predeterminati dall'utente(10.000 memorie)</li> <li>&gt; Software per l'analisi dei dati con grafici e tabelle incluso</li> <li>&gt; Sonda wireless per la misura della temperatura esterna senza cavi</li> <li>&gt; Guida pratica alla misura e all'interpretazione dei dati con analisi del metodo di misura e degli errori più comuni</li> </ul>
2	AGITATORE CON PIASTRA RISCALDANTE VERSIONE PRO
1	Dji Phantom 4 Multispectral con D-RTK2 GNSS Mobile Station Combo

firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'articolo 3, comma 2 Decreto legislativo 39/1993