



Ministero dell'Istruzione



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo di sviluppo regionale



**MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, UNIVERSITÀ E RICERCA**  
**UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE DEL LAZIO**  
**ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE "ALESSANDRO MANZONI"**  
Via Lusitania, 16 – 00183 ROMA - Tel. 06.70491776 - Fax: 06.77079105  
C.M. RMIC8GD00D - C.F. 97712550587 - Cod. Un. Uff.: UF0D1N  
PEO: [rmic8gd00d@istruzione.it](mailto:rmic8gd00d@istruzione.it) - PEC: [rmic8gd00d@pec.istruzione.it](mailto:rmic8gd00d@pec.istruzione.it) Sito web: [www.ic-manzoni.edu.it](http://www.ic-manzoni.edu.it)

## **CAPITOLATO TECNICO**

## **PROPOSTA PROGETTUALE**

Agli Atti dell'Istituto

Al Sito Web

All'Albo

Roma, Prot. e data vedi segnatura

CUP: **I89J22000160006**

CIP: **13.1.3A-FESRPON-LA-2022-67**

CIG: **ZE4383265F**

**Oggetto: Acquisto strumenti per progetto "Edugreen: laboratori di sostenibilità per il primo ciclo"**

**Lotto 1: LABORATORIO DI COLTURA IDROPONICA IN AULA, MINI-SERRA, STUDIO ENERGIE ALTERNATIVE E ORTO MOBILE TRASPORTABILE – TIPO BIO BOT O EQUIVALENTE**

Quantità	Descrizione
1	Laboratorio di coltura idroponica in aula, mini-serra e studio energie alternative
2	Orto Mobile Trasportabile – Tipo Bio Bot o Equivalente

**Descrizione dettagliata prodotti**

*Investiamo nel vostro futuro*

**Firmato digitalmente da GINEVRA ROSSI**



Ministero dell'Istruzione

UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo di sviluppo regionale**COLTIVAZIONE IDROPONICA IN AULA**

Q.tà	Prodotto	Descrizione
20	<b>Sistema Per Coltivazione Idroponica Da Scrivania</b>	Sistema per coltivazione idroponica da scrivania per 12 piante completo di: sistema di illuminazione a LED da 23W, pompa d'acqua e sistema di ventilazione temporizzati, 72 spugne di torba biologica, 12 canestri di coltivazione, 12 cupole di crescita, Nutrienti liquidi A (1l) +B (1l).

**MINI-SERRA**

Q.tà	Prodotto	Descrizione
2	<b>Mini Serra in Policarbonato</b>	mini-serra con ingombro 118x118x148 h cm; letto rialzato ad altezza 72 cm; struttura in alluminio, base in acciaio zincato e pannelli in policarbonato; 2 vassoi profondità 13 cm con sistema di drenaggio dell'acqua in eccesso; vano inferiore porta oggetti per attrezzature da giardinaggio.
8	<b>Terriccio 50l</b>	Composizione: 20% di torba scura; 35% di torba da giardino; 10% di humus di lombrico di altissima qualità; 30% di perlite; 5% di Pre-Mix. PH: 6.6. EC: 2.4. Peso 50 Kg
1	<b>Argilla Espansa per Drenaggio 50 L</b>	Argilla espansa utilizzabile per favorire il drenaggio dell'acqua nei terreni di coltura. Volume 50 litri.
2	<b>Sistema di Irrigazione Solare a Goccia</b>	Sistema di irrigazione automatizzato con pannello solare, batterie ricaricabili, sensore crepuscolare, centralina di controllo e temporizzazione, impianto di irrigazione a goccia con 15 ugelli e 5 metri tubazione, tubo 2 metri per carico acqua con filtro in metallo e sensore di livello acqua.
1	<b>Sistema di Raccolta delle Acque Piovane da 200 Litri</b>	Misure totali (Ø x alt.): circa 59 x 68 cm; Volume: 200 l; Foro con griglia: circa 15,5 cm; Diametro delle barre: circa 1,9 cm; Troppopieno: 1 pollice; Rubinetto di scarico: 3/4 di pollice.
1	<b>Compostiera da Esterno 220 L</b>	Compostiera da giardino in polipropilene resistente ai raggi UV. Dimensioni 61x61x75h cm. Volume 220 litri.
1	<b>Kit Completo di Attrezzi per Orti e Giardini</b>	Il kit è composto da n.1 Paletta cm 19,5 n.10 Paletta quadra cm 18,5 n.10 Rastrello cm 13 n.10 Forca cm 18,8 n.10 Set completo 3 attrezzi n.6 Badiletto con manico cm 86 n.6 Rastrello con manico cm 81 n.6 Zappetta con manico cm 82

Investiamo nel vostro futuro

Firmato digitalmente da GINEVRA ROSSI



Ministero dell'Istruzione



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo di sviluppo regionale

		n.10 Scopa saggina n.6 Scopetta con manico cm 85 n.36 Guanti da giardino bimbo-bimba (misura S) n.6 Innaffiatoio
--	--	---

### SENSORI AGRICOLTURA

Q.tà	Prodotto	Descrizione
3	<b>Bundle sensori wireless con app per orti e giardini didattici</b>	Sensore di temperatura Smart Bluetooth Wireless Sensore di PH Smart Wireless Bluetooth Sensore di ossigeno ambientale wireless Sensore di luce & colore Smart Bluetooth Wireless Sensore di umidità Wireless Bluetooth Sensore di Anidride Carbonica wireless bluetooth
3	<b>Notebook</b>	Celeron N3350, display 14" 1366x768, RAM 4GB, archiviazione SSD 128GB, webcam, WIFI AC dual band, Bluetooth 4.0, 1 USB3.0, 2 USB 2.0, 1 miniHDMI, 1 LAN Gigabit, 1 SD, Windows 10 pro NA
1	<b>Strumento Multiparametrico Portatile con Elettrodo e Cella</b>	Misura di pH, mV, ORP, Conducibilità, TDS, Salinità con visualizzazione della temperatura. Range di misura COND da 0,00 µS a 200 mS Accuratezza COND $\pm 2\%$ f.s. Range di misura mV ORP da -1000 a +1900 Range di misura pH da -2,00 a +16,00 Pagina 4 di 4  Accuratezza pH $\pm 0,02$ Range di misura Salinità da 0,1 ppm a 100 ppt Range di misura TDS da 0.1 mg/l a 200 g/l Range di misura Temperatura da -10,0 °C a +110,0 °C Accuratezza temperatura $\pm 0,5$ °C Datalogger con memoria interna per GLP 1000 misure

### Orto Mobile Trasportabile – Tipo Bio Bot o Equivalente

Q.tà	Prodotto	Descrizione
2	<b>Orto Mobile Trasportabile – Tipo Bio Bot o Equivalente</b>	Dimensioni 470X1316XH1300 mm  Ruote 4 ruote piroettanti di cui 2 anteriori con freno, 80 mm altezza  Struttura Lamiera stampata trattata contro la corrosione e verniciata con polveri epossidiche  Pannello fonoassorbente 150X1300XH1000 mm in materiale fonoassorbente idrofugo  Alloggiamento vasi per coltura N° tre vasi con raccolta acqua, ognuno da 40x17 cm per tre colture diverse

Investiamo nel vostro futuro

Firmato digitalmente da GINEVRA ROSSI



Ministero dell'Istruzione



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo di sviluppo regionale

		<p>Vano strumenti Metallico, dedicato a tutta l'elettronica (Arduino) e ai relativi collegamenti, protetto da coperchio trasparente asportabile.</p> <p>Vano posteriore Dotato di sportello per l'alloggiamento del serbatoio acqua, dei vari componenti idraulici, elettrici e di eventuali accessori utili all'attività</p> <p>Arduino            Arduino Mega 2560</p> <p>Connettività      Scheda Wi-Fi Wemos D1</p> <p>Schermo            Touch TFT a colori 3,5"</p> <p>Input Arduino    3 sensori umidità, 1 sensore PH, 1 microfono, 1 sensore CO2, 1 Sensore livello Acqua, 1 Sensore Luminosità ambientale</p> <p>Output Arduino   3 relè, 3 LED luminosi, 1 buzzer, Schermo tft 3,5"</p> <p>Porte                1 USB</p> <p>Software           Programma a blocchi per il coding in Ardublock, Guida alle esercitazioni</p> <p>Datalogger        <a href="http://www.biobot.it">www.biobot.it</a> – Datalogger On line per il salvataggio dei dati registrati dai sensori, piattaforma online per scegliere gli intervalli di registrazione, visualizzare grafici di andamento, inserire annotazioni, esportare dati in tabelle Excel</p> <p>Circuito di Irrigazione    Serbatoio 10L per il contenimento dell'acqua necessaria all'irrigazione dei vasi, 3 pompe, 3 tubi di collegamento ognuno con con 3 ugelli regolabili ed escludibili. Il rifornimento è agevole con tubo o comune annaffiatoio.</p> <p>Starter kit per la coltivazione    3 Vasi in plastica, Terriccio, 9 bustine di semi (ortaggi e piante ornamentali)</p> <p>Box Scienze        Scatola con kit strumenti di laboratorio in plastica o materiale infrangibile, materiali e materie prime di consumo, Manuale per le esperienze di scienze (50 ca.)</p> <p>Alimentazione    Alimentazione 12 Volt con alimentatore incluso.</p> <p>Assorbimento     Max 50 W</p>
--	--	---