



UNIONE EUROPEA

FONDI STRUTTURALI EUROPEI **pon** 2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO - FSE



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
Direzione Generale per Interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale  
Ufficio IV



IIS MARSANO

## I.I.S. MARSANO

Tecnico e Professionale Agrario, Professionale Enogastronomico

| via alla scuola di Agricoltura 9 - 16167 Genova | tel. 010 3726193 | mail: geis012004@istruzione.it |



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE - "BERNARDO MARSANO"-GENOVA  
Prot. 0000088 del 16/01/2023  
VI (Uscita)

**Oggetto: Candidatura N. 1077293 22550 del 12/04/2022 - FESR REACT EU - Laboratori green, sostenibili e innovativi per le scuole del secondo ciclo – Regioni più Sviluppate**

Articolazione della candidatura **Per la candidatura N. 1077293 sono stati inseriti i seguenti moduli:**

**Riepilogo moduli - 13.1.4A Laboratori green, sostenibili e innovativi per le scuole del secondo ciclo**

**CUP assegnato al progetto:** C44D22000300006

**CIG:** Z0B397BFAC; Z55397C002; ZBF397C025; Z32397C061

CAPITOLATO TECNICO			
Tipologia modulo	Titolo	Massimale	Costo
Laboratori didattici di agricoltura 4.0	Laboratori didattici di agricoltura 4.0	Non previsto	€ 38.133,33
Laboratori per l'utilizzo delle energie rinnovabili e l'efficientamento energetico	Laboratori per l'utilizzo delle energie rinnovabili e l'efficientamento energetico	Non previsto	€ 38.133,33
Laboratori sulla sostenibilità ambientale	Laboratori sulla sostenibilità ambientale	Non previsto	€ 38.133,34
	<b>TOTALE FORNITURE E SERVIZI</b>		<b>€ 114.400,00</b>

MODULO I LABORATORI DIDATTICI DI AGRICOLTURA 4.0

Tipologia modulo	Titolo	Massimale	Costo
Laboratori didattici di agricoltura 4.0	Laboratori didattici di agricoltura 4.0	Non previsto	€ 38.133,33

Tipologia	Descrizione	Quantità
ARMADIO DI SICUREZZA	ARMADIO DI SICUREZZA FILTRATO ED ASPIRATO PER LO STOCCAGGIO DI 90 LITRI DI PRODOTTI CHIMICI, ACIDI E/O BASI - MARCHIO CE CERTIFICATO TÜV n. Z1 05 08 31739 012	3
ARMADIO INFIAMMABILI	ARMADIO DI SICUREZZA PER LO STOCCAGGIO DI CIRCA 100 LITRI DI PRODOTTI LIQUIDI E SOLIDI INFIAMMABILI CONFORME ALLA NORMA EN 14470-1 CON PROTEZIONE FUMI FREDDI E CALDI. RESISTENZA AL FUOCO TYPE 90 - 90 MINUTI. CERTIFICATO TUV N. Z1 08 11 31739 018	3
BILANCIA TECNICA	BARRE CON TACCHE A PIÙ LIVELLI PER UNA LETTURA FACILE, SMORZAMENTO MAGNETICO E COMPENSATORE DELLE NAZIONI UNITE PER AZZERAMENTO ESATTO.	3
BILANCIA PRECISIONE	PORTATA: G 720 SENSIBILITÀ: G 0,001 RIPRODUCIBILITÀ: G 0,0005 DIMENSIONI DEL PIATTO: MM Ø 110	4
AGITATORE DA BANCO	CONTROLLO VELOCITÀ TRAMITE SENSORE AD EFFETTO HOLE CONTROLLO DIGITALE TEMPERATURA CON REGOLAZIONE SEPARATE DELLA TEMPERATURA E DELLA VELOCITÀ PROTEZIONE DELLA PRESA DI CORRENTE DA USCITA LIQUIDI  PIASTRA IN ALLUMINIO: POTENZA RISCALDANTE W 750 PESO KG 4 DIMENSIONI MM 310X200X120 CLASSE DI SICUREZZA 1 CLASSE DI PROTEZIONE IP 41 PIANO APPOGGIO ACCIAIO INOX MM 160X160 CAPACITA MAX AGITAZIONE LT 20 VELOCITA VARIABILE RPM 150-1500 FORO PER ASTE SI CONNETTORE TERMOMETRO NO TEMPERATURA PIASTRA C +50 TO +400 PRECISIONE SULLA PIASTRA °C ±3 POTENZA MOTORE W 12	3
PHMETRO DA BANCO	PHMETRO, IONOMETRO DA BANCO DIGITALE PER ANALISI AVANZATE DI	3

	<p>LABORATORIO.  CALIBRAZIONE PH AUTOMATICA (6 FAMIGLIE DI TAMPONI) O MANUALE, SU 5 VALORI.  CALIBRAZIONE ISE DA 2 A 5 PUNTI.  CALIBRAZIONE ORP AUTOMATICA E MANUALE (1 PUNTO) .  AVVISO SCADENZA DI CALIBRAZIONE E/O BLOCCO MISURA.  FUNZIONI DI IMPOSTAZIONE ALLARMI E VISUALIZZAZIONE IN FORMATO ANALOGICO, "FERMO-LETTURA" E "STABILITÀ" CON MODALITÀ TITOLAZIONE (TIT) E STABILITÀ A TEMPO PER ISE, MESSAGGI DI AUTO-DIAGNOSI.  GESTIONE AVANZATA DEGLI UTENTI (ADMIN, RESPONSABILE, UTENTE, GUEST) CON DIFFERENTI POSSIBILITÀ DI ACCESSO ALLE FUNZIONALITÀ STRUMENTALI.  DIFFERENTI MODALITÀ DI DATA LOGGER (MANUALE, AUTOMATICO, MIN/MAX, DELTA VALUE).  MENU ANALYSIS PER UN EDIT COMPLETO DELLE PROPRIE MISURAZIONI: È POSSIBILE INSERIRE TUTTE LE INFORMAZIONI UTILI SUL CAMPIONE E SUL TEST.  SCHERMATA MULTIVIEW (FINO A 6 PARAMETRI SELEZIONABILI DALL'UTENTE E VISUALIZZABILI CONTEMPORANEAMENTE).  TEMPLATE DI STAMPA PERSONALIZZABILI.  MENU DI SETUP MULTILINGUA (ITA – ENG – DEU – FRA – ESP – POR).  SOFTWARE DATA-LINK+ GRATUITO SUL SITO WWW.GIORGIORBORMAC.COM PER LA GESTIONE DEI DATI A PC, COMPRENSIVO DI AUDIT TRAIL.  2 USCITE USB PER COLLEGAMENTO TASTIERA ESTERNA E PC. PORTA RS232 PER COLLEGAMENTO STAMPANTE.</p>	
STEREOMICROSCOPIO	<p>TESTA BINOCULARE, INCLINAZIONE 45°  OCULARI WF10X/20MM  OBIETTIVO 1X – 2X – 4X SELEZIONABILE  Distanza lavoro 60 MM  STATIVO FISSO CON REGOLAZIONE DI MESSA A FUOCO DI PRECISIONE E MANIGLIA DI TRASPORTO  ILLUMINAZIONE INCIDENTE: 1W LED / TRASMESSA: 1W LED  CONTROLLO LUMINOSITÀ  BATTERIE RICARICABILI</p>	10
MICROSCOPIO OTTICO	<p>IL MICROSCOPIO È DOTATO DI UN <b>SCHERMO DA LCD DA 3,5"</b> E DI <b>SCHEDA SD DA 1 GB</b> PER REGISTRARE IMMAGINI E FILMATI. SARETE IN GRADO DI CATTURARE FOTO CON LA SUA <b>FOTOCAMERA</b> DIGITALE INCORPORATA DA <b>5 MEGAPIXEL</b> E ANCHE REGISTRARE BREVI FILMATI DEI VOSTRI CAMPIONI.</p> <p>IL MICROSCOPIO INCLUDE IL SOFTWARE CELESTRON CAPTURE PRO PER L'UTILIZZO</p>	12

	<p>CON IL PC, E UNA USCITA TV, PER VISUALIZZARE LE IMMAGINI RIPRESA DAL MICROSCOPIO SU QUALSIASI SCHERMO.</p> <p>CARATTERISTICHE GENERALI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● SCHERMO LCD TFT DA 3.5 POLLICI A COLORI</li> <li>● FACILE DA TRASPORTARE</li> <li>● INGRANDIMENTI DA 40X A 400X</li> <li>● CATTURA FOTO E VIDEO</li> <li>● UNA VOLTA REGOLATA PERFETTAMENTE LA MESSA A FUOCO, IL SENSORE DA 5 MEGAPIXEL CONSENTE DI SCATTARE UNA FOTO REALISTICA AD ALTA RISOLUZIONE DI CIÒ CHE SI VEDE SULLO SCHERMO.</li> <li>● REGISTRA ANCHE BREVI VIDEO CON FRAMERATE DI 30 FPS</li> <li>● CAVO AV IN DOTAZIONE PER COLLEGARE UN MONITOR ESTERNO, UN VIDEOPROIETTORE O UNO SCHERMO TV.</li> <li>● CONSENTE DI COLLEGARE IL MICROSCOPIO AL PC.</li> <li>● OBIETTIVI ACROMATICI 4X, 10X, 40X</li> <li>● MESSA A FUOCO A SINGOLA VELOCITÀ</li> <li>● ILLUMINAZIONE LED REGOLABILI, SOPRA E SOTTO IL TAVOLINO</li> <li>● INTERFACCIA USB 2.0</li> <li>● OUTPUT TV, O VIDEOPROIETTORE</li> <li>● PESO 1600 G</li> </ul>	
STUFA LABORATORIO	<p>STRUTTURA ESTERNA IN ACCIAIO VERNICIATA CON POLVERE EPOSSIDICA ANTIACIDA, ISOLAMENTO TERMICO CON FIBRA DI VETRO, CAMERA INTERNA E RELATIVI RIPIANI IN ACCIAIO INOX. CONTROLLO ELETTRONICO DELLA TEMPERATURA CON MICROPROCESSORE AD AZIONE PID, SONDA PT 100 E TIMER DA 0 A 12 ORE + INFINITO.</p> <p>DATI TECNICI</p> <p>CAPACITÀ lt 52  TEMPERATURA + 5 amb. °C +300  PRECISIONE 70°C ±1,0  150°C ±1,5  300°C ±2,0  POTENZA RISCALDANTE W 1200  DIM. INTERNE L x P x H mm 390 x 350 x 390  RIPIANI DI SERIE n° 2  NUMERO RIPIANI MAX n° 6  DIM. ESTERNE L x P x H mm 705 x 570 x 610  ALIMENTAZIONE V / Hz 230 / 50-60  PESO Kg 55</p>	2

KIT ANALISI SUOLO	<p>13 ESPERIENZE ESEGUIBILI</p> <p>ARGOMENTI TRATTATI:  1. IL TERRENO;</p>	6
-------------------	--------------------------------------------------------------------------------	---

	<p>2. FRAZIONE MINERALE E ORGANICA;  3. LA POROSITÀ DEL TERRENO;  4. LA PERMEABILITÀ DEL TERRENO;  5. L'ACIDITÀ DEL TERRENO;  6. I CARBONATI NEL TERRENO;  7. L'AMMONIACA NEL TERRENO;  8. I NITRITI NEL TERRENO;  9. I SOLFATI NEL TERRENO;  10. I TENSIOATTIVI NEL TERRENO;  11. LA BIODEGRADABILITÀ.</p> <p>MATERIALE IN DOTAZIONE:  1 BICCHIERE 250 ML,  1 CONTAGOCCE A MATITA,  1 IMBUTO,  1 AGITATORE,  1 CILINDRO GRADUATO 100 ML,  1 CUCCHIAIO,  3 SOLUZIONI A PH NOTO,  2 SIRINGHE CON TUBETTO,  1 INDICATORE PH 1-10,  1 PHMETRO PER TERRENO,  5 SCATOLE PETRI,  1 CONF. 30 DISCHI CARTA DA FILTRO,  5 PROVETTE CON TAPPO,  5 BARATTOLI CON TAPPO,  1 FLAC. DI IDRATO DI SODIO,  1 FLAC. DI BLU DI METILENE,  1 FLAC. DI REATTIVO DI GRIESS,  1 FLAC. DI REATTIVO DI NESSLER,  1 FLAC. ACIDO CLORIDRICO SOL.10%,  1 FLAC. CLORURO BARIO SOL. 10%,  1 FLAC. DI CLOROFORMIO,  1 GUIDA ALLE ESPERIENZE,  1 VALIGETTA.</p>	
PHMETRO PORTATILE	PARAMETRO VALORE PARAMETRO CHIMICO: PH ALIMENTAZIONE: 4 BATTERIE DA 1.5V / CIRCA 700 ORE DI USO CONTINUO CALIBRAZIONE PH: MANUALE A 2 PUNTI CONDIZIONI DI UTILIZZO: DA 0 A 50°C; U.R. MAX 95% DIMENSIONI E PESO: 175 X 41 X 23 MM / 95 G PRECISIONE PH (A 20°C): ±0.1 PH RISOLUZIONE PH:0.1 PH SCALA PH: DA 0.0 A 14.0 PH	3

MODULO II LABORATORI PER L'UTILIZZO DELLE ENERGIE RINNOVABILI E L'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

Tipologia modulo	Titolo	Massimale	Costo
Laboratori per l'utilizzo delle energie rinnovabili e l'efficientamento energetico	Laboratori per l'utilizzo delle energie rinnovabili e l'efficientamento energetico	Non previsto	€ 38.133,33

Tipologia	Descrizione	Quantità
CARRELLO PER MICROPROPAGAZIONE	<p>QUESTO CARRELLO CON KIT LUCI È L'IDEALE PER LA COLTIVAZIONE DI UN'AMPIA VARIETÀ DI PIANTE INDOOR.</p> <p>I VANTAGGI DELLA COLTIVAZIONE INDOOR SONO MOLTEPLICI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CICLI DI CRESCITA VELOCIZZATI</li> <li>- INCREMENTO DELLA PRODUZIONE</li> <li>- CARRELLO OTTIMIZZATO PER LA FLORICOLTURA</li> <li>- PIANTE PIÙ SANE E PIÙ BELLE</li> </ul> <p>IL KIT LUCI IN DOTAZIONE, PRODUCE UNO SPETTRO DI LUCE ROSSO/BLU/BIANCO CHE GENERA ALLA VISTA UN COLORE VIOLACEO INTENSO.</p> <p>IL RAPPORTO LUCE ROSSA/LUCE BLU È 1:1, CON DOPPIO PICCO DI ROSSO PER OTTIMIZZARE IL PROCESSO FOTOSINTETICO. LA BASE DI LUCE BIANCA È NECESSARIA PER OTTIMIZZARE I PROCESSI FISIOLGICI DELLA PIANTA.</p>	3
KIT ANALISI SUOLO	<p>KIT COMPLETO DI MATERIALI PER LA DETERMINAZIONE DI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- STRUTTURA DEL TERRENO</li> <li>- NITRATI</li> <li>- FOSFATI</li> <li>- POTASSIO</li> <li>- PH</li> </ul> <p>TUTTI I MATERIALI, I REAGENTI CHIMICI E GLI ACCESSORI SONO CONTENUTI ORDINATAMENTE IN UNA VALIGETTA CON INTERNO SAGOMATO. IL MANUALE DI ISTRUZIONI IN DOTAZIONE, DESCRIVE IN MODO DETTAGLIATO TUTTE LE OPERAZIONI DA SVOLGERE AL FINE DI EFFETTUARE CORRETTAMENTE LE ESPERIENZE PROPOSTE.</p>	4
ESTRATTORE OLI ESSENZIALI	<p>ESTRATTORE PER OLI ESSENZIALI (COMUNEMENTE CHIAMATO ALAMBICCO O DISTILLATORE) È COSTRUITO INTERAMENTE IN ACCIAIO INOX ED È DOTATO DI TUTTI I COMPONENTI PER POTER EFFETTUARE IL PROCESSO DI ESTRAZIONE DEGLI OLI ESSENZIALI: CALDAIA DI RISCALDAMENTO, GRIGLIA INFERIORE E SUPERIORE, CONDENSATORE 'TUBO IN TUBO', BURETTA DI RAFFREDDAMENTO IN VETRO PIREX,</p>	3

COD.FISC. 80044030106 - CCP. 14335160 - [www.iismarsano.edu.it](http://www.iismarsano.edu.it)

	TUBO DI COLLEGAMENTO E MANUALE D'USO.	
ESSICCATORE	<p>CARATTERISTICHE TECNICHE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TUNNEL DI ESSICCAZIONE IN MATERIALE PLASTICO</li> <li>- 10 CESTELLI IN MATERIALE PLASTICO</li> <li>- POTENZA MASSIMA 480W</li> <li>- DIMENSIONI ESTERNE 27X27X82 CM</li> <li>- CAPACITÀ INDICATIVA 4/6 KG *</li> </ul> <p>CONTENUTO DELLA CONFEZIONE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MOTORE CON SISTEMA ELETTRONICO DRYSET PRO</li> <li>- TUNNEL DI ESSICCAZIONE IN MATERIALE PLASTICO</li> <li>- 10 CESTELLI IN MATERIALE PLASTICO</li> <li>- MANUALE D'USO E GUIDA ALL'ESSICCAZIONE</li> </ul>	3
TORCHIO MANUALE 3 LITRI	<p>IL TORCHIO MANUALE È DOTATO DI STRUTTURA IN ACCIAIO FISSATA SU BASE DI SUPPORTO IN LEGNO.</p> <p>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. E' DOTATO DI TELAIO MOVIBILE PER SEMPLIFICARE LE OPERAZIONI DI PULIZIA E GARANTIRE UN'OTTIMA ACCESSIBILITÀ.</p>	2

<p>CAPPA CHIMICA ASPIRANTE ASALAIR CARBO MOD. 900/A</p>	<p>IL PRODOTTO CONFORME ALLE NORME DI SICUREZZA ED EMC SOTTO CONTROLLO PERMANENTE DEL TUV GS. INDICATA PER MANIPOLAZIONI DI SOSTANZE ORGANICHE E INORGANICHE CHE PRODUCONO VAPORI TOSSICI O MALEODORANTI, TRATTIENE NEI SUOI FILTRI TUTTE LE MOLECOLE DANNOSE ALLA RESPIRAZIONE E ALL'AMBIENTE STESSO.</p> <p>NON RICHIEDE ALCUN IMPIANTO FISSO, NON NECESSITA DI ALCUN RACCORDO, PUÒ PERTANTO ESSERE INSTALLATA SU QUALSIASI BANCO. IL PIANO DI LAVORO È COSTITUITO DA UNA BACINELLA ESTRAIBILE DI ACCIAIO INOX AISI 304, CHE PERMETTE COSÌ L'ALLOGGIAMENTO DELLA CAPPA ANCHE SU VASCHE O LAVELLI. PANNELLI LATERALI E PANNELLO FRONTALE IN PLEXIGLASS. PANNELLO POSTERIORE INTERNO IN ACCIAIO AISI 304.</p> <p>PREFILTRO ESTRAIBILE IN MATERIALE SINTETICO (EFFICIENZA &gt;75%). FILTRO A CARBONE ATTIVO. CONTAORE DIGITALE (MAX 9999 ORE) DI FUNZIONAMENTO FILTRO. PANNELLO COMANDI IN POLICARBONATO ANTIGRAFFIO CON TASTIERA A MEMBRANA, CIRCUITO ELETTRONICO SU MICROPROCESSORE CON MEMORIA FLASH.</p> <p>COMANDO DI ASPIRAZIONE A DUE VELOCITÀ. COMANDO DI EMERGENZA MAX VELOCITÀ. CONTATTO PER REGOLAZIONE ARIA IN ASPIRAZIONE IN FUNZIONE DELL'APERTURA FRONTALE : ALL'APERTURA DEL PRIMO SEGMENTO AUMENTA LA VELOCITÀ DELL'ARIA IN ASPIRAZIONE. PRESA DI SERVIZIO SUL QUADRO COMANDI CON FUSIBILE DI PROTEZIONE. CONTAORE DIGITALE (MAX 9999 ORE) DI FUNZIONAMENTO DELLA PRESA DI SERVIZIO. POSSIBILITÀ DI PROGRAMMARE (MAX 96 ORE) CON TIMER, IL FUNZIONAMENTO DELLA PRESA DI SERVIZIO. SEGNALE DI AVVISO (LAMPEGGIO DEL DISPLAY) IN CASO DI MANCATA TENSIONE DELLA PRESA DI SERVIZIO. ILLUMINAZIONE CON LAMPADA FLUORESCENTE DA 18 W. VOLUME ARIA FILTRATA 320 M3/H. VELOCITÀ MEDIA DELL'ARIA 0,50 MT./SEC. VOLUME INTERNO 0,34 M3. COSTRUZIONE IN ACCIAIO CON VERNICIATURA IN POLVERE.</p> <p>ALIMENTAZIONE ELETTRICA 230 V - 50 HZ. ASSORBIMENTO 110 W. + 440 W.</p> <p>DIMENSIONI PIANO DI LAVORO MM. 700X630X770 H.</p> <p>DIMENSIONI D'INGOMBRO MM. 750X670X1150 H. - PESO KG. 54.</p>	<p>2</p>
---------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

<p>CAPPA FLUSSO LAMINARE ORIZZONTALE</p>	<p>LA CAPPA A FLUSSO LAMINARE ORIZZONTALE MOD. 900-1200-1500-1800 FLO È STATA STUDIATA E REALIZZATA PER CONSENTIRE ANIPOLAZIONI DI PRODOTTI A CONTAMINAZIONE CONTROLLATA (PREPARAZIONI STERILI, TERRENI PER MICROBIOLOGIA), CONSENTENDO DI CREARE UNA ZONA DI LAVORO STERILE IN CLASSE 100 (O ISO 5).</p> <p>LA CAPPA NON È IDONEA PER LA MANIPOLAZIONE DI MICRORGANISMI O PARTICELLE CHE COSTITUISCONO UN RISCHIO PER L'OPERATORE E L'AMBIENTE. IL FLUSSO LAMINARE È UN FLUSSO D'ARIA UNIDIREZIONALE FORMATO DA FILETTI D'ARIA STERILI PARALLELI CHE SI MUOVONO ALLA MEDESIMA VELOCITÀ IN TUTTI I PUNTI, COSÌ DA CREARE UNA CORRENTE D'ARIA OMOGENEA SENZA TURBOLENZE.</p> <p>IN UN AMBIENTE STERILE COSÌ OTTENUTO OGNI CONTAMINANTE LIBERO NELLA ZONA DI LAVORO VIENE TRASCINATO LONTANO DA UN FRONTE DI ARIA STERILE. IL FLUSSO D'ARIA, ASPIRATO DALL'ALTO E PREFILTRATO, VIENE FILTRATO DA UN FILTRO ASSOLUTO HEPA IN CLASSE H14. IN QUESTA CABINA L'ARIA EMERGE DAL FILTRO ASSOLUTO POSTO DI FRONTE ALL'OPERATORE E SCORRE PARALLELAMENTE AL PIANO DI LAVORO, FINO A DISPERDERSI NELL'AMBIENTE.</p> <p>LA CAPPA A FLUSSO LAMINARE ORIZZONTALE È COSTRUITA PER GARANTIRE IL MASSIMO GRADO DI PROTEZIONE PER IL PRODOTTO IN ESSA MANIPOLATO. LA CABINA NON DEVE ESSERE UTILIZZATA QUANDO IL MATERIALE TRATTATO PUÒ RAPPRESENTARE UN POTENZIALE PERICOLO (MATERIALI PATOGENI), POICHÉ L'OPERATORE VIENE DIRETTAMENTE INVESTITO DAL FLUSSO D'ARIA PROVENIENTE DALLA ZONA DI LAVORO.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TENSIONE ALIMENTAZIONE: 230 V - 50 HZ</li> <li>• ASSORBIMENTO: 650 W + 440 W</li> <li>• LAMPADA DI ILLUMINAZIONE: 30 W PER 900-1200 FLO (900 LUX)</li> <li>• LAMPADA DI ILLUMINAZIONE: 36 W PER 1500-1800 FLO (900 LUX)</li> <li>• LAMPADA UV: 30 W</li> <li>• FUSIBILI DI PROTEZIONE: 2 X 5 AF (5X20) MM.</li> <li>• PRESA DI COLLEGAMENTO RETE: 10 A DI SERIE :</li> </ul> <p>N. 1 MOTOVENTILATORE  N. 1 FILTRO ASSOLUTO HEPA (CLASSE H14 - 99,995%)  N. 1 PREFILTRO CLASSE G4 EN779  N. 1 RUBINETTO ARIA / VUOTO  N. 1 LAMPADA A LED DA 17W. (900 LUX)  N. 2 PRESE DI SERVIZIO INTERNE ALLA CAMERA</p>	<p>2</p>
------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

<p>RIFRATTOMETRO PER VINO DIGITALE, SCALA DA 0 A 27° BAUMÉ</p>	<p>RIFRATTOMETRO DIGITALE PER ENOLOGIA, CHE MISURA IL CONTENUTO DI ZUCCHERI IN °BAUMÉ, SCALA CHE SI BASA SULLA DENSITÀ DEL LIQUIDO ED È USATA PER MISURARE IL LIVELLO DI ZUCCHERI NELLA VINIFICAZIONE. HI 96812 È UNO STRUMENTO PORTATILE, ROBUSTO E RESISTENTE ALL'ACQUA, CHE BENEFICIA DELLA DECENNALE ESPERIENZA DI HANNA INSTRUMENTS NELLA PRODUZIONE DI STRUMENTAZIONE ANALITICA. SI BASA SULLA MISURA DELL'INDICE DI RIFRAZIONE PER DETERMINARE IL CONTENUTO DI ZUCCHERO NEGLI ACINI D'UVA O NEI CAMPIONI DI MOSTO SUL CAMPO O DURANTE LA LAVORAZIONE DEL VINO. LA MISURAZIONE DELL'INDICE DI RIFRAZIONE È SEMPLICE E VELOCE ED OFFRE AL PRODUTTORE DEL VINO UN METODO STANDARD PER L'ANALISI DEL CONTENUTO DI ZUCCHERI. DOPO AVER ESEGUITO UNA FACILE CALIBRAZIONE CON ACQUA DISTILLATA O DEIONIZZATA, LO STRUMENTO MISURA IN POCHI SECONDI L'INDICE DI RIFRAZIONE DEL CAMPIONE. QUESTO RIFRATTOMETRO DIGITALE ELIMINA L'INCERTEZZA TIPICA AI RIFRATTOMETRI MECCANICI E SI PUÒ AGEVOLMENTE TRASPORTARE PER ESEGUIRE MISURE SUL CAMPO. L'AMPIO DISPLAY A DUE LIVELLI VISUALIZZA SIMULTANEAMENTE LA MISURA DEGLI ZUCCHERI E LA TEMPERATURA, OLTRE ALL'INDICAZIONE DI CARICA DELLA BATTERIA E ALTRI UTILI MESSAGGI.</p>	<p>5</p>
<p>SPETTROFOTOMETRO COMPATTO SINGOLO RAGGIO 200-1000NM</p>	<p>IDEALI PER LA ROUTINE DI LABORATORIO, CON MICROPROCESSORE INCORPORATO E PRESENTAZIONE DATI SU DISPLAY LCD DA 128X64 PUNTI. LUNGHEZZE D'ONDA CON POSIZIONAMENTO AUTOMATICO (CON VISUALIZZAZIONE DIGITALE) O MANUALE A SECONDA DEL MODELLO. AMPIO COMPARTIMENTO CAMPIONI CON PORTA CELLE A SLITTA A QUATTRO POSIZIONI. LE SORGENTI POSSONO ESSERE ATTIVATE SEPARATAMENTE CONSENTENDO UN RISPARMIO DELLE STESSE. CONSENTE MISURE IN T% ABS E CONC CON GENERAZIONE DELLA CURVA DI CALIBRAZIONE VIA COEFF. ANGOLARE CURVA O ATTRAVERSO STANDARDS (MAX 9). PUÒ MEMORIZZARE CURVE DI CALIBRAZIONI E SETS DI RISULTATI. BANDA PASSANTE 4 NM. RANGE FOTOMETRICO -0,3:3.0 ABS. USCITE USB E PARALLELA PER LA STAMPANTE. E' DISPONIBILE UN SOFTWARE OPERANTE IN AMBIENTE WINDOWS, COME ACCESSORIO OPZIONALE. DIMENSIONI 470X370X180 MM - ALIMENTAZIONE 220V 50HZ - PESO 12 KG.</p>	<p>1</p>

<p>KIT DI MONITORAGGIO COLTURE E AMBIENTE LORAWAN</p>	<p>LORAWAN GATEWAY - EU868          SENSORE PER MONITORAGGIO AMBIENTALE LORAWAN - CO2, TEMPERATURA, E UMIDITÀ          SENSORE PER MONITORAGGIO AMBIENTALE LORAWAN - SENSORE DI LUCE          DATALOGGER PER MONITORAGGIO AMBIENTALE LORAWAN          SENSORE PER MONITORAGGIO AMBIENTALE LORAWAN - EC, TEMPERATURA E UMIDITÀ SUOLO</p>	<p>1</p>
<p>KIT LORAWAN AGRICOLTURA DI PRECISIONE</p>	<p>KIT COMPLETO DELLA SENSORISTICA AMBIENTALE/METEO E DATI PER L'AGRICOLTURA DI PRECISIONE, COMPRENDE:          -GATEWAY DA POSIZIONARE ALL'INTERNO DELL'ISTITUTO          -STAZIONE METEO AD ULTRASUONI CON 10 PARAMETRI AMBIENTALI DA MONITORARE          -SENSORI PER IL TERRENO PER I PARAMETRI PRINCIPALI COME TEMPERATURA, UMIDITÀ, PH, AZOTO, FOSFORO E POTASSIO</p> <p>IL KIT ABBINATO ALLA PIATTAFORMA IOET MULTIDISCIPLINARE DIVENTA UN POTENTE STRUMENTO DIDATTICO PER IL MONITORAGGIO ESTERNO METTENDO A DISPOSIZIONE DEI DOCENTI DI TUTTE LE MATERIE I DATI OSSERVATI CON RELATIVE UDA</p>	<p>1</p>

MODULO III LABORATORI SULLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Tipologia modulo	Titolo	Massimale	Costo
Laboratori sulla sostenibilità ambientale	Laboratori sulla sostenibilità ambientale	Non previsto	€ 38.133,34

Tipologia	Descrizione	Quantità
FRANTOIO BIO 50	IL FRANTOIO BIO 50 È LO STRUMENTO IDEALE PER PICCOLI PRODUTTORI E IMPRESE DEL SETTORE, E PERMETTE DI OTTENERE UN OLIO DI ALTA QUALITÀ, LAVORANDO LE OLIVE IN AUTONOMIA IMMEDIATAMENTE DOPO LA RACCOLTA. IL MODELLO È CARATTERIZZATO DALLA PRESENZA DI UN FRANGITORE A COLTELLI, UNA GRAMOLA ORIZZONTALE CONTINUA E DI UN DECANter A 2 FASI DI ULTIMA GENERAZIONE. È INOLTRE POSSIBILE REGOLARE I GIRI DEL DECANter/FRANGITORE, GRAZIE ALL'INVERTER DI SERIE DEL FRANTOIO BIO 50. HA UNA PRODUZIONE ORARIA DI 40-50 KG DI OLIVE ED È INDICATO PER UNA PRODUZIONE GIORNALIERA NELLE 8 ORE, DI CIRCA 350 KG. DI SERIE ANCHE IL RISCALDAMENTO CON SENSORE DELLA TEMPERATURA E IL VARIATORE DI GIRI DELLA COCLEA DI IMMISSIONE PASTA AL DECANter. IL FRANTOIO BIO 50 RISULTA ANCHE DI FACILE UTILIZZO GRAZIE AL FLUSSIMETRO PER IL DOSAGGIO DELL'ACQUA E AL IL KIT DI LAVAGGIO DEL CILINDRO. SI CONSIGLIA DI ABBINARE IL FRANTOIO PER OLIVE BIO 50 ALLA DEFOGLIATRICE-LAVATRICE DLE BABY E LA VASCHETTA DI RACCOLTA OLIO CON FILTRO A CARTONI 20X20 MODELLO CPF1.VOLTAGGIO: MONOFASE 220V 3 KW 50 HZ.ACCESSORI: VOLTAGGIO SPECIALE; POMPA SCARICO SANSA PSS.1 A BORDO MACCHINA. PRODUZIONE ORARIA 50 KG	1
DEFOGLIATORE DLE BABY MF	GRUPPO DEFOGLIAZIONE E LAVAGGIO OLIVE PRODUZIONE FINO A 120 LT /H POTENZA 0.75 KW CONSUMO ACQUA 150 LT/H	1
VASCHETTA CPF 1MF CON FILTRO	VASCA DI RICEVIMENTO OLIO INOX PER RICEVERE L'OLIO DAL DECANter CON FILTRO JOLLY A 20 PIASTRE PER FILTRARE L'OLIO EXTRAVERGINE DI OLIVA CHE ESCE PRONTO PER ESSERE IMBOTTIGLIATO  POTENZA 0,55 KW PRODUZIONE 50 LT/H CAPIENZA 50 LT PESO 55 KG	1

<p>RIEMPITRICE ENOLMASTER 4 BECCHI</p>	<p>IDEALE PER I PRODUTTORI DI OLIO, LA RIEMPITRICE ENOLMASTER È UNO STRUMENTO SEMIAUTOMATICO E PROFESSIONALE PENSATO PER AZIENDE E PRIVATI. SI TRATTA DI UNA RIEMPITRICE STUDIATA PER TRATTARE <b>LIQUIDI CON PERCENTUALI ALCOLICHE FINO AL 20%</b>, IDONEA PER RIEMPIRE FLACONI E BOTTIGLIE DI VETRO. LA STRUTTURA, INTERAMENTE REALIZZATA IN ACCIAIO INOX, GARANTISCE STABILITÀ E RESISTENZA AL PRODOTTO, FACILITANDO INOLTRE LA PULIZIA. LA RIEMPITRICE ENOLMASTER SEMIAUTOMATICA PROFESSIONALE È DOTATA DI UN SISTEMA DI ASPIRAZIONE A DEPRESSIONE, APPPOSITAMENTE STUDIATO PER LAVORARE AL MEGLIO LIQUIDI ALIMENTARI: IL PRODOTTO VIENE INFATTI <b>IMBOTTIGLIATO IN MANIERA NATURALE</b> GRAZIE AL VUOTO ARTIFICIALE CREATO IN BOTTIGLIA, CHE AIUTA A MANTENERE INTATTE LE CARATTERISTICHE ORGANOLETTICHE. LA VELOCITÀ È DI <b>600 BOTTIGLIE ALL'ORA</b>. È POSSIBILE IMPOSTARE LA RIEMPITRICE ENOLMASTER IN MODO DA FERMARE IL TRAVASO UNA VOLTA ARRIVATO A UN CERTO LIVELLO DELLA BOTTIGLIA. LA POMPA DI ASPIRAZIONE PERMETTE DI PESCARE IL LIQUIDO FINO A 4 METRI PIÙ IN BASSO. GRAZIE AL RUBINETTO COLLEGATO AL VASO <b>È INOLTRE POSSIBILE RIVERSARE IL PRODOTTO NEL CONTENITORE ORIGINALE</b>. UNA FUNZIONE UTILE PER IL TRAVASO DI BIRRA, QUANDO LA SCHIUMA IN ECCESSO ANDRÀ A FINIRE NEL VASO E LA BIRRA RIFORMATASI ANDRÀ RIVERSATA NEL CONTENITORE DI PRIMING.</p> <p><b>CARATTERISTICHE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● DIMENSIONI: 650 X 460 X 450 MM</li> <li>● PESO: 30 KG</li> <li>● POTENZA ASSORBITA: 120 WATT</li> <li>● ALIMENTAZIONE: 220V / 50-60 HZ (SU RICHIESTA 100-110V / 50-60 HZ)</li> <li>● DIAMETRO INTERNO COLLO BOTTIGLIA 16 A 28 MM</li> </ul>	<p>1</p>
----------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

<p>KIT DI VETRERIA E ACCESSORI</p>	<p>MATERIALE IN DOTAZIONE:  1 BICCHIERE 100 CC, 1 BICCHIERE 250 CC,  1 BICCHIERE 400 CC, 1 BEUTA 100 CC, 1  BEUTA 250 CC, 1 CILINDRO GRADUATO 50  CC, 1 CILINDRO GRADUATO 100 CC, 1  TUBETTO DI VETRO RICURVO CON TAPPO,  1 TUBETTO DI VETRO DIRITTO DA 300 MM,  CON TAPPO, 1 TUBETTO DI VETRO DIRITTO  DA 200 MM, CON TAPPO, 2 TUBETTI DI  VETRO DIRITTO DA 300 MM SENZA TAPPO,  2 TUBETTI DI VETRO DIRITTO DA 200 MM  SENZA TAPPO, 2 AGITATORI, 2 TUBI  CAPILLARI IN VETRO, 1 PIPETTA 5CC, 1  PIPETTA 10CC, 1 PIPETTA GRADUATA IN  PLASTICA, 1 TERMOMETRO -10 +110 °C, 6  PROVETTE 16X160 MM, 6 PROVETTE  20X200 MM, 1 PORTAPROVETTE, 1  BRUCIATORE AD ALCOOL, 1 SOSTEGNO A  TREMPIEDE PER BRUCIATORE, 1 CAPSULA,  1 CROGIOLO, 100 DISCHI DI CARTA DA  FILTRO, 1 FILO DI NICKEL-CROMO SU  VETRO, 1 RETICELLA SPARGIFIAMMA, 1  IMBUTO, 1 PINZA UNIVERSALE CON  GAMBO, 1 BASE A TREMPIEDE, 1 ASTA  METALLICA DA 50 CM, 1 MORSETTO, 1  ASTA AD ANELLO PER FILTRAZIONI, 1  PINZA DI MOHR, 2 CONTAGOCCE A MATITA,  1 PINZA DI LEGNO, 1 SPATOLA, 1 SPATOLA  CON CUCCHIAIO, 9 TAPPI DI GOMMA PIENI,  4 TAPPI DI GOMMA CON FORO, 1 TAPPO DI  GOMMA CON DUE FORI, 1 SPRUZZETTA 100  CC, 6 FLACONI IN PLASTICA, 1 TRIANGOLO  REFRATTARIO, 1 INDICATORE UNIVERSALE  DI PH 1-10, 1 VALIGETTA.</p>	<p>7</p>
<p>KIT PER L'ANALISI DELL'ACIDITÀ DELL'OLIO EXTRAVERGINE D'OLIVA (0.00-1.00%)</p>	<p>L'ACIDITÀ VIENE ESPRESSA COME PERCENTUALE DI ACIDO OLEICO. UN ALTO VALORE INDICA UN PROCESSO DI RANCIDIMENTO, SEGNALE DI UN DECADIMENTO QUALITATIVO DELL'OLIO DI OLIVA. L'ACIDITÀ ESPRESSA IN % DI ACIDO OLEICO È UTILIZZATA PER DISCRIMINARE L'OLIO EXTRA VERGINE DI OLIVA DAGLI ALTRI OLI DI OLIVA.</p> <p>SCALA 0.00 - 1.00 % ACIDITÀ DELL'OLIO</p> <p>INCREMENTO MINIMO 0.01 ML = 0.01% ACIDITÀ</p> <p>METODO DI ANALISI TITOLAZIONE CON IDROSSIDO</p> <p>QUALITÀ CAMPIONI 4.6 ML OLIO (4 G OLIO)</p> <p>NUMERO DI TEST: 6</p> <p>DIMENSIONI DEL KIT: 112 X 390 X 318 MM</p>	<p>9</p>

KIT LORAWAN AGRICOLTURA DI PRECISIONE	<p>KIT COMPLETO DELLA SENSORISTICA AMBIENTALE/METEO E DATI PER L'AGRICOLTURA DI PRECISIONE, COMPRENDE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-GATEWAY DA POSIZIONARE ALL'INTERNO DELL'ISTITUTO</li> <li>-STAZIONE METEO AD ULTRASUONI CON 10 PARAMETRI AMBIENTALI DA MONITORARE</li> <li>-SENSORI PER IL TERRENO PER I PARAMETRI PRINCIPALI COME TEMPERATURA, UMIDITÀ, PH, AZOTO, FOSFORO E POTASSIO</li> </ul> <p>IL KIT ABBINATO ALLA PIATTAFORMA IOET MULTIDISCIPLINARE DIVENTA UN POTENTE STRUMENTO DIDATTICO PER IL MONITORAGGIO ESTERNO METTENDO A DISPOSIZIONE DEI DOCENTI DI TUTTE LE MATERIE I DATI OSSERVATI CON RELATIVE UDA</p>	1
KIT DI MONITORAGGIO COLTURE E AMBIENTE LORAWAN	<p>LORAWAN GATEWAY - EU868          SENSORE PER MONITORAGGIO AMBIENTALE LORAWAN - CO2, TEMPERATURA, E UMIDITÀ          SENSORE PER MONITORAGGIO AMBIENTALE LORAWAN - SENSORE DI LUCE          DATALOGGER PER MONITORAGGIO AMBIENTALE LORAWAN          SENSORE PER MONITORAGGIO AMBIENTALE LORAWAN - EC, TEMPERATURA E UMIDITÀ SUOLO</p>	2
KIT ANALISI DELL'ACQUA	<p>11 ESPERIMENTI ESEGUIBILI + GUIDA. ARGOMENTI TRATTATI:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. IL CICLO DELL'ACQUA; LA PIOGGIA E IL PLUVIOMETRO;</li> <li>2. L'ACQUA POTABILE E LA SUA DISTRIBUZIONE; L'INQUINAMENTO IDRICO;</li> <li>3. LA BIODEGRADABILITÀ DEI RIFIUTI;</li> <li>4. LA RICERCA DELL'AMMONIACA;</li> <li>5. LA RICERCA DEI NITRITI;</li> <li>6. LA RICERCA DEI SOLFATI;</li> <li>7. LA RICERCA DEI TENSOATTIVI;</li> <li>8. GLI INDICATORI BIOLOGICI;</li> <li>9. L'ACIDITÀ DELLE ACQUE;</li> <li>10. USO DELL'INDICATORE UNIVERSALE;</li> <li>11. USO DEL PHMETRO;</li> <li>12. LE PIOGGE ACIDE.</li> </ol> <p>MATERIALE IN DOTAZIONE: 1 BICCHIERE 250 ML, 1 CONTAGOCCE A MATITA, 1 INGRANDITORE 7X, 1 IMBUTO, 1 AGITATORE, 1 RACCOGLITORE DI ACQUE, 1 CILINDRO GRADUATO 100 ML, 2 SIRINGHE CON TUBETTO, 1 INDICATORE PH 1-10, 3 SOLUZIONI A PH NOTO, 1 PHMETRO PER TERRENO, 5 SCATOLE PETRI, 5 PROVETTE CON TAPPO, 1 FLAC. DI BLU DI METILENE, 1 FLAC. DI IDRATO DI SODIO, 1 FLAC. DI REATTIVO DI GRIESS, 1 FLAC. DI REATTIVO DI NESSLER, 1 FLAC. ACIDO CLORIDRICO SOL. 10%, 1 FLAC. DI CLOROFORMIO, 1 FLAC. CLORURO BARIO SOL. 10%, 1 GUIDA ALLE ESPERIENZE, 1 VALIGETTA</p>	1

IL PROGETTISTA  
Prof. Massimo Siri

