



UNIONE EUROPEA  
FESR



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA



PO FESR SICILIA  
2014-2020

CITTÀ METROPOLITANA DI CATANIA  
COMUNE DI CATANIA  
I.O.S. Pestalozzi  
Viale Nitta n.11, 95121 - Catania (CT)

PO-FESR SICILIA 2014-2020 ASSE V\_OBIETTIVO SPECIFICO  
13.1\_AZIONE 13.1.4

## BANDO

REALIZZAZIONE DI AMBIENTI E LABORATORI PER L'EDUCAZIONE  
E LA FORMAZIONE ALLA TRANSIZIONE ECOLOGICA NELLA SEDE  
SUCCURSALE DELL'I.O.S. PESTALOZZI

Viale Nitta n. 11, 95121 - Catania (CT)

|   |   |                               |
|---|---|-------------------------------|
| OGGETTO:<br>RELAZIONE TECNICA - ILLUSTRATIVA  |   | ARCHIVIO<br>SC006_12<br>SCALA |
| Il Committente:<br>I.O.S. Pestalozzi  |   | ELABORATO<br><br>REL          |
| Responsabile unico del procedimento:<br>D.S. Prof.ssa Elena Di Blasi  | Il Direttore dei Lavori:<br>Dott. Ing. Gabriele Cutrona | Visti                         |
| Il Progettista:<br>Dott. Ing. Gabriele Cutrona<br><br>Piazza Ludovico il Moro, 8 - 95121 Catania (CT)<br>cell 3287258377 - g.cutrona@hotmail.com<br>P.IVA 04233200874 | L'Impresa:<br>DA DEFINIRE                               |                               |

| 0    | 10/2022 | PRIMA EMISSIONE | AM  | GC | GC |
|------|---------|-----------------|-----|----|----|
| REV. | DATA    | DESCRIZIONE     | COL | PM | RC |
|      |         |                 |     |    |    |
|      |         |                 |     |    |    |

**ISTITUTO OMNICOMPRESIVO STATALE “Pestalozzi”**  
Sede centrale: Viale Seneca - Villaggio Sant'Agata Zona A  
95121, Catania (CT)

**PO-FESR SICILIA 2014-2020**  
**ASSE V\_ OBIETTIVO SPECIFICO 13.1 \_ Azione 13.1.4**

**BANDO**

**RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA**

Il Tecnico

Dott. Ing. Gabriele Cutrona



## INDICE

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>1</b> | <b>PREMESSA .....</b>                                   | <b>3</b> |
| <b>2</b> | <b>INQUADRAMENTO GENERALE .....</b>                     | <b>3</b> |
| 2.1      | Localizzazione.....                                     | 3        |
| 2.2      | Descrizione delle aree oggetto di intervento .....      | 4        |
| 2.3      | Descrizione degli interventi previsti in progetto ..... | 6        |

## 1 PREMESSA

Nell'ambito del Programma Operativo FESR, approvato con Decisione C (2015) n. 5904 del 17 agosto 2015 e apprezzato con DGR 267 del 10 novembre 2015, all'interno dell'Asse V "Assistenza tecnica" si propongono interventi per la realizzazione di ambienti e laboratori al fine dell'educazione e della formazione alla transizione ecologica.

A seguito di pubblicazione dell'avviso a valere sul Programma Operativo FESR Sicilia 2014/2020 – Azione 13.1.4 "Laboratori *green*, sostenibili e innovativi per le scuole del secondo ciclo", approvato con Decreto Direttoriale n. 10 del 31/03/2022, sono pervenute al Dipartimento dell'Istruzione dell'Università e del Diritto allo Studio n. 645 proposte progettuali, fra cui quella dell'I.O.S. Pestalozzi, il cui progetto relativo all'Azione 13.1.4 riguarda la realizzazione di un laboratorio per lo studio dell'alimentazione sostenibile, all'interno del fabbricato B appartenente al plesso sito in Viale Nitta n.11. In particolare, l'intervento interesserà i locali di un'aula al piano terra adiacente l'atrio d'ingresso dell'edificio scolastico, prevedendo la fornitura e la posa in opera di arredi, kit didattici e strumentazione, per un importo complessivo del finanziamento di € **63.337,52**.

L'incarico della Progettazione Esecutiva è stato conferito al Dott. Ing. Gabriele Cutrona, risultato aggiudicatario del servizio, giusta determina di approvazione prot. 12310 del 25 ottobre 2022.

## 2 INQUADRAMENTO GENERALE

### 2.1 Localizzazione

L'Istituto Omnicomprensivo "Pestalozzi", sito nel Comune di Catania, è nato nell'anno 1968/69 come XX Circolo Didattico e nel 1978 venne intitolato al pedagogista svizzero Enrico Pestalozzi. Dalla sua istituzione ad oggi, il Circolo Didattico ha modificato più volte la sua "distribuzione" in plessi e nell'anno scolastico 2000/01, in seguito al processo di razionalizzazione, è divenuto Istituto Omnicomprensivo "Pestalozzi".

L'I.O.S. "Pestalozzi" è composto dal plesso centrale ubicato in Viale Seneca - Villaggio S. Agata Zona A, dal plesso succursale situato in Viale Nitta n.11 e dal plesso succursale sito in Villaggio S. Agata Zona B. La sede centrale ospita gli uffici, alcune sezioni della Scuola dell'Infanzia, della Scuola Primaria e della Scuola Secondaria di primo grado. Il plesso Nitta, articolato in più padiglioni, ospita sezioni della Scuola dell'Infanzia, della Primaria, della Secondaria di primo grado e della Secondaria di secondo grado. Infine il plesso succursale Zona B ospita esclusivamente sezioni appartenenti alla Scuola dell'infanzia.

La sede succursale di viale Nitta dell'Istituto Omnicomprensivo Statale "Pestalozzi" di Catania è ubicata in una zona urbana a modesto traffico veicolare e si compone di tre corpi di fabbrica (fabbricato A, fabbricato B e Palestra). Nell'Istituto sono presenti quattro ingressi che permettono l'accesso all'area scolastica: uno di essi sorge sul retro dell'immobile; i rimanenti tre si affacciano tutti sul Viale Nitta. Il fabbricato B si articola su due piani fuori terra, collegati tra loro da un vano scala interno e un ascensore. E' presente anche una scala di emergenza esterna in acciaio. La struttura portante dell'immobile è in cemento armato e la copertura è piana. Al piano terra sono ubicate le aule didattiche, il refettorio, il laboratorio di serigrafia, il laboratorio di inglese, l'aula di musica, l'auditorium ed i servizi igienici. Al primo piano sono presenti altre aule didattiche, servizi igienici, il laboratorio di informatica, il laboratorio d'arte e il laboratorio di scienze. Il lotto di terreno occupato dall'edificio

scolastico è delimitato da muri di recinzione che lo separano dal viale Nitta. (cfr. Figura 1).



**Figura 1:** I.O.S. "Pestalozzi" - Sede Succursale in Viale Nitta n. 11 Villaggio Sant'Agata (CT)

Il presente progetto interessa alcuni locali della sede succursale di Viale Nitta (Fabbricato B), come meglio specificato nel seguito della trattazione.

## 2.2 Descrizione delle aree oggetto di intervento

Come anticipato nelle premesse, l'edificio che ospita la sede succursale dell'Istituto Omnicomprensivo Statale "Pestalozzi" Plesso di Viale Nitta, è composto da diversi corpi di fabbrica, in particolare il fabbricato A, il fabbricato B e la Palestra. La scuola si trova in una zona a modesto traffico veicolare. Il fabbricato B consta di due livelli fuori terra, rispettivamente un piano terra e un piano primo. All'interno dell'edificio si trovano le aule didattiche, l'auditorium, vari laboratori, l'aula di musica, un refettorio ed i servizi igienici. La struttura portante è costituita da travi e pilastri in cemento armato ed ha copertura piana. Il collegamento tra i vari piani dell'Istituto è garantito da un corpo scala interno e da un ascensore, nella sede è anche presente una scala esterna di emergenza in acciaio. Gli intonaci sono del tipo industrializzato e gli infissi in alluminio. L'intervento oggetto di studio interessa questo plesso e riguarda, in particolare, un'aula al piano terra adiacente l'atrio di circa 60,5 m<sup>2</sup> (cfr. Figura 2), in cui verrà realizzato un laboratorio per lo studio dell'alimentazione sostenibile. La disposizione degli arredi, dei kit didattici e della strumentazione forniti è indicata nella planimetria relativa allo stato di progetto (cfr. Figura 3).



**Figura 2:** Foto dell'aula oggetto dell'intervento (stato di fatto)

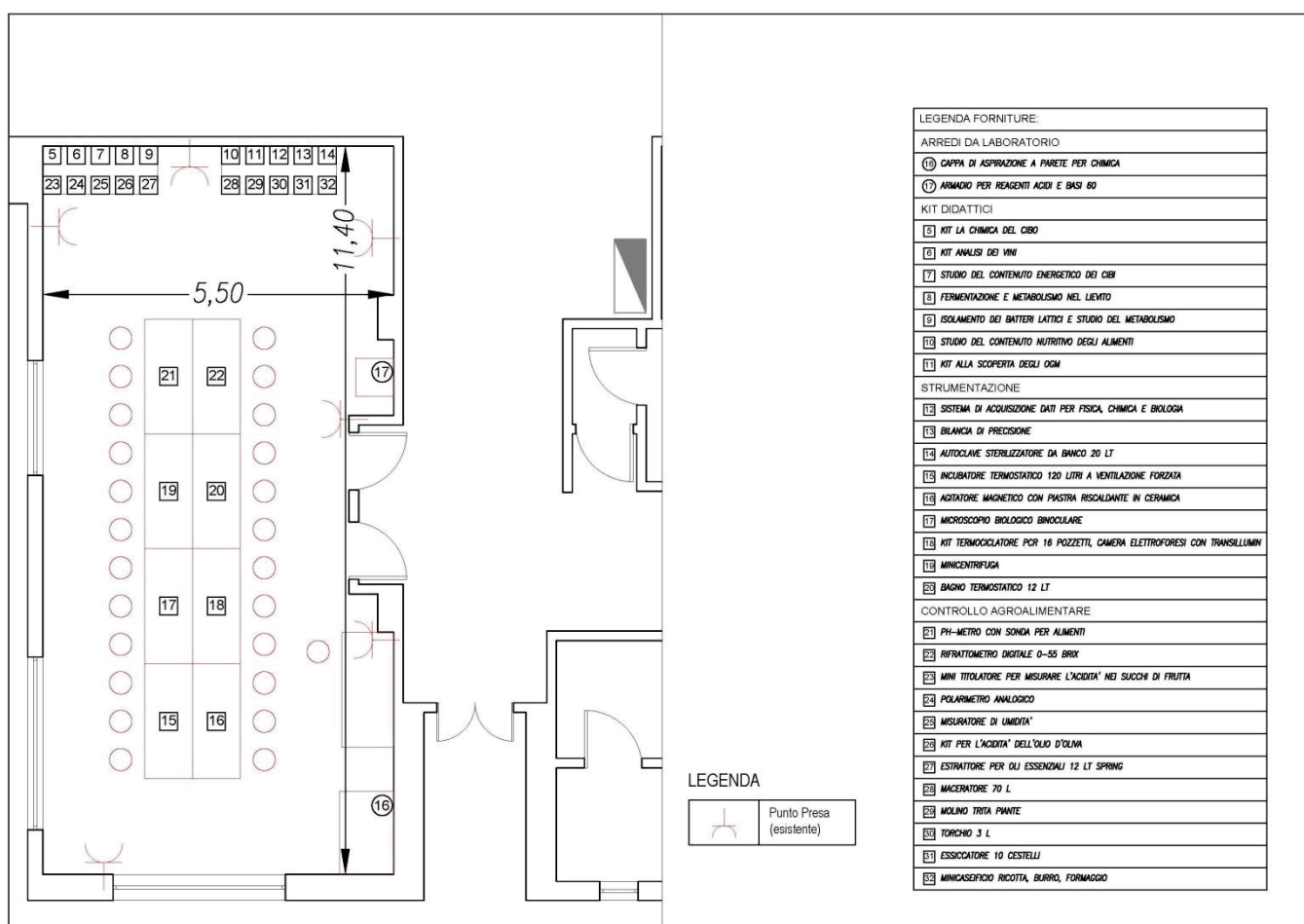


Figura 3: Pianta piano terra del laboratorio nel Fabbricato B - Stato di progetto

### 2.3 Descrizione degli interventi previsti in progetto

L'obiettivo progettuale dell'Azione 13.1.4 "Laboratori *green*, sostenibili e innovativi per le scuole del secondo ciclo" intende promuovere la realizzazione di ambienti laboratoriali per la transizione ecologica, in particolare della filiera agro-alimentare, nelle scuole del secondo ciclo delle regioni del Mezzogiorno, con priorità per le scuole a indirizzo agrario, che necessitano di laboratori all'avanguardia per le annesse aziende agrarie, al fine di reingegnerizzare il sistema produttivo e di garantirne la piena sostenibilità ambientale e dei processi. Gli interventi ammissibili prevedono la realizzazione o il potenziamento di laboratori didattici nell'ambito della filiera agro-alimentare, attraverso l'acquisto di attrezzature per l'agricoltura 4.0 e per la coltivazione idroponica, di strumenti intelligenti e di precisione per il monitoraggio delle colture, di strumenti digitali per la qualità, la sicurezza alimentare, la tracciabilità dei prodotti, di strumenti e attrezzature innovative per la distribuzione di beni, macchine e attrezzature adeguate all'agricoltura sostenibile, di strumenti per il compostaggio, di kit e strumenti per lo studio e la sperimentazione delle energie rinnovabili, di strumenti e attrezzature per l'alimentazione sana e sostenibile, nonché l'effettuazione di eventuali piccoli lavori per adattamento edilizio e/o per la preparazione del terreno, laddove necessari.

Verranno forniti e collocati nei locali interni di un'aula al piano terra adiacente all'atrio del fabbricato B del Plesso Nitta, gli arredi, i kit didattici e le strumentazioni idonei ad un laboratorio per lo studio dell'alimentazione sostenibile. Il laboratorio potrà ospitare 24 allievi, sarà dotato di una parete attrezzata per il docente con cappa di aspirazione, di un armadio per prodotti

chimici, di un banco docente con piano in gres monolitico con impianti idrico e gas autonomi, di tavoli di appoggio per le strumentazioni e di impianto di alimentazione elettrica. All'interno del laboratorio saranno presenti valigette didattiche per lo studio della chimica del cibo, l'analisi dei vini, il calcolo del contenuto energetico dei cibi, la fermentazione ed il metabolismo dei lieviti, l'isolamento dei batteri lattici e lo studio del loro metabolismo, la determinazione del contenuto nutritivo degli alimenti, lo studio degli OGM. Nel laboratorio saranno inserite le seguenti strumentazioni:

- sistema di acquisizione dei dati per fisica, chimica e biologia;
- bilancia di precisione;
- autoclave sterilizzatore da banco 20 litri;
- incubatore termostatico 120 litri a ventilazione forzata;
- agitatore magnetico con piastra riscaldante in ceramica;
- microscopio biologico binoculare;
- kit termociclatore PCR 16 pozzetti, camera elettroforesi con transillumin;
- minicentrifuga;
- bagno termostatico 12 litri.

Per il controllo agro-alimentare saranno previsti:

- un pH-metro con sonda per alimenti;
- rifrattometro digitale 0-55 BRIX;
- mini titolatore per determinare l'acidità nei succhi di frutta;
- polarimetro analogico;
- misuratore di umidità nei cibi;
- kit per determinare l'acidità dell'olio d'oliva;
- estrattore per oli essenziali 12 litri Spring;
- maceratore 70 litri;
- molino trita piante;
- torchio 3 litri;
- essiccatore 10 cestelli;
- minicaseificio ricotta, burro, formaggio.





UNIONE EUROPEA  
FESR



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA



PO FESR SICILIA  
2014-2020

CITTÀ METROPOLITANA DI CATANIA  
COMUNE DI CATANIA  
I.O.S. Pestalozzi  
Viale Nitta n.11, 95121 - Catania (CT)

PO-FESR SICILIA 2014-2020 ASSE V\_OBIETTIVO SPECIFICO  
13.1\_AZIONE 13.1.4

BANDO

REALIZZAZIONE DI AMBIENTI E LABORATORI PER L'EDUCAZIONE  
E LA FORMAZIONE ALLA TRANSIZIONE ECOLOGICA NELLA SEDE  
SUCCURSALE DELL'I.O.S. PESTALOZZI

Viale Nitta n. 11, 95121 - Catania (CT)

|   |  |                               |
|---|--|-------------------------------|
| OGGETTO:<br>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO  |  | ARCHIVIO<br>SC006_12<br>SCALA |
| Il Committente:<br>I.O.S. Pestalozzi  |  | ELABORATO<br><br>CME          |
| Responsabile unico del procedimento:<br>D.S. Prof.ssa Elena Di Blasi  | Il Direttore del Lavoro<br>Dott. Ing. Gabriele Cutrona | Visti                         |
| Il Progettista:<br>Dott. Ing. Gabriele Cutrona<br><br>Piazza Ludovico il Moro, 5121 Catania (CT)<br>cell 3287258377<br>mailto:gcutrona@hotmail.com<br>P.IVA 04939200874 | L'Impresa:<br>DA DEFINIRE                              |                               |

|      |         |                 |     |    |    |
|------|---------|-----------------|-----|----|----|
| 0    | 10/2022 | PRIMA EMISSIONE | AM  | GC | GC |
| REV. | DATA    | DESCRIZIONE     | COL | PM | RC |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI  |           |
|---------------------|--|------------|-------|-------|--------|----------|----------|-----------|
|                     |  | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE    |
|                     | RIPORTO  |            |       |       |        |          |          |           |
|                     | <b>LAVORI A MISURA</b>   |            |       |       |        |          |          |           |
|                     | <b>I.O.S. Pestalozzi (SpCat 1)<br/>Forniture (Cat 1)</b>   |            |       |       |        |          |          |           |
| 1 / 1<br>AP.01      | Banco allievi triposto per laboratorio di fisica e scienze.<br>Banco a tre posti dimensioni 180x75xh 90 cm.<br>Struttura autoportante interamente in profilati d'acciaio tubolare mm 60x4 ... ORMING Garantiti un sovraccarico massimo di 250 kg corredato di torretta elettrica IP 44 con 2 prese Schuko.<br>HUMAN F180M        |            |       |       |        | 8,00     |          |           |
|                     | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 8,00     | 915,00   | 7'320,00  |
| 2 / 2<br>AP.02      | Banco cattedra docente a parete autonomo.<br>Banco docente con installazione a parete per laboratorio di Chimica e Biotecnologie.<br>dimensioni 180x81xh 90 cm.<br>Struttura portante interam ... olta dell'acqua di scarico<br>- n° 1 - Rubinetto per gas a una via alimentato da bombola da 2 kg<br>HUMANARREDI P180A AUTONOMO |            |       |       |        | 1,00     |          |           |
|                     | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 1,00     | 3'416,00 | 3'416,00  |
| 3 / 3<br>AP.03      | Sgabello elevabile a gas.<br>Sgabello da lavoro realizzato con sedile in legno multistrato di faggio diam. 35 cm , spessore 2 cm.<br>Sedile girevole elevabile in altezza mediante pistone ... rinforzato.<br>Poggiapiedi telescopico regolabile in altezza, struttura interna in metallo verniciato e cromato.<br>SIAD SR 96    |            |       |       |        | 25,00    |          |           |
|                     | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 25,00    | 134,20   | 3'355,00  |
| 4 / 4<br>AP.04      | Cappa di aspirazione a parete per chimica.<br>Dimensioni cm 126x83x90/250h con piano di lavoro in Porcellanato Monolitico su base acciaio e camera di aspirazione in PVC. Sistema di as ... e. 1 - Interruttore Magnetotermico 16A protezione generale.<br>Allaccio ad impianti idrico e gas non inclusi.<br>HUMAN CAP120A       |            |       |       |        | 1,00     |          |           |
|                     | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 1,00     | 6'710,00 | 6'710,00  |
| 5 / 5               | Armadio per reagenti acidi e basi 60.  |            |       |       |        |          |          |           |
|                     | A RIPORTARE  |            |       |       |        |          |          | 20'801,00 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI  |           |
|---------------------|--|------------|-------|-------|--------|----------|----------|-----------|
|                     |  | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE    |
|                     | RIPORTO  |            |       |       |        |          |          | 20'801,00 |
| AP.05               | Per lo stoccaggio di prodotti chimici acidi basi tossici.<br>FILTRO ED ASPIRATORE INCLUSI.<br>Costruiti completamente in lamiera di acciaio elettroz ... ani<br>PLASTIFICATI (carico max 40 Kg distribuiti uniformemente)<br>dimesioni ripiano (LxPxH) mm 485x545x30<br>CHEMISAFE 60 CS103   |            |       |       |        | 1,00     |          |           |
|                     | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 1,00     | 2'074,00 | 2'074,00  |
| 6 / 6<br>AP.06      | Tavolo di appoggio.<br>Tavolo poggia strumenti modulare, piano dimensione<br>180x75 cm<br>Piano sp. 30 mm<br>Rivestimento in laminato HPL DUROPAL® spessore 0,8<br>mm, secondo DIN 52634, resistant ... nelli tamponamento<br>laterali<br>1 Pannello tamponamento frontale.<br>Piedini antiacido con regolazione livellamento<br>HUMAN TS180 |            |       |       |        | 2,00     |          |           |
|                     | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 2,00     | 1'078,48 | 2'156,96  |
| 7 / 7<br>AP.07      | Kit la chimica del cibo.<br>Il kit proposto consente di realizzare esperimenti sui<br>seguenti argomenti:<br>- Proteine - Grassi - Bevande - Spezie - Carboidrati -<br>Vitamine e minerali - Acq ... o d'ammonio - Trisodio fosfato<br>12-hydr - Nitrate, nitrito tester - Perossido d'idrogeno 30%<br>ELETTRONICA VENETA C-AL-1/EV          |            |       |       |        | 1,00     |          |           |
|                     | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 1,00     | 3'916,20 | 3'916,20  |
| 8 / 8<br>AP.08      | Kit analisi dei vini.<br>Il kit permette di eseguire numerose analisi per determinare<br>le principali caratteristiche dei vini.<br>È possibile determinare:<br>il pH, il grado alcolico per dis ... metro digitale, accessori<br>vari e reagenti.<br>Non è compreso agitatore elettrico riscaldante.<br>ELETTRONICA VENETA C-AL-2/EV        |            |       |       |        | 1,00     |          |           |
|                     | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 1,00     | 2'293,60 | 2'293,60  |
| 9 / 9<br>AP.09      | Studio del contenuto energetico dei cibi.<br>In questo esperimento gli studenti determineranno il<br>contenuto energetico di diversi alimenti attraverso l'utilizzo<br>di un bruciatore e di ... 2V / 5A<br>INDISPENSABILE (NON INCLUSO): CAMPIONI DI<br>DIVERSI COMBUSTIBILI E ALIMENTI DA TESTARE  |            |       |       |        |          |          |           |
|                     | A RIPORTARE  |            |       |       |        |          |          | 31'241,76 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità           | IMPORTI  |           |
|---------------------|--|------------|-------|-------|--------|--------------------|----------|-----------|
|                     |  | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |                    | unitario | TOTALE    |
|                     | R I P O R T O  |            |       |       |        |                    |          | 31'241,76 |
| 10 / 10<br>AP.10    | ELETTRONICA VENETA E5-1/EV<br><br>SOMMANO cadauno<br><br>Fermentazione e metabolismo nel lievito.<br>In quest'attività si studia la fermentazione dei lieviti misurando la produzione di anidride carbonica a partire da una soluzione di succo ... GGER MOD. EV2010/EV<br>• PERSONAL COMPUTER<br>• Succo d'uva o mosto<br>• Bilancia elettronica digitale<br>ELETTRONICA VENETA E5-3/EV |            |       |       |        | 1,00<br><hr/> 1,00 | 732,00   | 732,00    |
| 11 / 11<br>AP.11    | Isolamento dei batteri lattici e studio del metabolismo.<br>L'attività proposta consente di isolare i batteri lattici dallo yogurt e inocularli nel latte per seguirne la crescita e st ...<br>COMPUTER<br>• YOGURT E LATTE<br>• AGITATORE MAGNETICO<br>• Microscopio biologico a 1000 ingrandimenti<br>ELETTRONICA VENETA E5-4/EV   |            |       |       |        | 1,00<br><hr/> 1,00 | 4'001,60 | 4'001,60  |
| 12 / 12<br>AP.12    | Studio del contenuto nutritivo degli alimenti.<br>Questo kit si pone l'obiettivo di far comprendere agli studenti il contenuto di molti degli alimenti che consumiamo abitualmente.<br>Le ... materiali forniti consentono lo svolgimento delle esperienze da parte di 15 gruppi di lavoro.<br>ELETTRONICA VENETA K2-3/EV  |            |       |       |        | 1,00<br><hr/> 1,00 | 3'891,80 | 3'891,80  |
| 13 / 13<br>AP.13    | Kit alla scoperta degli OGM.<br>Il kit utilizza la PCR (reazione a catena della polimerasi per l'amplificazione del DNA) per individuare la presenza di organismi geneticamente modific ... ariabile<br>• Agitatore elettromagnetico riscaldante<br>• Apparecchiatura per elettroforesi del DNA<br>ELETTRONICA VENETA K5-8/EV  |            |       |       |        | 1,00<br><hr/> 1,00 | 744,20   | 744,20    |
| 14 / 14             | Sistema di acquisizione dati per fisica, chimica e biologia.   |            |       |       |        | 1,00<br><hr/> 1,00 | 756,40   | 756,40    |
|                     | A R I P O R T A R E  |            |       |       |        |                    |          | 41'367,76 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI  |           |
|---------------------|--|------------|-------|-------|--------|----------|----------|-----------|
|                     |  | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE    |
|                     | RIPORTO  |            |       |       |        |          |          | 41'367,76 |
| AP.14               | CARATTERISTICHE TECNICHE<br>• Alimentazione da USB con alimentatore esterno 5 Vdc - 500 mA<br>• Alimentazione da USB quando v ... e, onda quadra, onda triangolare<br>• Risoluzione convertitori D/A: 12 bit<br>Oscilloscopio<br>ELETTRONICA VENETA EVLAB EV2010/EV<br><br>SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 1,00     |          |           |
|                     |  |            |       |       |        | 1,00     | 915,00   | 915,00    |
| 15 / 15<br>AP.15    | Bilancia di precisione.<br>Bilancia di precisione portata massima 1000 g;<br>divisione 0,01 g;<br>linearità 0,03 g;<br>bolla di livellamento;<br>piatto di misura 130x130 mm;<br>uscita RS-232 per protocollo GLP.<br>KERN PCB 1000-2<br><br>SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 1,00     |          |           |
|                     |  |            |       |       |        | 1,00     | 414,80   | 414,80    |
| 16 / 16<br>AP.16    | Autoclave sterilizzatore da banco 20 lt.<br>Sterilizzazione a 121 °C e 1 atm di pressione, in conformità ai requisiti della direttiva 97/23/CE, esente da controllo ISPEL.<br>Camera di st ... bile da 0 a 120 minuti,<br>Fornita con cestello forato in acciaio inox con maniglia, 24 x 27 cm (d x h).<br>ZETALAB ASTORCLAVE<br><br>SOMMANO cadauno |            |       |       |        | 1,00     |          |           |
|                     |  |            |       |       |        | 1,00     | 2'013,00 | 2'013,00  |
| 17 / 17<br>AP.17    | Incubatore termostatico 120 litri a ventilazione forzata.<br>Incubatore termostatico volume utile 120 litri, temperatura da 5 °C sopra Tamb a 80 °C, 7 programmi memorizzabili con 10 s ... dei campioni.<br>Classe di sicurezza in classe 3.1: regolatore di temperatura massima ad espansione di fluido.<br>ICF 120 PLUS<br><br>SOMMANO cadauno    |            |       |       |        | 1,00     |          |           |
|                     |  |            |       |       |        | 1,00     | 2'000,80 | 2'000,80  |
| 18 / 18<br>AP.18    | Agitatore magnetico con piastra riscaldante in ceramica.<br>Accuratezza controllo temperatura con sensore esterno ± 0,2 °C<br>Potenza riscaldante 1000 W<br>Protezione Over Temperature 580 ° ... zione 220 V<br>Frequenza 50 / 60 Hz  |            |       |       |        |          |          |           |
|                     | A RIPORTARE  |            |       |       |        |          |          | 46'711,36 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI  |           |
|---------------------|--|------------|-------|-------|--------|----------|----------|-----------|
|                     |  | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE    |
|                     | RIPORTO  |            |       |       |        |          |          | 46'711,36 |
|                     | Potenza assorbita 1030 W<br>Dimensioni (LxPxA) 215 x 360 x 112 mm<br>Peso 4,5 kg<br>ARGOlub M3-D<br><br>SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 1,00     |          |           |
|                     |  |            |       |       |        | 1,00     | 530,70   | 530,70    |
| 19 / 19<br>AP.19    | Microscopio biologico binoculare.<br>Caratteristiche tecniche:<br>• Testa binoculare con ingrandimento totale fino a 1000x,<br>stage meccanico ed esclusivo X-LED2 per prestazioni<br>impareggi ... a regolabile e diaframma a iride<br>• Illuminazione<br>• Sistema X-LED2 da 3 W con intensità regolabile<br>OPTIKA SCIENCE B-192PL<br><br>SOMMANO cadauno     |            |       |       |        | 1,00     |          |           |
|                     |  |            |       |       |        | 1,00     | 579,50   | 579,50    |
| 20 / 20<br>AP.20    | Kit termociclatore PCR 16 pozzetti, camera elettroforesi con<br>transillumin.<br>Il kit include<br>L'Edvotek EDGE™, Il sistema di elettroforesi integrato<br>EDGE™ rivoluziona la biotecnologia ... l'operazione facile<br>e veloce. Sono inclusi uno strumento e le istruzioni per<br>l'auto calibrazione<br>EDVOTEK PCR LABSTATION<br><br>SOMMANO cadauno      |            |       |       |        | 1,00     |          |           |
|                     |  |            |       |       |        | 1,00     | 2'684,00 | 2'684,00  |
| 21 / 21<br>AP.21    | Minicentrifuga.<br>Mini microcentrifuga da banco ultracompatta, dotata di<br>motore ad induzione silenzioso ed sente da manutenzione;<br>doppio display LED per la visualizzazione contempora ...<br>provette x 0,5 ml, 6 provette x 0,2 ml; modello PCR 2-8 per<br>2 strip da 8 provette PCR da 0,2 ml.<br>Multispin 12 400005012<br><br>SOMMANO cadauno        |            |       |       |        | 1,00     |          |           |
|                     |  |            |       |       |        | 1,00     | 313,54   | 313,54    |
| 22 / 22<br>AP.22    | Bagno termostatico 12 lt.<br>Campo di lavoro da +5°C sopra temperatura ambiente a<br>100°C.<br>Capacità della vasca 12 litri.<br>Regolatore elettronico della temperatura con controllo PID<br>inte ... asca (L x A x P): 300 x 240 x 200 mm<br>Peso: 12 Kg.<br>Alimentazione: 220 ± 10% V / 50-60 Hz, Potenza: 900 W<br>ARGOLAB WB 12 Lt<br><br>SOMMANO cadauno |            |       |       |        | 1,00     |          |           |
|                     | A RIPORTARE  |            |       |       |        | 1,00     |          | 50'819,10 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI  |           |
|---------------------|--|------------|-------|-------|--------|----------|----------|-----------|
|                     |  | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE    |
|                     | RIPORTO  |            |       |       |        | 1,00     |          | 50'819,10 |
| 23 / 23<br>AP.23    | <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p> <p>pH-metro con sonda per alimenti.<br/>pHmetro professionale portatile con innovativo display ad alta risoluzione a colori, per una eccellente visualizzazione dei dati in tutte le condiz ... nge di misura Temperatura da -10,0 °C a +110,0 °C<br/>Accuratezza temperatura ± 0,5 °C<br/>XS pH 7 Vio FOOD - Elettrodo 2 PORE T</p>                         |            |       |       |        | 1,00     | 652,70   | 652,70    |
| 24 / 24<br>AP.24    | <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p> <p>Rifrattometro digitale 0-55 BRIX.<br/>Rifrattometro digitale 0-55 BRIX a tenuta stagna;<br/>Campo di lavoro 0,0..55,0% Brix (±0,2%);<br/>Compensazione automatica della temperatura 10,0..60,0 °C;<br/>Autocalibrante con acqua;<br/>Display retroilluminato;<br/>Volume del campione 0,5 ml;<br/>Completo di custodia rigida<br/>DBR 55</p>              |            |       |       |        | 1,00     | 488,00   | 488,00    |
| 25 / 25<br>AP.25    | <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p> <p>Mini titolatore per misurare l'acidità nei succhi di frutta.<br/>HI84532 misura la concentrazione di ioni idrogeno titolabili contenuti nei campioni di succhi di frutta attraverso neut ... oluzione Titolazione 0.01%;<br/>Accuratezza Titolazione ±0.02% o 3% della lettura CA (a 25°C/77°F)<br/>HANNA INSTRUMENTS HI84532</p>                         |            |       |       |        | 1,00     | 433,10   | 433,10    |
| 26 / 26<br>AP.26    | <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p> <p>Polarimetro analogico.<br/>Polarimetro da Laboratorio circolare con sorgente luminosa monocromatica con lampada al Sodio<br/>Caratteristiche Tecniche:<br/>• Range di misura: +/- 180°<br/>• Divisio ... 20V 50-60Hz<br/>• Peso: 5Kg<br/>• Dimensioni: 540x220x380mm<br/>• Copertina antipolvere<br/>• Manuale d'istruzioni in italiano<br/>SIAD ZPL1</p> |            |       |       |        | 1,00     | 1'421,30 | 1'421,30  |
|                     | SOMMANO cadauno  |            |       |       |        | 1,00     | 951,60   | 951,60    |
|                     | A RIPORTARE  |            |       |       |        |          |          | 54'765,80 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI   | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI  |           |
|---------------------|---|------------|-------|-------|--------|----------|----------|-----------|
|                     |   | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE    |
|                     | RIPORTO   |            |       |       |        |          |          | 54'765,80 |
| 27 / 27<br>AP.27    | Misuratore di umidità.<br>bilancia misuratore di umidità<br>portata massima 60 g;<br>divisione 0,001 g;<br>linearità 0,001 g;<br>Display LCD grafico retroilluminato con altezza cifre 15 mm<br>• Proc ... viene stampato nel protocollo di misurazione<br>Indicazione data e ora di serie<br>10 piatti per campioni inclusi<br>KERN DBS 60-3 |            |       |       |        | 1,00     |          |           |
|                     | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 1,00     | 1'903,20 | 1'903,20  |
| 28 / 28<br>AP.28    | Kit per l'acidità dell'olio d'oliva.<br>HI3897 è un kit progettato per misurare la percentuale di<br>acidità dell'olio d'oliva.<br>Con la dissoluzione iniziale in un solvente organico, il c ... e<br>ordinare un set contenente flaconi di soluzione titolante e<br>solvente organico per 10 analisi.<br>HANNA INSTRUMENTS HI3897           |            |       |       |        | 1,00     |          |           |
|                     | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 1,00     | 366,00   | 366,00    |
| 29 / 29<br>AP.31    | Estrattore per oli essenziali 12 Lt Spring.<br>Descrizione<br>L'estrattore per oli essenziali (comunemente chiamato<br>alambicco o distillatore) è costruito interamente in acciaio<br>inox ed è ... o, pino mugo, elicriso, geranio, eucalipto,<br>ginepro, lentisco, maggiorana, prezzemolo, ruta, trementina,<br>valeriana, ecc.           |            |       |       |        | 1,00     |          |           |
|                     | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 1,00     | 602,68   | 602,68    |
| 30 / 30<br>AP.32    | Maceratore da 70 l.<br>Il Maceratore è costruito interamente in acciaio inox ed è<br>dotato di tutti i componenti per poter effettuare il processo di<br>macerazione: contenitore delle piant ... li aromatici, curativi<br>e da massaggio, estratti idroalcolici di principi attivi per timo,<br>iperico, elicriso, basilico,....            |            |       |       |        | 1,00     |          |           |
|                     | SOMMANO cadauno   |            |       |       |        | 1,00     | 1'066,28 | 1'066,28  |
| 31 / 31<br>AP.33    | Molino trita piante.<br>Il molino trita piante viene costruito interamente in acciaio<br>inox ed è dotato di tutti i componenti per poter effettuare il<br>taglio di piante secche, radici e ... ele, pesche, limoni,<br>arance, pere, noci, nocciole, mandorle   |            |       |       |        |          |          |           |
|                     | A RIPORTARE   |            |       |       |        |          |          | 58'703,96 |





