



Paderno Dugnano, 9 novembre 2018

Agli Atti

Prot. n: 3013/VIII.1

Progetto FESR PON - Progetto FESR PON "FESR PON "Laboratorio digitale per matematica e scienze"
Codice identificativo: **10.8.1.B1-FESR PON-LO-2018-78.**
CUP: **I68G17000110007**
CIG: **Z55243F3DF**

VERBALE DI COLLAUDO

L'anno duemiladiciotto, il giorno 09 del mese di novembre dalle ore 10,00 alle ore 13,30 il Gruppo Operativo di Piano composto da:

- Prof.ssa Maria Angela Mollica - Dirigente Scolastico;
- Sig.ra Luigia Sangalli - Direttore Servizi Generali Amministrativi;
- Prof. Roberto Marcolin - Docente;
- Sig.ra Joanna Dabkowska - Assistente Amministrativo;

alla presenza

del Progettista nominato con nota prot. n. 1981/U del 13 giugno 2018 - Prof. Maurizio Giannangeli;

del Collaudatore nominato con nota prot. n. 2094/U del 3 luglio 2018, a seguito di avviso di selezione per il personale interno (nota prot. n. 1926/U del 06/06/2018) – Prof. Roberto Marcolin; dei Sigg. Chiolo Paolo Francesco, Ferraro Carmelo, Prisco Felice e Passanante Antonina – assistenti tecnici in servizio presso l'Istituto;

hanno proceduto alla verifica della conformità e corrispondenza del materiale e delle apparecchiature acquistate dalla C2 Group – Partita IVA 01121130197 – aggiudicataria della Richiesta di offerta MEPA n. **2005312** del 05/07/2018;

così come indicato nel capitolato tecnico allegato e indicate in sede di offerta nonché del loro corretto funzionamento.

Ai fini della redazione del verbale di collaudo si riporta di seguito la specifica della fornitura:

DESCRIZIONE FORNITURA	QUANTITA'
Notebook Core i5 15,6" Windows 10 Pro Caratteristiche minime richieste Processore i5-7200U, RAM 4 GB, SSD 256 GB, Schermo 15.6", Sistema operativo WINDOWS 10 PRO - Nr. 1 Porta USB 3.0, Nr. 1 Porta USB Type-C, Nr 1 Porta HDMI – Docking station originale del produttore opzionale - Possibilità download gratuito software gestione classe dal sito del Produttore	n. 15
Armadio di custodia e ricarica universale per notebook e tablet 36 postazioni Unità di ricarica/conservazione per notebook. Il sistema è dotato di timer programmabile per impostare modi e fasi di ricarica dei dispositivi. Dotato di due porte anteriori e posteriori con sistema di chiusura in sicurezza a chiave univoca per l'accesso	n. 1

I/ISS C.E. GADDA Via Leonardo da Vinci 18 – 20037 Paderno Dugnano – MI –
 telefono 02 9183246 - email MIIS04100T@PEC.ISTRUZIONE.IT – MIIS04100T@ISTRUZIONE.IT – segreteria@isgadda.gov.it
 C.F. 83070560155 codice scuola MIIS04100T – Istruzione tecnica MITD041014 – Istruzione Liceale MIPS041018



<p>al vano dei dispositivi e al vano di ricarica. Facile da usare e facile da trasportare con l'ausilio di 4 ruote con freno e due impugnature ergonomiche in alluminio. Dotato di due ventole per la circolazione forzata dell'aria e feritoie per la circolazione naturale dell'aria.</p> <p>Le unità elettriche sono alimentate tramite il Power Management System, sistema in grado di regolare e programmare la ricarica anche per singoli gruppi</p>	
<p>Stampante Laser A4 b/n Monochrome Laser Stampa Fronte-Retro (2 lati): Integrated Duplex Velocità di stampa: 42 ppm Volume mensile di pagine raccomandato: 1500 - 14000 pagine[†] Connessione USB, LAN 4 Anni di garanzia del produttore</p>	n. 1
<p>Tablet Sistema Operativo Android 7.0 Nougat Processore MediaTek Cortex A35 MT8167B Quad-core 1,30 GHz 25,7 cm (10,1") HD (1280 x 800) RAM 2 GB, 32 GB Memoria Flash, Fotocamera posteriore 5 Megapixel Wi-Fi</p>	n. 5
<p>Rotaia a basso attrito Rotaia a basso attrito in alluminio anodizzato, lunga 120 cm, sulla quale possono scorrere due carrelli muniti di ruote montate su cuscinetti a basso attrito. Esperienze eseguibili: moto uniforme; moto accelerato; piano inclinato; teorema dell'impulso; urti elastici nei sistemi isolati; oscillazioni armoniche col sistema massa-molla; conservazione dell'energia meccanica; misura dell'accelerazione di gravità sul piano inclinato.</p> <p>Materiale in dotazione: 1 rotaia lunghezza 120 cm; 1 supporto con piede singolo a ?ne corsa; 1 supporto con doppio piede; 1 sponda di ?ne corsa; 1 ?ne corsa con carrucola; 2 supporti con fotocellula; 2 basi con asta; 1 massa aggiuntiva 500 g; 1 serie di 9 pesetti da 10 g con portapesi; 2 perni con molle; 1 regolo lineare; 2 molle elicoidali; 1 perno centrale; 2 perni laterali; 1 cordicella; 1 elevatore per piano inclinato; 2 perni per molle; 1 carrello con respingente; 1 carrello senza respingente; 2 ri?ettori; 4 magneti; 1 chiave e brugola; 1 prolunga cavo usb.</p>	n. 1
<p>Colorimetro Compatibile con interfaccia Vernier Rileva la trasmissione di luce attraverso una soluzione a quattro diverse lunghezze d'onda: 430 nm, 470 nm, 565 nm, 635 nm. Sono incluse 11 cuvette da 3,5 ml Esperimenti realizzabili: Studio della Legge di Beer, determinazione della concentrazione di una sostanza sconosciuta, studio della variazione di concentrazione nel tempo</p>	n. 1
<p>Kit Sensori Laboratorio di Chimica Compatibili con interfaccia Vernier - Sensore di temperatura, con stelo in acciaio inox, è resistente e preciso e può essere usato in liquidi organici ed inorganici, corrosivi e non. - sensore di PH composto da un elettrodo per pH e da un amplificatore. L'elettrodo è del tipo Ag-AgCl e il sistema ha una portata che va da pH 0 a pH 14. L'amplificatore contiene anche un circuito per la linearizzazione del segnale - sensore di conducibilità per misure di salinità, di ioni disciolti o di conducibilità in acqua. Può essere usato per misure dimostrative della diffusione di ioni attraverso membrane, per studiare i cambiamenti di concentrazione ionica in sistemi acquatici, per chiarire la</p>	n. 1

ISS C.E. GADDA Via Leonardo da Vinci 18 - 20037 Paderno Dugnano - MI -
telefono 02 9183246 - email MIIS04100T@PEC.ISTRUZIONE.IT - MIIS04100T@ISTRUZIONE.IT - segreteria@isgadda.gov.it
C.F. 83070560155 codice scuola MIIS04100T - Istruzione tecnica MITD041014 - Istruzione Liceale MIPS041018



ISS C.E. GADDA Via Leonardo da Vinci 18 - 20037 Paderno Dugnano - MI -
telefono 02 97183246 - email MIIIS04100T@PEC.ISTRUZIONE.IT - MIIIS04100T@ISTRUZIONE.IT - segreteria@iisgadda.gov.it
C.F. 83010560755 codice scuola MIIIS04100T - Istruzione tecnica MITD041014 - Istruzione Liceale MIPS041018

<p>differenza tra acidi forti e deboli.</p> <p>- Il sensore di gas O₂ misura la concentrazione di ossigeno in aria.</p> <p>Non richiede particolari procedure di preparazione o di calibrazione: basta collegarlo all'interfaccia LabQuest2 e si è pronti per prendere le misure!</p> <p>Molti degli esperimenti effettuati con il sensore di gas CO₂ possono essere effettuati o arricchiti usando il sensore di gas O₂.</p> <p>Grazie alla sua grande portata, il sensore di gas O₂ può anche essere usato per studiare la concentrazione di ossigeno durante la respirazione umana.</p> <p>Il sensore viene fornito con una bottiglia da 250 ml, da usare come camera di respirazione per piccole piante o insetti o per analizzare l'arrugginarsi del ferro.</p> <p>-Sensore di CO₂ Con questo sensore è possibile misurare i livelli di biossido di carbonio con due range.</p> <p>È ideale per la misura del CO₂ emesso dalle piante durante la fotosintesi o durante la respirazione di organismi animali.</p> <p>Di facile calibrazione tramite un pulsante viene fornito completo di una camera trasparente per lo svolgimento di esperienze con piccoli animali o piante.</p>	
<p>Interfaccia di acquisizione e analisi dati – modello di riferimento LabQuest2</p> <p>Si richiede interfaccia compatibile con tutti i sensori Vernier ed il software Logger Pro.</p> <p>Caratteristiche principali:</p> <p>Compatibile con tutti i sensori Vernier standard e Go Direct</p> <p>Raccolta dati veloce anche fuori dal laboratorio</p> <p>Aggiornamenti software gratuiti</p> <p>Display retroilluminato "touchscreen" resistivo ad alta risoluzione e ad alto contrasto per maggiore visibilità all'aperto, con orientamento verticale e orizzontale</p> <p>Risposta rapida al tocco, adattamento di funzioni matematiche ai dati sperimentali e procedure di modellizzazione</p> <p>Raccolta, analisi e condivisione dei dati dei sensori in modalità wireless con iPad, dispositivi Android e Chromebook</p> <p>Compatibile con computer Windows e Macintosh</p> <p>Batteria ricaricabile ad alta capacità</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <p>Processore a 800 MHz Wi-Fi 802.11 b/g/n @ 2.4GHz e Bluetooth Smart per WDSS</p> <p>sensori Go Wireless</p> <p>Velocità campionamento: 100.000 camp./s</p> <p>Porta mini USB per la connessione a PC e Mac per usare Logger Pro o Graphical Analysis</p> <p>Risoluzione: 12 bit</p> <p>5 sensori integrati: GPS, accelerometro a 3 assi, temperatura ambiente, luce e microfono</p> <p>Espansione memoria tramite MicroSD/MMC e porta USB</p> <p>5 ingressi per sensori: tre analogici e due digitali</p> <p>Alimentatore/caricatore DC esterno incluso nella confezione</p>	n. 1
<p>Software LOGGER PRO 3.14 VERNIER – SOFTWARE DI ACQUISIZIONE ED ANALISI DATI</p> <p>Si richiede software per acquisire i dati tramite gli oltre cinquanta sensori Vernier o tramite un filmato sul quale effettuare un'analisi video. I dati possono essere visualizzati, in tempo reale o successivamente alle misure, tramite tabelle, grafici cartesiani o istogrammi e ampi display di tipo analogico o digitale, analizzati tramite le potenti e flessibili funzioni di fit lineare e curvilineo, di calcolo di integrali e tangenti alle curve sperimentali ed è possibile anche definire nuove colonne di dati calcolati a partire da quelli sperimentali.</p>	n. 1



Dalla verifica delle apparecchiature risulta quanto segue:

- 1) La fornitura del materiale corrisponde a quanto richiesto in sede di procedura negoziata e a quanto richiesto nel capitolato tecnico;
- 2) Sono stati effettuati una serie di test diagnostici che hanno permesso di accertare che la fornitura e la messa in opera rispondono ai requisiti di funzionalità richiesti oltre ad essere conformi al tipo e alle caratteristiche descritte nel capitolato allegato alla richiesta di offerta;
- 3) La fornitura prevista dal contratto tra la scuola e la ditta C2 Group di Cremona non è stata interamente consegnata come risulta dai Documenti di Trasporto che si allegano in copia.

Pertanto tutto ciò premesso, i sottoscritti, dichiarano quanto sopra indicato e certificano il perfetto funzionamento e messa in opera delle attrezzature e strumentazioni tecnico-scientifiche di cui al documento di stipula del contratto di cui alla RdO N. 2005312 con la ditta C2 Group di Cremona.

Le operazioni di collaudo terminano alle ore 13,30 con esito positivo e proseguiranno non appena verrà consegnato il restante materiale.

Allegati al presente verbale:

- Capitolato tecnico;
- Documenti di trasporto;
- Disciplinare della Richiesta di Offerta n. 2005312.

Letto, confermato e sottoscritto:

Il Collaudatore

Prof. Roberto Marcolin

Firme per presa d'atto di quanto sopra dichiarato e sottoscritto dai responsabili del collaudo:

Il Progettista

Prof. Maurizio Giannangeli

La Dirigente Scolastica

Prof.ssa Maria Angela Mollica

Il Direttore dei Servizi Generali

Sig.ra Luigia Sangalli

Gli Assistenti Tecnici

Sig. Francesco Paolo Chiolo

Sig. Carmelo Ferraro

Sig.ra Antonina Passanante

Sig. Felice Prisco

I/SS C.E. GADDA Via Leonardo da Vinci 18 - 20037 Paderno Dugnano - MI -
telefono 02 9183246 - email MISO4100T@PEC.ISTRUZIONE.IT - MISO4100T@ISTRUZIONE.IT - segreteria@isgadda.gov.it
C.F. 83070560155 codice scuola MISO4100T - istruzione tecnica MITD041014 - istruzione Liceale MIPS041018