



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO

LICEO SCIENTIFICO STATALE "PAOLO RUFFINI"

Piazza Dante Alighieri, 13 - 01100 VITERBO 0761340694

Cod. Mecc.VTPS010006 - C.F. 80015790563 - Codice univoco UF3VH0 - Codice IPA istsc_vtps010006

PEO vtps010006@istruzione.it - PEC vtps010006@pec.istruzione.it - Sito www.liceopaoloruffiniviterbo.edu.it

Verbale di Collaudo

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 – Istruzione e ricerca, Componente 1 –Potenziamento dell’offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle università – Investimento 3.2 Scuola4.0. Scuole innovative, cablaggio, nuovi ambienti di apprendimento e laboratori” – Azione 2: Next generation Labs - Laboratori per le professioni digitali del futuro”, finanziato dall’Unione europea – Next Generation EU. IDENTIFICATIVO PROGETTO M4C1I3.2-2022-962-P-10994 CUP G84D22006950006

L’anno 2024 il giorno 19 del mese di novembre, la sottoscritta Saveri Mara in qualità di COLLAUDATORE con incarico prot. n.2539 del 04/03/2024, per il progetto in oggetto

Procede a redigere il presente verbale relativo al COLLAUDO della fornitura relativa alla procedura negoziale **DATA SCIENCE LAB KIT 2 Trattativa Diretta sul Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione (MEPA) N. 3857117 CIG: A02E4227B5 CUP G84D22006950006**
Ordine 3857117 del 29/11/23

Conferma cliente n.2828 del 7/12/23

DDT 215 del 20/05/24

DDT 80397085 del 28/05/24

DDT 24/0386 del 03/06/24

DDT 567 del 27/06/2024

Fattura 2/1081 del 08/1/24

Le forniture di seguito riportate sono state oggetto di verifiche di rispondenza all’ordine, integrità, accensione, e funzionamento sotto tensione (ove possibile).

Si fa presente che la merce è stata consegnata in maniera frazionata nel periodo giugno/settembre e non sempre è stata accompagnata dal documento di consegna.

In base alla rispondenza della fattura e in riferimento all’ordine si fa presente che il prodotto U8481350 Oscilloscopio didattico non è stato più disponibile al momento delle consegne e quindi si è considerato a saldo.

Strumentazioni laboratorio fisica-scienze				
Codice	Descrizione	Quantità	Note	Check
V-DTS-GDX-LONG	Sistema dinamico combinato wireess da 2,2 m Go direct	1	Il Sistema Rotaia e Banco Ottico con carrelli Bluetooth comprende: Rotaia da 2,2 m, utilizzabile anche per esperimenti di ottica. 2 x Carrelli con sensori Go Direct montati a bordo (uno verde e uno giallo) Fine corsa regolabile Puleggia con supporto Morsetto per asta Kit accessori per carrello comprendente: 1 x molla respingente rigida 1 x molla respingente leggera 4 x magneti, 4 x masse, 2 x ganci, 4 x respingenti magnetici 3 x ganci per sensore 3 x respingenti in gomma	OK
FWME-PHY-GDX	Kit sensori GoDirect per lo studio della fisica per Fol	2	Il kit comprende: Sensore di movimento, 2 x sensori fototraguardo, Sensore di forza e accelerazione, Sensore di accelerazione, Sensore di luce e di colori, Sensore di campo magnetico a 3 assi, Sensore di tensione, Sensore di corrente, Sensore di temperatura, Sensore di pressione, Stazione di ricarica.	OK
V-GDX-SND	Sensore di suono Go Direct	2		OK
LOS-11	Kit diffrazione,interferenz a,olografia con laser rosso	1	La valigetta comprende:– Diodo laser: 635 nm Pmax = 1 mW (o 3 mW) con alimentatore a 220 V e sostegno– 2 specchi, 2 sostegni regolabili per specchi– 1 Specchio semitrasparente e due filtri polarizzanti– Set per diffrazione interferenza– Ologramma– manuale esperimenti	OK

ED-88T	Misuratore di campi elettromagnetici e campi elettrici	1		OK
DW352-1K	Tubo di Kundt	1	Tubo in acrilico con scala serigrafata ($\varnothing$ x l = 50 x 500 mm), Pistone di risonanza bordato in feltro con manico (l = 500 mm) Coppia di supporti per tubo di Kundt Altoparlante (8 Ohm/1W) con connettori da 4 mm	OK
FR201710	Velocità della luce		La fornitura comprende un cavo coassiale, un raccordo a T ed un terminatore da 50 Ohm. Accessorio indispensabile: oscilloscopio da almeno 40 MHz.	OK
P3120-3F	Generatore di funzioni Bassa Frequenza	1		OK
P3130-7B	Trasformatore 12V/20W	1		OK
CARN-2	Coppia di cavetti con spine a banana da 4mm, L.100cm	1		OK
DE523-1A	Macchina di Wimshurst	1		OK
ML1200	Valigetta MULTI-SYSTEMS	1		OK
V-GDX-CFMA	Apparecchio forza centripeta motorizzato Go Direct	1	Base con piedini regolabili Cuscinetto e mandrino Fascio rotante Staffa del sensore Carrello di massa con viti a testa zigrinata Carrello di massa con cuscinetti masse da 50 g (2)masse da 100 g (4)	OK

V-CFA-MIK	Kit di accessori momento di inerzia per CFA	1	• Staffa puleggia (con due viti ad alette) • Ultra Pulley (con una vite ad alette) • Disco • Disco (con scanalatura) • Cerchio • Connettore verticale per cerchio (con galletto e vite di bloccaggio) V-CFA-MIK	OK
V-GDX-SVISPL	Spettrofotometro SpectroVis® plus Go Direct	1		OK
MD1217	Complesso per la verifica delle leggi dei gas	1	E' costituito dall'insieme degli apparecchi : Apparecchio per la verifica della legge di Gay-Lussac MD1122 Apparecchio per la verifica della legge di Charles MD1137	OK
CT-1570	Esperimento di Rüchardt per la misura di $\gamma = c_p/c_v$ senza	1	Materiale in dotazione: -Beuta -Pistone -Anelli metallici -Palline da Pi Accessori indispensabili: Interfaccia LabQuest3 (V-LABQ3), Sensore di posizione (V-MD-BTD) Sensore di pressione, suggeriamo il modello: il sensore barometrico (V-BAR-BTA) Software di gestione V-LP oppure versione elettronica V-LP-E	OK
V-GDX-GP	Sensore di pressione Go Direct	1	Incluso nella confezione: Sensore di pressione del gas diretto Vernier Go Connettori della valvola conica (2) inseriti in un tappo n. 5 Connettore della valvola conica (1) inserito in un tappo n. 1 Valvola a due vie Tubo Tygon da 18 pollici con connettori Luer Lock Siringa da 20 ml Fascette per tubi traspiranti bianchi (2)	OK
V-GA-PRO-3	Graphical Analysis PRO per 3 anni	1	LICENZA	OK

DT-0508	Riflessione del suono, Sonar	1	1 x DS101-1G Base di supporto, larga, L=500 mm, 1 x DS090-3K Base di supporto "Sepp", 260 x 220 mm, 1 x DW340-2M Microfono di misurazione serie "inno", 1 x DE751-3a Oscilloscopio, a due canali, 30 MHz, con VGA, 1 x DT710-1P Specchio parabolico, D=460 mm, ed una serie di accessori per il montaggio.	OK
MD8514	Kit di elettromagnetismo	1	Materiale fornito:1 Tavola di montaggio 14 Cavallotti 1 Set di 10 resistori 1 Set di 4 dipoli non lineari 1 Set di 10 condensatori 10 Cavetti 2 Conduttori a "T" 4 Conduttori lineari 2 Conduttori a "L" 1 Interruttore/deviatore 4 Connettori universal i4 Isolatori 1 Filo di Kantal 2 Pinze a coccodrillo 1 Potenzziometro da 22 Ω 1 Portalampada 1 Lampadina 1 Magnete a barra 1 Trasformatore componibile 1 Regolo lineare 1 Insieme molla-gancio per magnete 1 Guida alle esperienze 4 Prolunghe per pinze a coccodrillo	OK
U33000-230	Alimentatore 4 uscite, 0 - 500 V	1		OK
FG100	Generatore di funzioni (0.001-100 kHz)	1		OK

FR221100	Ondoscopio	1	Vaschetta con telaio in alluminio (363x314x30 mm), completa di aste di supporto, piedi di livello, listello distanziatore, staffe per sorreggere lo specchio (31x40 cm) e lo schermo traslucido (31,5x33x3 cm), entrambi in dotazione Unità di comando comprendente la sorgente luminosa (LED da 3 W con durata fino a 100.000 ore) con stroboscopio, generatore di segnali per il vibrometro con display a 2 cifre LED rosse per indicare la frequenza di vibrazione, regolabile con apposita manopola. Vibrometro elettromagnetico, azionato dall'unità di comando per generare le onde, completo di piastra con braccio oscillante. Serie di corpi flottanti, ostacoli e corpi ottici per i vari esperimenti descritti nelle istruzioni. Contenitore con interno sagomato. Alimentatore 12 V/dc con trasformatore	OK
SDS1102 CML	Oscilloscopio digitale 2 canali 100 MHz	1	Dotazione standard: 2 sonde passive, cavo USB, software, cavo alimentazione.	OK
LW1131.1	Apparecchio per la combinazione dei colori	1	Comprende tre proiettori a Led con illuminazione ad intensità variabile ed un porta batterie	OK
ML4865VE	Valigetta campo magnetico "elegant"	1	componenti della valigetta:- Conduttore a forma di spira rettangolare– Conduttore a solenoide (12 spire in rame)– Conduttore circolare con una sola spira– Apparecchio di Oersted– Coppia di aghi magnetici– Limatura di ferro– Valigetta	OK

FR221200	Macchina a onde	1	Viene fornito con un albero motore, azionato a manovella, dotato di camme che agiscono su una serie di aste verticali. Ciascuna asta ha una marcatura in alto in bianco. Otto delle aste sono fornite con un'estensione angolare che rende possibile osservare l'onda longitudinale corrispondente. Una scala di 360 gradi è montata all'albero per la lettura dell'angolo di fase da determinare.	OK
DE501-1E	Elettroscopio, demo, con puntatore in carbonio	1	Lancetta con punta in fibra di carbonio a bassissimo attrito. Scala con graduazione di 30° eccezionalmente visibile, dimensioni 120×110 mm Dimensioni lancetta (diam. x l) 5 x 200 mm. Dimensioni elettroscopio: 160x120x285 mm.	OK
V-GDX-PL	Lancia proiettili Vernier Go direct	1	Specifiche: Angolo di lancio: 0–90 gradi Velocità di lancio: 0–6 m/s Altezza di lancio iniziale: 146 mm Distanza massima di lancio: 2,5 m Intervallo fototraguardo interno: 50 mm Diametro sfera in acciaio: 17,46 mm Massa della sfera in acciaio: 21,8 g Conessioni Senza fili: Bluetooth Cablato: USB	OK

V-TOF-VPL	Apparecchio per la determinazione del tempo di caduta	1	Accessorio, per il lancio proiettile, viene utilizzato per determinare la velocità di lancio di un proiettile ed il tempo che impiega per la caduta. Queste misure permettono agli studenti di effettuare i calcoli sulla cinematica. L'apparecchio funziona come un fototrapiaro, quando una palla colpisce la superficie superiore, il circuito si chiude.	OK
U18555	Tubo di Thomson S (determ. e/m)	1	Dotazione supplementare necessaria: Portatubi S: U185002 Alimentatore 5 kV:MD5324 Coppia di cavetti di sicurezza U138021 Coppia di bobine di Helmholtz S : U185051	OK
U185002	Portatubo S	1		OK
PC-0734	Alimentatore 5 KV	1		OK
U138021	Set da 15 cavi di sicurezza in 3 colori, 4mm	1		OK
U185051	Coppia di bobine di Helmholtz	1		OK
LE7646	Microscopio biologico digitale LCD touch 4,3" HDMI, 30–	1	Il kit comprende: Microscopio con touch screen Cavo HDMI Adattatore CA 5V 2A (UE) Set di strumenti (aghi di preparazione, pipetta, pinzette) Artemia si prepara alla schiusa dei gamberetti fatati Valigetta con 5 vetrini preparati, 10 vetrini vuoti e 10 vetrini coprioggetto Copertura antipolvere	OK

V-GDP-BIO-ODX	Pacchetto Biologia Go Direct	1	Il Pacchetto include:– Sonda di temperatura Go Direct– Go Wireless frequenza cardiaca Sensore di pressione del gas Go Direct– Sensore di gas CO2 Go Direct– Sensore di gas O2 Go Direct– Sonda di conducibilità Go Direct– Sensore di pH Go Direct– Colorimetro Go Direct– Sonda ottica per ossigeno disciolto Go Direct– Sensore ECG Go Direct– Biocamera 250 Biocamera 2000 Cintura respiratoria Go Direct Sono inclusi anche due camere di campionamento.	OK
V-LQ3-CHMA-SV	Pacchetto Chimica Avanzata Go Direct con LabQuest3	1	Il pacchetto comprende: – LabQuest 3 – Sonda di temperatura in acciaio inossidabile – Sensore di pH Go Direct* – Sensore pressione gas Go Direct* – Sonda di tensione – Sonda di conducibilità Go Direct* – Contagocce – Sistema a corrente costante – Sensore ORP – Spettrofotometro SpectroVis Plus Go Direct*	OK
V-GDP-HP-DX	Pacchetto Fisiologia Go direct	1	Questo pacchetto include: Sensore ECG Go Direct Sensore di pressione sanguigna Go Direct Go Wireless frequenza cardiaca Sensore di temperatura superficiale Go Direct Dinamometro manuale Go Direct Spirometro Go Direct Cintura respiratoria Go Direct Sensore di gas O2 Go Direct Biocamera 250 Sensore di forza e accelerazione Go Direct Kit di accessori per martello riflesso	OK

V-GDP-EV-ST	Pacchetto Scienze Ambientali Go Direct - Starter	1	– Sonda di temperatura Go Direct– Tris compatibile con sensore pH piatto Go Direct– Sonda di conducibilità Go Direct– Sonda ottica per ossigeno disciolto Go Direct	OK
V542	Termociclatore EdvoCycler 2	1	Contiene 48 pozzetti x 0,2 ml di campione PCR e Strip a 8 tubi compatibile Display touchscreen a colori in HD da 7". Visualizza i dati del ciclo in tempo reale. Programmi Edvotek PCR inclusi + altri 100 programmi precaricati Macchina autonoma: nessun PC o smartphone è richiesto Algoritmo ad alta precisione: produce risultati superiori al precedente modello Il coperchio riscaldato previene l'evaporazione del campione Il raffreddamento attivo a 4 °C Funzione di incubazione istantanea Intervallo di temperatura: 4 – 99 C Frequenza massima rampa: 4 °C 2 anni di garanzia con possibilità di estenderla	OK
V5060	Kit elettroforesi del DNA	1	Questo kit contiene tutto l'equipaggiamento base per gli esperimenti in classe su l'elettroforesi del DNA. La vaschetta per elettroforesi è di tipo orizzontale, stampata ad iniezione e resistente, progettata per la facilità d'uso e la sicurezza degli allievi. La vaschetta comprende: 2 vassoi per gel 7×7 cm, 1 vassoio per gel 7×14 cm, 2 pettini a 6 denti, 2 pettini a 8/10 denti.	OK

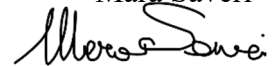
Conclusioni

Dalla verifica del materiale sopraindicato e della documentazione fornita dal fornitore, e in base all'ordine effettuato, il Collaudatore dichiara quanto segue:

- i prodotti precedentemente elencati sono per dimensioni, forma, quantità e qualità CONFORMI a quanto ordinato e richiesto;
- di aver effettuato una serie di test diagnostici del materiale in uso, constatando la piena efficienza del materiale predetto che è risultato qualitativamente idoneo allo scopo a cui deve essere adibito ed esente da difetti palesi, menomazioni o vizi che ne possano pregiudicare l'uso.

Il Collaudatore

Mara Saveri

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Mara Saveri', written in a cursive style.