



Finanziato  
dall'Unione europea

NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione  
e del Merito



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA



## Liceo Statale "Vasco - Beccaria - Govone"

Liceo Scientifico – Liceo Scientifico opz. Sportivo – Liceo Classico – Liceo Linguistico  
Liceo Scienze Umane – Liceo Scienze Umane opz. Economico-Sociale

Piazza IV Novembre n. 4 - 12084 MONDOVÌ (CN) - Tel. Sede: 0174/558235 - Fax: 0174/555690

Cod. Mec. CNPS07000P - C.F. 93054670042 - C.U. UFJ92H

[www.iliceimondovi.edu.it](http://www.iliceimondovi.edu.it) [segreteria@iliceimondovi.edu.it](mailto:segreteria@iliceimondovi.edu.it) [cnps07000p@istruzione.it](mailto:cnps07000p@istruzione.it) [cnps07000p@pec.istruzione.it](mailto:cnps07000p@pec.istruzione.it)

### CAPITOLATO TECNICO DOTAZIONI

#### LABORATORIO DI FISICA (2)

Piano nazionale di ripresa e resilienza, finanziato dall'unione europea – next generation eu.

Risorse di cui alla missione 4 – istruzione e ricerca – componente 1 – potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle università – investimento 3.2

"scuola 4.0: scuole innovative, cablaggio, nuovi ambienti di apprendimento e laboratori" – Azione 2 "Next Generation Labs".

Avviso pubblico AOGABMI/218 dell'8 agosto 2022 "Scuola 4.0: scuole innovative, cablaggio, nuovi ambienti di apprendimento e laboratori".

**Identificativo progetto: M4C1I3.2-2022-962-P-24961**

**CUP: I94D22003840006**

**N.GARA 9177476**

**LOTTO 1 CIG**

**9915512B58**

### TITOLO DEL PROGETTO VBG LABS

#### DETTAGLIO FORNITURE

### LABORATORIO FISICA (2)

- n. 1 set corde elastiche
- n. 1 Generatore di segnali in bassa frequenza
- n. 1 Vibratore
- n. 6 magneti neodimio
- n. 4 alimentatori stab.
- n. 2 piastra riscaldante in vetroceramica
- n. 4 bilancia elettronica
- n. 4 magneti rettangolare lineare
- n. 2 multi. dig. portatile
- n. 6 mult. dig. port
- n. 6 pinza bocca coccodrillo nera
- n. 6 pinza bocca coccodrillo rossa
- n. 2 set 10 cavetti
- n. 12 Cavetto elettrico di sicurezza, lunghezza 50 cmn. 1 Motore di Stirling (vetro)

**CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME**

<b>SET CORDE ELASTICHE.</b>	1 Cordina elastica Ø 4 mm, lunga 3 m a riposo e 6 m in massima tensione, 1 Molla elicoidale Ø 10 mm, lunga 50 cm a riposo e 5 m in massima tensione, 1 Molla elicoidale Ø 17mm, lunga 50 cm a riposo e 12 m in massima tensione
<b>GENERATORE DI SEGNALI IN BASSA FREQUENZA</b>	<b>Uscita: a 4 Ω e a 600 Ω, Ampiezza in uscita: 11 V picco-picco, Ingresso: ausiliario per lo stadio amplificatore, Gamma di frequenza: 0,1 Hz – 100 KHz, Attenuatore in uscita: 1x / 0.1x / 0.01x sull'uscita a 600 Ω), Alimentazione: 220-240 V ac 50-60 Hz, Forme d'onda: sinusoidale, quadra e triangolare</b>
<b>VIBRATORE</b>	vibratore che produce vibrazioni meccaniche quando usato con un generatore di segnali. Impedenza: 8 Ω, Potenza nominale: 10 W, Range di frequenza: 0-20 kHz
<b>MAGNETI NEODIMIO</b>	Magneti in lega di Neodimio-Ferro-Boro, producono un campo magnetico di eccezionale intensità (circa 1 Tesla). Diametro esterno 25mm., Diametro interno 10mm altezza 8mm
<b>ALIMENTATORI STAB.</b>	Generatore di tensione a 2 uscite. 1a uscita: tensione stabilizzata regolabile con continuità da 0 a 20 V cc il cui valore è indicato da un voltmetro digitale, Corrente max 3 A. 2a uscita: tensione 6 V ca, Corrente max 5 A, ideale per i proiettori ottici
<b>PIASTRA RISCALDANTE IN VETROCERAMICA</b>	Piastra riscaldante in vetroceramica, antiacido: 175 x 175 mm, Temperatura max: 600°C, Potenza: 700 W
<b>BILANCIA ELETTRONICA</b>	Bilancia digitale, Portata 1000 g, risoluzione 0.1 g, con Piatto in acciaio inox: 150x180 mm., Display LCD. Doppia alimentazione: adattatore (incluso) e batterie
<b>MAGNETE RETTANGOLARE LINEARE</b>	magnete lineare rettangolare di Dimensioni: 170x20x10mm.
<b>MULTI. PORTATILE DIG.</b>	modello economico con display LCD 3-5 digit
<b>MULT. DIG. PORT</b>	IMPEDENZA DI INGRESSO: 10 MΩ per tutte le portate voltmetriche; PRECISIONE: Tensione DC ± 0,8% + 4 digit; Corrente DC ± 1,0% + 5 digit; Tensione AC ± 1,0% + 5 digit; Corrente AC ± 1,5% + 5 digit; Resistenza ± 1,2% + 3 digit; Capacità ±3,5% + 5 digit; 10 MΩ per tutte le portate voltmetriche; Temperatura ±2, 0% + 5 digit; PORTATE: Volt DC 200mV – 2V – 20V – 200V – 1000V; ris. max. 0,1 mV; Ampère DC 200µA – 2mA – 20mA – 200mA – 10A; ris. max. 0,1 µA ; Volt AC 200mV – 2V – 20V – 200V – 750V; ris. max. 0,1 mA Ampère AC 200µA – 2mA – 20mA – 200mA – 10A; ris. max. 0,1 µA; Volt AC 200mV – 2V – 20V – 200V – 750V; Ohm 200Ω – 2kΩ – 20kΩ – 200kΩ – 2MΩ- 20MΩ; ris. max. 0,1Ω ; Ampère AC 200µA – 2mA – 20mA – 200mA – 10A ; Capacità 2nF – 20nF – 200nF – 2µF – 20µF – 200µF; ris. max. 1pF ; Temperatura da -40 °C a +1000 °C; ris. max. 1 °C ; FUNZIONI: Prova continuità con segnalazione acustica mediante , Prova LED, Test batterie 1,5V e 9V Memoria, Auto power OFF; ALIMENTAZIONE: Pila 9V tipo 6F22 (in dotazione), Coppia puntali – Guscio protettivo, Sonda di temperatura tipo K (200°C) -10 MΩ per tutte le portate voltmetriche
<b>PINZA BOCCA COCCODRILLO NERA</b>	Pinza Bocca Coccodrillo Nera
<b>PINZA BOCCA COCCODRILLO ROSSA</b>	Pinza Bocca Coccodrillo Rossa

<b>SET 10 CAVETTI</b>	Tipologia cavetti: coccodrillo – coccodrillo; Lunghezza: 50 cm. Corrente max: 5 A.
<b>CAVETTO ELETTRICO DI SICUREZZA, LUNGHEZZA 50 CM</b>	Cavetto elettrico di sicurezza, Tipologia: banana – banana, Diametro: 4 mm., Corrente max: 8 A, Tensione max: 1000 V, Parte metallica protetta da guaina retrattile, Lunghezza 50 cm
<b>Garanzia</b>	<b>Garanzia del produttore di 3 anni</b> (non è ammessa la dichiarazione del fornitore del bene) con sostituzione gratuita per tutta la durata
<b>Servizi che dovranno essere specificati e riportati nell'offerta</b>	I seguenti servizi che sono parte integrante e vincolante del progetto: Le attività di consegna e configurazione di tutti i prodotti previsti dovranno essere garantite al PIANO e includere: imballaggio, trasporto, facchinaggio e <b>consegna nell'aula predisposta</b> . L'installazione del Sistema Operativo e simili è a carico dell'Operatore Economico.
<b>Dovrà essere previsto e incluso nella fornitura</b>	<u>Collaudo</u> : le azioni di messa in opera da parte dei tecnici interni all'azienda fornitrice del materiale e del collaudatore nominato dalla Stazione Appaltante

L'importo massimo previsto per il relativo affidamento per l'acquisto di Materiale per **Laboratorio di Fisica 2** non può superare il seguente importo:

**€ 4.510,00 (iva compresa)**

**E' consigliabile effettuare un sopralluogo concordando lo stesso con il progettista scrivendo per prendere appuntamento a [cnps07000p@istruzione.it](mailto:cnps07000p@istruzione.it)**

**GARANZIA:** Tutte le attrezzature dovranno avere la GARANZIA DEL PRODUTTORE DI 36 MESI ove non indicato diversamente.

**INSTALLAZIONE CONFIGURAZIONE e ASSISTENZA:** Si intendono COMPRESI ACCESSORI, MINUTERIE E CABLAGGI SE NECESSARI, CONFIGURAZIONE E ASSISTENZA IN LOCO NEL LIMITE TEMPORALE DI VALIDITÀ DELLA GARANZIA.

**COLLAUDO:** Entro il termine di 10 (dieci) giorni dalla data del **VERBALE DI TERMINE DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA** CHE DEVE ESSERE ACCOMPAGNATO DA UNA **DETTAGLIATA RELAZIONE CIRCA LE APPARECCHIATURE FORNITE E LE OPERAZIONI EFFETTUATE** rilasciata dall'Operatore Economico contraente, tutti i beni oggetto del presente disciplinare saranno sottoposti a collaudo dall'Istituzione scolastica (Stazione Appaltante), in contraddittorio con l'Operatore Economico contraente, previa comunicazione inviata a quest'ultimo con congruo anticipo.

Il collaudo ha anche il compito di verificare l'idoneità delle attrezzature alle funzioni di cui alla documentazione tecnica e al manuale d'uso, nonché la corrispondenza dei Prodotti alle caratteristiche e alle specifiche tecniche e di funzionalità indicate nell'offerta e richieste nel presente disciplinare. Delle operazioni verrà redatto apposito verbale controfirmato dall'Operatore Economico.

In caso di esito positivo del collaudo, effettuato dall'Istituzione Scolastica Stazione Appaltante, **LA DATA DEL VERBALE VARRÀ COME DATA DI ACCETTAZIONE DELLA FORNITURA** con riferimento alle specifiche verifiche effettuate ed indicate nel verbale, fatti salvi i vizi non facilmente riconoscibili e pertanto quale **DATA DI DECORRENZA PER LA GARANZIA E L'ASSISTENZA** prestate dal produttore e/o dall'Operatore Economico.

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

(Bruno GABETTI)

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs 82/2005 CAD (art. 45 -Valore giuridico della trasmissione), ss.mm.ii e norme collegate