



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Istituto Omnicomprensivo Popoli

Scuole dell'Infanzia, Primaria e Secondaria di I grado

Liceo Scientifico - IPSIA - ITC

PUNTO DI EROGAZIONE DEL CPIA CHIETI PESCARA

Sede legale: Viale Bruno Buozzi POPOLI –PE- Tel. 085/98317 085/9879065

Em@il: peis001008@istruzione.it - E-m@il certificata: peis001008@pec.istruzione.it

- <http://istitutocomprensivopopoli.gov.it/>

Cod. fisc. 81000590687 – Cod Mecc. PEIS001008



PROGRAMMA OPERATIVO NAZIONALE –

FESR 2014/2020

“PER LA SCUOLA, COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO”

Avviso prot.n. AOODGEFID/37944 del 12/12/2017 -

PROGETTO 10.8.1.B1-FESR-AB-2018-10

“Omnia I@bor”

CUP G72H18000070007

ELENCO MATERIALE PER LA REALIZZAZIONE DI UN LABORATORIO DI FISICA

PROGETTO 10.8.1.B1-FESR-AB-2018-10 “Omnia I@bor”

PON Laboratori per lo sviluppo delle competenze di base

CIG. N. ZFA245251E

IMPORTO BASE D'ASTA € 17.418,03 IVA ESCLUSA

#	QUANTITA'	DESCRIZIONE
01	1	SET PER LO STUDIO DELLE OSCILLAZIONI ARMONICHE Specifiche tecniche (Strumenti e attrezzature senza supporto di tipo digitale): N. 1 Sostegno metallico (20x26cm) con asta h 94cm; N. 1 Supporto completo per pendolo elastico, pendolo semplice e pendolo composto; N. 1 Pendolo elastico; N. 5 Molle a spirale con diversa costante di elasticità; N. 5 Sfere di diverso materiale; N. 1 Bilanciere con due masse cilindriche; N. 1 Matassa di filo sottile ad alta resistenza; N. 1 Pendolo composto con massa come fulcro;

		<p>N. 1 Pendolo di torsione completo di quattro fili metallici di lunghezza, sezione e materiali diverse;</p> <p>N. 1 riflettore per sonar;</p> <p>N. 1 rotella metrica;</p> <p>N. 1 dinamometro da 5N;</p> <p>N. 1 cronometro;</p> <p>N. 1 Guida alle esperienze.</p>
02	1	<p>INTERFEROMETRO DI MICHELSON</p> <p>Specifiche tecniche (Strumenti e attrezzature senza supporto di tipo digitale):</p> <p>Interferometro di Michelson;</p> <p>Laser a diodo (rosso) con supporto orientabile;</p> <p>Schermo per proiezione (30 x 30 cm) su supporto;</p> <p>Carta millimetrata.</p>
03	1	<p>KIT PER LO STUDIO DELLA LEGGE DI COULOMB - MISURA CON LA BILANCIA DI TORSIONE</p> <p>Specifiche tecniche (Strumenti e attrezzature senza supporto di tipo digitale):</p> <p>N. 1 bilancia di torsione in plexiglass, basamento 30x30cm, h 44cm;</p> <p>N. 2 sfere conduttrici $\varnothing 38\text{mm}$;</p> <p>Supporto scorrevole millimetrato;</p> <p>Sonda di alta tensione;</p> <p>Cronometro digitale 60 minuti, 1/100s;</p> <p>Rotella metrica;</p> <p>Cavi di connessione;</p> <p>Accessori per bilancia di torsione.</p>
04	1	<p>KIT PER LO STUDIO DELLE MISURE DI CARICA E SCARICA DI UN CONDENSATORE</p> <p>Specifiche tecniche (Strumenti e attrezzature senza supporto di tipo digitale):</p> <p>N. 2 box di connessione;</p> <p>Switch a 2 vie;</p> <p>N. 2 condensatori in poliestere 33 microF/100V;</p> <p>N. 1 condensatore 1 microF/63V;</p> <p>N. 1 condensatore 4.7 microF/100V;</p> <p>N. 2 resistenze 1 Mohm, 1/2W;</p> <p>N. 2 resistenza 2.2 Mohm, 1/2W;</p> <p>N. 1 resistenza 4.7 Mohm, 1/2W;</p> <p>N. 1 resistenza 100 ohm, 1/2W;</p> <p>N. 2 ponticelli di corto circuito;</p> <p>Cronometro digitale;</p> <p>Multimetro digitale;</p> <p>Cavi di connessione.</p>
05	1	<p>CANNONE ELETTROMAGNETICO</p> <p>Specifiche tecniche (Strumenti e attrezzature senza supporto di tipo digitale):</p> <p>cannone elettromagnetico con tensione di carica variabile da zero a 330V; massima energia immagazzinata 120J.</p> <p>Dotato di:</p> <p>dischi di diversi metalli e di diverso spessore,</p> <p>dischi fessurati,</p> <p>anelli di rame ecc;</p>

06	1	<p>KIT DI SPETTROMETRIA</p> <p>Specifiche tecniche (Strumenti e attrezzature senza supporto di tipo digitale): Spettrometro – goniometro con obiettivo 18 mm / 160 mm, scala angolare da 0° a 360°; Alimentatore per tubi spettrali da 220 V; Tubo spettrale al mercurio; Prisma, dimensione 38 mm; Reticolo di diffrazione 600 linee/mm; Fessura micrometrica con passo 0.5 mm e range 0-6.5 mm.</p>
07	1	<p>DATALOGGER</p> <p>Specifiche tecniche (Strumenti e attrezzature senza supporto di tipo digitale): Può essere utilizzato in modo autonomo, con visualizzazione delle grandezze sul display grafico, ed impostazione comandi da joystick. Può essere utilizzato con collegamento diretto ad un computer, via USB, per la raccolta dati e la loro elaborazione numerica e grafica, tramite software. Dotato di 2 MB di memoria interna. Contiene convertitori ad alta risoluzione (12 bit) per la massima precisione delle misure. Include: Sensore di Tensione; Sensore di Corrente; Misura di Potenza elettrica (derivata); Sensore di Temperatura; Sensore di Luminosità; Sensore di Campo Magnetico; Sensore effetto Hall; Sensore di Pressione dei gas assoluta; Generatore di segnali; Oscilloscopio.</p>
08	2	<p>FOTOTRAGUARDO</p> <p>Specifiche tecniche (Strumenti e attrezzature senza supporto di tipo digitale): fornito di supporto con asta filettata per il fissaggio dello stesso sui vari apparati.</p>
09	2	<p>SENSORE DI DISTANZA</p> <p>Specifiche tecniche (Strumenti e attrezzature senza supporto di tipo digitale): Il sensore di posizione o distanza si basa sul principio del sonar ed emette impulsi ultrasonici; dal tempo impiegato dall'eco per tornare indietro, il sistema calcola posizione, velocità e accelerazione degli oggetti che hanno riflesso l'impulso sonoro.</p>
10	2	<p>SENSORE DI FORZA</p> <p>Specifiche tecniche (Strumenti e attrezzature senza supporto di tipo digitale): può essere usato per studiare le forze impulsive durante gli urti, i moti armonici, l'andamento della forza di attrito al passare del tempo, la forza centripeta.</p>
11	2	<p>INTERFACCIA</p> <p>comprende Arduino Uno, interfaccia collegamento sensori.</p>
12	1	UNITÀ DI ALIMENTAZIONE IN BASSA TENSIONE AC/DC 0-12V/6A
13	1	BILANCIA COMPATTA CL 200 g - 0,1 g
14	1	BILANCIA DIDATTICA CS 5000 g - 1 g

15	1	RASPBERRY Pi 3 B+ ed app
16	1	NOTEBOOK Display da 15.6", processore Intel i7-8550U 1.8 GHz, SATA da 1 TB e SSD da 128 GB, 16 GB di RAM

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Firmato digitalmente da
Dott. Prof. *Patrizia Corazzini*