

FUTURA**LA SCUOLA
PER L'ITALIA DI DOMANI**Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEUMinistero dell'Istruzione
e del MeritoItaliadomani
Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza**Piano Scuola 4.0 - Azione 2 - Next generation labs - Laboratori per le professioni digitali del futuro - M4C1I3.2-2022-962**

CIG 9833717FF8 CUP C14D23000250006

Tipologia	Quantità	Descrizione prodotto	Appartenenza
	1	kit di statica per lavagna magnetica: Deve contenere: 4 Ancore magnetiche, 3 Aste con gancio, 2 Carrucole mobili, 2 Serie di pesi da 10 g con piattello, 2 Masse cilindriche da 50 g con taglio , 1 Asta per leve con perno, 1 Molla con indice, 1 Disco dei momenti, 1 Coppia di 2 carrucole in serie, 1 Coppia di 3 carrucole in serie, 1 Blocchetto di legno, 2 Cordicelle, 1 Gancio ad "S", 1 Dinamometro da 200 g, 2 Carrucole fisse, 1 Goniometro 360°, 1 Serie di pesi da 20 g con piattello, 1 Lamiera per baricentro, 2 Carrucole triple in parallelo, 1 Regolo lineare, 1 Morsetto per dinamometro, 1 Piano inclinato con goniometro, 1 Carrello, 1 Box.	lab fisica
	1	LAVAGNA MAGNETICA CON SUPPORTO (accessorio per attrezzatura 1) Con superficie bianca per tracciare diagrammi e scrivere formule. Può essere montata in posizione verticale. Dimensioni: 90x60 cm.	lab fisica
	1	KIT DI LEVE E CARRUCOLE Deve contenere: 1 Asta metallica diam. 6 mm c/gancio, 1 Cordicella, 1 Asta metallica smont. 70 cm, 1 Pernone con dado a galletto, 1 Base a treppiede, 1 Morsetto doppio x aste 13 mm, 1 Serie 10 masse 50 g con 2 ganci, 1 Asta per leve, 2 Coppie carrucole in parallelo, 2 Carrucole semplici diam. 50 mm, 2 Coppie di carrucole in serie 1 Dinamometro 250 g, 1 Box	lab fisica
	1	APPARECCHIO PER VERIFICA LEGGE PASCAL SENZA SOSTEGNO Apparecchio dotato di stantuffo e di una sfera con molti di fori dai quali un liquido può uscire premendo lo stantuffo	lab fisica
	1	APPARECCHIO PER LA VERIFICA DEL PRINCIPIO DI STEVIN Viene fornito completo di base, manometro, tubo, sonda manometrica e vaso. Altezza vaso: 38 cm.	lab fisica
	1	APPARECCHIO VERIFICA PRINCIPIO ARCHIMEDE Composto da: supporto, dinamometro (2 N), doppio cilindro, vaso, bicchiere, cilindro graduato, valigetta.	lab fisica

	1	<p>APPARECCHIO PER LO STUDIO DEL MOTO PARABOLICO</p> <p>Apparecchio con un cannone con cinque posizioni di lancio, il proiettile è una sferetta di plastica.</p> <p>Il dispositivo di regolazione consente di dare al cannone un'inclinazione che varia da 0° a 90°.</p>	lab fisica
	1	<p>DISPOSITIVO PER MISURARE LA VELOCITA' DI LANCIO.</p> <p>Fotocellula collegata ad un timer in grado di valutare al millisecondo il tempo di oscuramento Δt provocato dal passaggio del proiettile.</p>	lab fisica
	1	<p>ROTAIA CUSCINO D'ARIA 1500MM</p> <p>Rotaia a cuscino d'aria è realizzata con un tubo quadrato di alluminio con profilo a T in alluminio sul quale vengono montati i porta fotocellule. Il profilo deve avere una scala graduata per una chiara lettura della posizione delle fotocellule.</p> <p>Deve comprendere: 1 Rotaia, 2 Carrelli, 4 Oscuratori cilindrici, 1 Coppia di respingenti in velcro, 1 Respingente ad elastico, 2 Respingenti a molla, 4 Ganci per molle, 1 Set masse con intaglio, 2 Porta fotocellule, 1 Cordicella, 4 Masse 20 g con intaglio, 2 Molle.</p>	lab fisica
	1	<p>COMPRESSORE PER ROTAIA CUSCINO D'ARIA 230V.</p> <p>Misure: $\varnothing 20$ x h30 cm. Presa elettrica sulla parte superiore con fusibile. Lunghezza tubo: 2 m. Potenza motore: 300 W.</p>	lab fisica
	1	<p>TIMER.</p> <p>Necessario per gli esperimenti con rotaia a cuscino d'aria. Realizzato con funzioni preimpostate per aiutare gli studenti nello svolgimento di esperienze sulla dinamica.</p> <p>Le funzioni presenti sono le seguenti: Start/stop, Count, Calibration, Collision, Acceleration, Gravity acceleration (free falling), Cycle.</p> <p>L'alimentatore deve essere incluso.</p>	lab fisica
	1	<p>ELETTROMAGNETE.</p> <p>Sistema di sgancio utilizzabile con n. 11 Il cavo di collegamento con il timer deve essere incluso.</p>	lab fisica
	2	<p>FOTOCPELLULA PER ROTAIA CUSCINO D'ARIA .</p> <p>Dispositivo per il rilevamento del passaggio dei carrelli della rotaia a cuscino d'aria con trasmettitore e ricevitore a infrarossi montati su una forcella in plastica. Tempo di risposta: ~ 0.004 ms.</p> <p>Deve includere anche il cavo di collegamento per timer (n.11) e asta metallica di supporto da 13 cm.</p>	lab fisica

	1	<p style="text-align: center;">ROTAIA A BASSO ATTRITO</p> <p>Rotaia, in alluminio anodizzato, lunga 120 cm, sulla quale possono scorrere due carrelli muniti di ruote montate su cuscinetti a basso attrito.</p> <p>Deve includere:</p> <p>1 Rotaia, 1 Supporto con piede singolo e fine corsa, 1 Supporto con doppio piede, 1 Sponda di fine corsa, 1 Fine corsa con carrucola, 2 Supporti per fotocellula, 2 Basi con asta, 2 Morsetti doppi, 1 Massa aggiuntiva 500 g, 1 Serie di 9 pesetti da 10 g con portapesi, 2 Perni per molle, 1 Regolo lineare, 2 Molle elicoidali, 1 Perno centrale, 2 Perni laterali, 1 Cordicella, 1 Elevatore per piano inclinato, 1 Carrello con respingente, 1 Carrello senza respingente, 2 Riflettori, 4 Magneti, 1 Chiave brugola, 1 Prolunga cavo USB, 1 Guida didattica, 1 Box</p>	lab fisica
	1	<p style="text-align: center;">SENSORE DI FORZA USB</p> <p>Range: ± 10 N / ± 80 N. Risoluzione: 0.0056 N / 0.056 N. Tipo di sensore: estensimetrico</p>	lab fisica
	2	<p style="text-align: center;">SENSORE DI DISTANZA USB</p> <p>Range: 0.15 ~ 6 m (max. 10 m). Risoluzione: 1 mm. Principio di misura: Sonar. Campo di vista: conico, circa 15°. Frequenza di campionamento: max. 100 misure/s.</p>	lab fisica
	1	<p style="text-align: center;">APPARECCHIO PER LO STUDIO QUANTITATIVO MOTO ROTATORIO</p> <p>Apparecchio per condurre esperimenti sulla dinamica del moto rotatorio e sul momento d'inerzia dei corpi in rotazione, facendo uso di un contasecondi. Deve essere compatibile con i sensori n. 16</p> <p>Deve comprendere: 1 Base, 1 Asta con mandrino montato su doppio cuscinetto a sfera, 1 Dispositivo di blocco, 1 Asta con sfera, 1 Asta per bilanciere, 1 Massa scorrevole rossa, 1 Massa scorrevole verde, 1 Disco di alluminio diametro 320 mm, 1 Piattello portapesi, 5 Pesetti a disco da 10 g, 5 Pesetti a disco da 20 g, 1 Morsa da tavolo, 1 Morsetto doppio, 1 Asta con carrucola, 1 Asta metallica 10x470 mm, 2 Matasse di cordicella, 2 Pioli, 1 Regolo lineare, 1 Box</p>	lab fisica
	1	<p style="text-align: center;">MACCHINA DI ATWOOD</p> <p>Deve comprendere: supporto, coppia di carrucole, set di pesetti, e deve essere compatibile con i sensori n. 16</p>	lab fisica

	1	<p>KIT PER LO STUDIO DI TEMPERATURA, CALORE E PASSAGGI DI STATO</p> <p>Deve permettere lo studio di: sensazioni termiche e loro confronto , temperatura, dilatazione termica di solidi, liquidi e sostanze aeriformi, confronto di temperature tramite termoscopio, termometro e suo utilizzo, scale termometriche, contatto tra corpi a diversa temperatura ed equilibrio termico, calore, propagazione del calore nei solidi, liquidi ed aeriformi, irraggiamento, relazione tra calore e temperatura, cambiamenti di stato: fusione e solidificazione, evaporazione, ebollizione, condensazione.</p>	lab fisica
	1	<p>APPARECCHIO PER LA VERIFICA DELLA LEGGE DI BOYLE-MARIOTTE</p> <p>Un cilindro graduato di materiale trasparente è collegato sul fondo con un manometro. Agendo sul pistone mediante una vite provvista di volantino, è possibile ridurre il volume dell'aria contenuta nel cilindro e nel contempo leggere il valore della sua pressione sul manometro. Deve essere provvisto di termometro digitale.</p>	lab fisica
	1	<p>KIT DI TERMOLOGIA</p> <p>Deve contenere: 1 Calorimetro elettrico, 4 Campioni metallici, 1 Kit per l'equilibrio termico, 1 Kit per la conducibilità, 1 Kit per il raffreddamento, 1 Beuta di vetro 250 ml, 2 Tappi di gomma, 1 Base a treppiede, 1 Asta metallica, 1 Pinza con morsetto, 1 Flacone di alcool denaturato, 1 Provetta di vetro, 2 Cavi elettrici, 1 Bicchiere da 400 ml, 1 Morsetto doppio, 1 Termometro -10° + 110° C</p>	lab fisica
	1	<p>PIASTRA RISCALDANTE IN GHISA CON REGOLAZIONE ELETTRONICA</p> <p>Diametro piastra 120 mm, temperatura max 500°C, potenza 700 W</p>	lab fisica
	1	<p>ALIMENTATORE STABILIZZATO IN BASSA TENSIONE DA 3 A</p> <p>Dotato di due uscite indipendenti. 1a uscita: tensione stabilizzata regolabile con continuità da 0 a 20 V cc indicata da un voltmetro digitale, Corrente max 3 A. 2 a uscita: tensione 6 V ca, Corrente max 5 A. Dimensioni: 240x130x160h mm</p>	lab fisica
	3	<p>SENSORE DI TEMPERATURA USB (Accessorio per n. 23)</p> <p>QUANTITÀ: 3</p> <p>Range: -25°C ~ +125°C, Risoluzione: 0.1°C, Tipo di sensore: Termistore, Protetto con acciaio inox, Tempo di risposta: 10 s (90%), Resistenza chimica: 15 minuti (1M HCl)</p>	lab fisica

	1	<p>BANCO DI OTTICA GEOMETRICA E ONDULATORIA DA 1.2 m Deve contenere: 1 Regolo lineare, 1 Filtro rosso, 1 Filtro verde, 1 Filtro blu, 1 Vetro semitrasparente, 1 Diapositiva, 1 Semicilindro plexiglas, 1 Diaframma con foro quadrato, 1 Specchietto piano, 1 Doppio arco speculare, 1 Prisma isoscele rettangolare, 1 Diaframma con foro 2 mm, 1 Diaframma con foro 0,4 mm, 1 Diaframma con foro 0,2 mm, 1 Diaframma con una fenditura, 1 Diaframma con doppia fenditura, 1 Prisma ottico vetro crown, 1 Laser a diodo rosso con alimentatore 3 V, 4 Cavalieri, 1 Supporto per proiettore, 1 Sfera legno diam. 30 mm, 1 Specchio sferico concavo +10, 1 Banco ottico 120 cm, 1 Proiettore a LED con snodo e alimentatore 6 V, 1 Schermo bianco con scala graduata, 1 Coppia di polarizzatori, 1 Tubo polarimetrico, 1 Lampadina puntiforme, 1 Sistema Terra Luna, 1 Fenditura regolabile, 1 Goniometro orizzontale, 1 Lente +6 cm con portante con asta, 1 Lente +10 cm con portante con asta, 1 Lente -10 cm con portante con asta, 1 Portafiltri, 1 Vetrino per microscopia con supporto, 1 Reticolo 500 l/mm con fenditura, 1 Squadra, 1 Bicchiera, 1 Box grande.</p>	lab fisica
	1	<p>PRISMA OTTICO Costruito in vetro ad elevato indice di rifrazione per mostrare il fenomeno della scomposizione della luce bianca. Completo di supporto. Dimensioni: 10x2.5x2.5 cm.</p>	lab fisica
	1	<p>ONDOSCOPIO Deve contenere: 1 Generatore di onde, 1 Vibratore, 3 Battitori, 1 LED Bianco, 5 Barriere, 3 Corpi ottici, 1 Riflettore convesso</p>	lab fisica
	1	<p>CARRELLO PER ONDOSCOPIO Carrello alto circa 1 m, dotato di quattro ruote girevoli, piano di appoggio compatibile con l'ondoscopio e tre cassetti sottostanti per ritirare tutti gli accessori</p>	lab fisica
	1	<p>KIT DI ELETTROSTATICA Deve permettere lo studio di: elettrizzazione, protoni ed elettroni, forze elettriche, induzione elettrostatica, doppio pendolo elettrico, conduttori e isolanti, elettroscopio a foglia, rivelazione della carica elettrica, segno di una carica elettrica, macchina elettrostatica di Wimshurst, lampi e fulmini, campo elettrico e suo rilevamento, potere delle punte, mulinello elettrico, danza delle palline, piumetto elettrico, motore elettrostatico</p>	lab fisica

	1	<p>KIT PER LO STUDIO DELL'ELETTRICITÀ E DELLA CORRENTE ELETTRICA</p> <p>Deve permettere lo studio di: elettricità, elettrizzazione per strofinio, protoni ed elettroni, azioni elettriche, induzione elettrostatica, doppio pendolino elettrico, elettrizzazione per contatto, elettroscopio a foglia, stato elettrico di un corpo e sua determinazione, elettrizzazione dell'aria, effetti biologici della ionizzazione dell'aria, lampi e fulmini, elettricità in movimento, pile, pila di Volta, differenza di potenziale, voltmetro, circuiti elettrici, conduttori ed isolanti, intensità della corrente elettrica, amperometro, resistenza elettrica, energia elettrica, lampade in serie ed in parallelo, impianti elettrici domestici</p>	lab fisica
	1	<p>KIT PER LO STUDIO DELL'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA E DELLA CORRENTE ALTERNATA</p> <p>Deve permettere lo studio di: esperienze di Faraday con il magnete permanente e con l'elettromagnete, flusso magnetico, legge di Neumann, legge di Lenz, legge dell'induzione elettromagnetica, flusso magnetico e legge sinusoidale, corrente alternata, proprietà delle correnti alternate e il valore efficace, strumenti di misura in corrente alternata, trasformatore e suo rendimento, autoinduzione e corrente alternata, impedenza, reattanza induttiva</p>	lab fisica
	1	<p>PENDOLO ELETTROMAGNETICO</p> <p>Deve contenere: 1 Bobina da 1600 spire provvista di supporto e tubo di Plexiglas, 1 Magnete lineare diam. 10 mm con supporto, 2 Molle a spirale, 1 Porta Pesì magnetico, 2 Masse da 10 g, 2 Masse da 20 g, 2 Cavetti da 120 cm, 1 Base rettangolare con asta 10x800 mm, 2 Morsetti, 1 Asta con gancio, 1 Basetta con due morsetti serratili, 2 Resistori</p>	lab fisica
	1	<p>GENERATORE DI SEGNALI IN BASSA FREQUENZA</p> <p>Caratteristiche tecniche: 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 / 0,1 x / 0,01x (sull'uscita a 600 Ω), Alimentazione: 220-240 V ac 50-60 Hz, Forme d'onda: sinusoidale, quadra e triangolare, Dimensioni: 255x220x110 mm, Potenza in uscita: 4 W con un carico da 4 Ω, Peso: 3.2 Kg</p>	lab fisica
	1	<p>SOLENOIDE ESTENSIBILE</p> <p>Consente lo studio del campo magnetico creato da un solenoide, in quanto è possibile variare il numero di spire per unità di lunghezza. Dimensioni: 63x15x20 cm.</p>	lab fisica

	1	<p>ALIMENTATORE STABILIZZATO IN BASSA TENSIONE DA 5A Deve essere dotato di regolatore della corrente erogata, oltre che della tensione, e permettere di eseguire prove nelle quali la corrente deve mantenersi costante al variare della tensione. Uscita in tensione regolabile con continuità da 0 a 30 V cc. Uscita in corrente regolabile con continuità da 0 a 5 A cc. Dotato di due strumenti digitali. Dimensioni: 280x130x155h mm; peso: 5.5 Kg.</p>	lab fisica
	1	SUPPORTO SENSORE PER SOLENOIDE ESTENSIBILE	lab fisica
	1	<p>KIT DI ELETTROMAGNETISMO Deve contenere: 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 universali, 4 Isolatori, 1 Filo di Kantal, 2 Pinze a coccodrillo, 1 Potenziometro 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</p>	lab fisica
	1	<p>SENSORE DI CAMPO MAGNETICO USB Range: -50 ~ +50 G, Risoluzione: 0.024 G</p>	lab fisica
	2	<p>SENSORE DIFFERENZIALE DI TENSIONE USB Range di ingresso: ± 12.0 V, Risoluzione: 3.1 mV</p>	lab fisica
	2	<p>SENSORE DI CORRENTE USB Range: DC -1.2 A ~ +1.2 A, Risoluzione: 0.6 mA</p>	lab fisica
	1	<p>SPETTROSCOPIO DI KIRCHOFF-BUNSEN Deve contenere: 1 collettore con fenditura regolabile, 1 collettore portascala con scala graduata, 1 collimatore con 2 oculari intercambiabili; la fenditura del collettore deve essere provvista di un prisma ottico. Mentre il collettore, dotato di obiettivo acromatico, è fissato alla piattaforma, il collimatore può ruotare su una alidda mantenendo l'asse direzionale centrale. Il collettore portascala necessita di una piccola sorgente di luce bianca per proiettare l'immagine della scala graduata nell'oculare del collimatore mediante la riflessione su una faccia del prisma. Quest'ultimo è un prisma equilatero di materiale altamente dispersivo. Con questo apparecchio è possibile verificare lo spettro di una sorgente di luce monocromatica o policromatica</p>	lab fisica
	1	<p>ALIMENTATORE PER TUBI SPETTRALI Alimentatore in grado di fornire l'alta tensione per la scarica in tutti i tubi spettrali. Alimentazione a 220 V.</p>	lab fisica

	1	TUBO SPETTRALE CON IDROGENO Lunghezza: 31 cm, Diametro: 6 cm	lab fisica
	1	TUBO SPETTRALE CON ELIO Lunghezza: 31 cm, Diametro: 6 cm	lab fisica
	1	TUBO SPETTRALE CON NEON Lunghezza: 31 cm, Diametro: 6 cm	lab fisica
	1	APPARECCHIO PER LO STUDIO DELL'EFFETTO FOTOELETTRICO Deve contenere: 3 Led colorati (rosso, verde, blu), 1 Base con fotocellula, 1 Centralina, 1 Alimentatore ad innesto 24 V DC. Caratteristiche tecniche: tensione alimentazione: 24 V DC, voltmetro 4 cifre (sensibilità: <2 mV), amperometro 4 cifre (sensibilità < 5 nA), tasto di azzeramento della corrente, regolazione multigiro della luminosità dei led da 0 a 100%, regolazione multigiro della tensione anodica.	lab fisica
		Compresi: trasporto, consegna, eventuale consegna al piano, installazione, montaggio, allacciamenti vari	
		BASE D'ASTA € 11.800,00	