

<p align="center">ZAN s.a.s DI LUCA ZAN E ANDREA ZAN & C Via Bidone, 14 Bis 10125 TORINO Tel. e Fax 011/ 668.71.65</p>		<p>Spett.le CONVITTO NAZIONALE "C. ALBERTO" Baluardo Partigiani, 6 28100 Novara</p>		
Per ulteriori richieste di preventivo ed eventuali ordini inviare mail al seguente indirizzo : info@zansas.it				Torino 14/07/2023
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> Convitto Nazionale CARLO ALBERTO e Scuole Annesse - NOVARA Prot. 0011727 del 09/08/2023 VI-2 (Entrata) </div>				PREVENTIVO
1328	Complesso di statica per lavagna magnetica 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		1	447,50
1329	Lavagna magnetica con supporto Con superficie bianca per tracciare diagrammi e scrivere formule con pennarelli MDT. Può essere appesa a muro o montata su un tavolo in posizione verticale. Dimensioni: 60x90 cm.		1	209,60
1341	Kit leve e carrucole 1 Asta metallica diam. 6 mm c/gancio 1 Cordicella 1 Asta metallica smont. 70 cm 1 Perno 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	115,20

	<p>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</p>			
1248	Apparecchio per la verifica del principio di Pascal, senza sostegno		1	38,70
1042	Apparecchio per la verifica del principio di Stevin Viene fornito completo di base, manometro, tubo, sonda manometrica e vaso. Altezza vaso: 38 cm.		1	182,10
1170	Apparecchio per la verifica del principio di Archimede Composto da: supporto, dinamometro (2 N), doppio cilindro, vaso, bicchiere, cilindro graduato, valigetta.		1	94,70
1431	Apparecchio per lo studio del moto parabolico Questo apparecchio consente di studiare quantitativamente il moto parabolico. Il cannone ha cinque posizioni di lancio ed il proiettile è una sferetta di plastica. Il dispositivo di regolazione consente di dare al cannone un'inclinazione che varia da 0° a 90°.		1	210,10
9095	Dispositivo per misurare la velocità di lancio fotocellula collegata ad un timer in grado di valutare al millisecondo il tempo di oscuramento Δt provocato dal passaggio del proiettile.		1	130,20
5588	Rotaia a cuscino d'aria 150 cm 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 1 Livella		1	514,30
5450	Compressore Misure: Ø20 x h30 cm. Presa elettrica sulla parte superiore con fusibile. Lunghezza tubo: 2 m. Potenza motore: 300		1	274,50
5452	Timer Realizzato con funzioni pre-impostate per aiutare gli studenti nello svolgimento di esperienze sulla dinamica. Le funzioni presenti sono le seguenti:		1	310,80

	<ul style="list-style-type: none"> - Start/stop - Count - Calibration - Collision - Acceleration - Gravity acceleration (free falling) - Cycle <p>Per il corretto funzionamento sono necessarie due fotocellule codice 5453 e un elettromagnete codice 5454. Alimentatore incluso.</p>			
5454	<p>Elettromagnete</p> <p>Sistema di sgancio utilizzabile con timer codice 5452. Cavo di collegamento per timer codice 5452 incluso.</p>		1	34,00
5453	<p>Fotocellula</p> <p>Questa fotocellula lavora come un interruttore. È formata da un trasmettitore ed un ricevitore ad infrarossi montati su una forcina in plastica. Tempo di risposta: ~ 0.004 ms Inclusi cavo di collegamento per timer 5452 e asta metallica di supporto da 13 cm.</p>	73,80	2	147,60
8119	<p>Rotaia a basso attrito online</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 Prolunga cavo USB 1 Guida didattica 1 Box 		1	812,10
9068	<p>Sensore di forza USB</p> <p>Range: ± 10 N ~ ± 80 N</p>		1	214,20

	Risoluzione: $\pm 0,0056 \text{ N} \sim \pm 0,056 \text{ N}$ Tipo di sensore: estensimetrico			
9066	Sensore di distanza USB Range: 0,16 ~ 6 m (Max. 10 m) Risoluzione: $\pm 1,5 \text{ mm}$ Principio di misura: Sonar Campo di vista: Conico, circa 15° Frequenza di campionamento: Max. 100 misure/s.	152,50	2	305,00
8109	Apparecchio per lo studio del moto rotatorio 1 Sostegno a treppiede 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		1	674,40
1437	Macchina di Atwood La macchina di Atwood è stata inventata nel 1784 da George Atwood come un esperimento di laboratorio per verificare le leggi del moto uniformemente accelerato. Con questo apparecchio è possibile condurre esperimenti sulla dinamica dei corpi in moto ed eseguire misure accurate. Da utilizzare con 1 Sensore di distanza USB cod. 9066		1	359,50
B6	La temperatura, il calore e i cambiamenti di stato <ul style="list-style-type: none"> • Le sensazioni termiche • Come confrontare le sensazioni termiche • Una nuova grandezza fisica: la temperatura • La dilatazione termica dei solidi • La dilatazione termica dei liquidi • La dilatazione termica delle sostanze aeriformi • Come confrontare le temperature – Il termoscopio • Il termometro • Le scale termometriche • Come usare il termometro • Quando due corpi a diversa temperatura si toccano • L'equilibrio termico • Il calore • La propagazione del calore nei solidi • La propagazione del calore nei liquidi 		1	213,20

	<ul style="list-style-type: none"> • La propagazione del calore negli aeriformi • L'irraggiamento • La relazione tra il calore e la temperatura • I cambiamenti di stato • La fusione e la solidificazione • L'evaporazione • L'ebollizione • La condensazione 			
1414	<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. Provvisto di termometro digitale.</p>		1	119,60
8212	<p>Kit di termologia</p> <p>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>		1	549,70
6150	<p>Piastra riscaldante in ghisa con regolazione elettronica</p> <p>Diametro piastra: 120 mm Temperatura max: 500°C Potenza: 700W</p>		1	286,80
5248	<p>Alimentatore stabilizzato in bassa tensione da 3 A</p> <p>Particolarmente indicato nelle esperienze di elettrologia nelle quali non sono necessarie tensioni elevate, questo alimentatore è dotato di due uscite indipendenti: 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. Dimensioni 240x130x160h mm. Manuale incluso nella confezione.</p>		1	255,30
9085	<p>Sensore di temperatura USB</p> <p>Range: -25°C ~ +125°C Risoluzione:</p>	101,70	3	305,10

	<p>$\pm 0,1^{\circ}\text{C}$</p> <p>Tipo di sensore: Termistore Protetto con acciaio inox</p> <p>Tempo di risposta: 10 s (90%)</p> <p>Resistenza chimica: 15 minuti (1M HCl)</p>			
4080	<p>Banco di ottica geometrica e ondulatoria da 1.2 m</p> <p>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 portalente con asta 1 Lente +10 cm con portalente con asta 1 Lente -10 cm con portalente con asta 1 Portafiltri 1 Vetrino per microscopia con supporto 1 Reticolo 500 l/mm con fenditura 1 Squadra 1 Bicchiere 1 Box grande</p>		1	1078,30
4032	<p>Prisma ottico</p> <p>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>		1	30,10
3032	<p>Ondoscopio</p>		1	669,30

	1 Generatore di onde 1 Vibratore 3 Battitori 1 LED Bianco 5 Barriere 3 Corpi ottici 1 Riflettore convesso			
3037	Carrello per ondoscopio E 'molto semplice da montare: il carrello è dotato di tre vassoi che permetteranno di riporre tutti gli elementi necessari per eseguire gli esperimenti.		1	560,60
S87	L'elettrostatica <ul style="list-style-type: none"> • L'elettrizzazione. • Protoni ed elettroni. • Le forze elettriche. • L'induzione elettrostatica. • Il doppio pendolo elettrico. • Conduttori e isolanti. • L'elettroscopio a foglia. • Rivelazione della carica elettrica. • Il segno di una carica elettrica. • La macchina elettrostatica di Wimshurst. • Lampi e fulmini. • Il campo elettrico. • Come rivelare l'esistenza di un campo elettrico. • Il potere delle punte. • Il mulinello elettrico. • La danza delle palline. • Il piumetto elettrico. • Il motore elettrostatico. 		1	450,50
B9	L'elettricità e la corrente elettrica <ul style="list-style-type: none"> • L'elettricità • L'elettrizzazione per strofinio • Protoni ed elettroni • Le azioni elettriche • L'induzione elettrostatica • Il doppio pendolino elettrico • L'elettrizzazione per contatto • L'elettroscopio a foglia • Lo stato elettrico di un corpo • Determinazione dello stato elettrico di un corpo • Anche l'aria si elettrizza • Gli effetti biologici della ionizzazione dell'aria • Lampi e fulmini • L'elettricità in movimento • Le pile • La pila di Volta • La differenza di potenziale • Il voltmetro • Il circuito elettrico • Conduttori ed isolanti • L'intensità della corrente elettrica • L'amperometro 		1	256,50

	<ul style="list-style-type: none"> • La resistenza elettrica • L'energia elettrica • Lampade in serie e lampade in parallelo • L'impianto elettrico domestico 			
A9	<p>L'induzione elettromagnetica e la corrente alternata</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le esperienze di Faraday con il magnete permanente • Le esperienze di Faraday con l'elettromagnete • Il flusso magnetico • La legge di Neumann • La legge di Lenz • La legge dell'induzione elettromagnetica • Il flusso magnetico e la legge sinusoidale • La corrente alternata • Le proprietà delle correnti alternate; il valore efficace • Gli strumenti di misura in corrente alternata • Il trasformatore • Il rendimento di un trasformatore • L'autoinduzione • L'autoinduzione e la corrente alternata • L'impedenza • La reattanza induttiva 		1	451,30
8515	<p>Pendolo elettromagnetico</p> <p>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 Portapesi 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 serrafili 2 Resistori</p>		1	245,70
5718	<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 / 0.1x / 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>		1	656,80
5178	<p>Solenoide estensibile</p>		1	305,90

	<p>Consente lo studio del campo magnetico creato da un solenoide, in quanto è possibile variare il numero di spire per unità di lunghezza.</p> <p>Una volta disposto l'ago magnetico in direzione del campo terrestre e il solenoide in direzione perpendicolare, la tangente dell'angolo di deviazione dell'ago è proporzionale all'intensità del campo magnetico e quindi all'intensità della corrente elettrica e al numero di spire per unità di lunghezza.</p>			
5360	<p>Alimentatore stabilizzato in bassa tensione da 5 A</p> <p>Dotato di regolatore della corrente erogata, oltre che della tensione, è possibile eseguire prove nelle quali la corrente deve mantenersi costante al variare della tensione.</p> <p>Uscita in tensione regolabile con continuità da 0 a 30 V cc.</p> <p>Uscita in corrente regolabile con continuità da 0 a 5 A cc.</p> <p>Dotato di due strumenti digitali.</p> <p>Dimensioni: 280x130x155h mm; peso: 5.5 Kg..</p>		1	332,00
5399	Supporto sensore per 5178		1	23,40
9067	<p>Sensore di campo magnetico US</p> <p>Range: -50 ~ +50 G</p> <p>Risoluzione: 0.024 G</p>		1	140,90
9073	<p>Sensore di corrente USB</p> <p>Range: DC -1.2 A ~ +1.2 A</p> <p>Risoluzione: ± 0.6 mA</p>	134,30	2	268,60
8114	<p>Kit di elettromagnetismo</p> <p>1 Tavola di montaggio</p> <p>14 Cavallotti</p> <p>1 Set di 10 resistori</p> <p>1 Set di 4 dipoli non lineari</p> <p>1 Set di 10 condensatori</p> <p>10 Cavetti</p> <p>2 Conduttori a "T"</p> <p>4 Conduttori lineari</p> <p>2 Conduttori a "L"</p> <p>1 Interruttore/deviatore</p> <p>4 Connettori universali</p> <p>4 Isolatori</p> <p>1 Filo di Kantal</p> <p>2 Pinze a coccodrillo</p> <p>1 Potenziometro da 22 Ω</p> <p>1 Portalampada</p> <p>1 Lampadina</p> <p>1 Magnete a barra</p> <p>1 Trasformatore componibile</p> <p>1 Regolo lineare</p> <p>1 Insieme molla-gancio per magnete</p> <p>1 Guida alle esperienze</p> <p>4 Prolunghe per pinze a coccodrillo</p>		1	1041,60
9074	Sensore differenziale di tensione USB	145,20	2	290,40

	Range di ingresso: $\pm 12,0$ V Risoluzione: 3.1 mV			
4028	Spettroscopio di Kirchoff-Bunsen Montato su una piattaforma circolare metallica, è composto da: 1 collettore con fenditura regolabile, 1 collettore portascala con scala graduata e 1 collimatore con 2 oculari intercambiabili. La fenditura del collettore è provvista di un piccolo prisma. Mentre il collettore, dotato di obiettivo acromatico, è fissato alla piattaforma, il collimatore può ruotare su una alidada 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.		1	269,90
4337	Alimentatore per tubi spettrali Alimentatore in grado di fornire l'alta tensione per la scarica in tutti i tubi spettrali. Alimentazione 220 V. Da usare ad intervalli di trenta secondi: 30 s acceso, 30 s spento.		1	315,60
4346	Tubo spettrale (idrogeno) Lunghezza: 26.50 cm Diametro: 1.50 cm		1	26,70
4341	Tubo spettrale (elio) Lunghezza: 26.50 cm Diametro: 1.50 cm		1	26,70
4344	Tu Lunghezza: 26.50 cm Diametro: 1.50 cm bo spettrale (neon)		1	26,70
5435	Apparecchio per lo studio dell'effetto fotoelettrico 3 Led colorati (rosso, verde, blu); 1 Base con fotocellula; 1 Centralina; 1 Alimentatore ad innesto 24 V DC. Caratteristiche tecniche Tensione alimentazione: 24V DC Voltmetro 4 cifre, sensibilità: <2mV Amperometro 4 cifre, sensibilità < 5nA Tasto di azzeramento della corrente Regolazione multigiro della luminosità dei led da 0 a 100% Regolazione multigiro della tensione anodica		1	718,80

