

SCHEDA TECNICA – ALLEGATO A

Descrizione	Specifiche tecniche	Q.tà	Costo unitario IVA inclusa	Costo totale IVA inclusa
BANCO CATTEDRA	2 prese elettriche di sicurezza 220V / 10A a passo universale 1 quadretto elettrico con interruttore magneto termico differenziale 16A/30mA e spia luminosa 1 rubinetto gas 1 via con porta gomma1 rubinetto acqua 1 via con lavello Cablatura linea elettrica interna	1		
BANCO ALLIEVI	Basamento metallico modulare con struttura portante in tubolare di acciaio decapato. Completo di piedini di livellamento e poggipiedi. Piano di lavoro in laminato antiacido. Misure: 150x80x72/92H	6		
SGABELLI ERGONOMICI	Con sedile in legno multistrato rivestito con vernice trasparente, alzo a gas, base a 5 razze con pattini antiscivolo. Conforme al decreto legge 626/94	20		
SGABELLO REGOLABILE CON SCHIENALE DOCENTE	Con sedile e schienale in faggio multistrato rivestito con vernice trasparente, alzo a gas, base a 5 razze con pattini antiscivolo. Conforme al decreto legge 626/94	1		
ARMADIO PORTA REAGENTI PER LO STOCCAGGIO DI PRODOTTI CHIMICI, ACIDI E BASI	Rispondente alle norme DIN 31 001-1 / DIN 4554 / ZH 1/428. Chiusura di sicurezza con serratura a norma CE. Elettroaspiratore, lampada di accensione impianto aspirazione, filtro a carboni attivi. Misure 680x650x1985.	1		
ACCELEROMETRO 5 g	Range completo: -47 m/s ² ~ +47 m/s ² Range di linearità: -19,6 m/s ² ~ +19,6 m/s ² Risoluzione : 0,038 m/s ² Risposta in frequenza : 0~100 Hz	1		
PC PORTATILE PER SPERIMENTAZIONE ON LINE	Notebook, Intel Core 2 Duo T6600 2.00GHz RAM 4096MB, HD 500GB, DVDRW Dual DL,GT130M 512MB, Modem, Wired e Wireless LAN, Display LCD TFT 17.3" CineCrystal	1		
MACCHINA ELETTROSTATICA DI WIMSHURST	Con due dischi speciali che non si deformano col tempo. Due bottiglie di Leyda scomponibili. Spinterometro regolabile. Scintilla: 50-60 mm. Diametro dischi: 400 mm.	1		
ROTAIA A CUSCINO D'ARIA PER ESPERIMENTI DI MECCANICA CON ACCESSORI	da 200 cm con misure on line Esperienze eseguibili: - Il moto rettilineo uniforme; - Il moto rettilineo uniformemente accelerato; - Il piano inclinato; - Il teorema dell'impulso; - I sistemi isolati; - Il principio di conservazione della quantità di moto; - Il principio di conservazione dell'energia; - Urto elastico tra carrello in moto e carrello fermo (con masse eguali); - Urto elastico tra carrello in moto e carrello fermo (con masse diverse); - Urto elastico tra carrelli in moto; - Urto anelastico tra carrelli; - Oscillazioni del sistema massa - molla.	1		
SERIE DI 10 MASSE DI 50 GRAMMI	Doppio gancio	1		
TERMOMETRO ELETTRONICO DIGITALE	-50°+150° risoluzione 0,1°C, con sonda incorporata nel corpo dello strumento.	1		

Descrizione	Specifiche tecniche	Q.tà	Costo unitario IVA inclusa	Costo totale IVA inclusa
INTERFACCIA E KIT SENSORI PER SPERIMENTAZIONE ON LINE (Kit completo per uso generale)	Interfaccia Manuale e software Sensore differenziale di tensione Sensore di corrente Sensore galvanometrico Sensore di temperatura al platino (2 pezzi) Termocoppia Sensore differenziale di pressione (tipo A) Sensore differenziale di pressione (tipo B) (2 pezzi) Sensore di luminosità a fotodiode Sensore di campo magnetico Microfono Sensore di movimento II Sensore di pH Sensore di CO2 - Gas Sensore di ossigeno disciolto Sensore di umidità relativa Barriera ottica (2 pezzi) Sensore di ossigeno - gas Sensore di forza II Prese elettriche controllate da interfaccia Sensore elettrocardiografico Monitor di radiazione Colorimetro II Turbidimetro Sensore ORP Sensore di conduttività Telecamera per computer	1		
IL VUOTO E PRESSIONE ATMOSFERICA	ARGOMENTI TRATTATI 1. La pompa aspirante 2. La pressione 3. La pressione atmosferica 4. Isotropia della pressione atmosferica 5. Il crepavesciche 6. Gli emisferi di Magdeburgo 7. Cannucce e ventose 8. L'esperienza del palloncino 9. L'esperienza della beuta 10. L'ebollizione dell'acqua 11. La propagazione delle onde acustiche 12. Il tubo di Newton 13. Il baroscopio	1		
GENERATORE CC 5Kv AD ALTA SICUREZZA	Questo generatore è indispensabile per l'esecuzione di esperienze quantitative di elettrostatica, e per alimentare tubi a vuoto. Il suo utilizzo non costituisce alcun pericolo per l'operatore in quanto, anche in caso di cortocircuito, la corrente massima erogata è limitata al valore di 2 mA dalla presenza di un'elevata resistenza in uscita. Viene fornito con due cavetti di sicurezza ad alto isolamento. Tensione di uscita regolabile con continuità fino a 5 KVcc. Voltmetro digitale a 3 digit incorporato. Uscita fissa 6,3Vca/3A. Dimensioni: 300x180x100h mm.	1		

Descrizione	Specifiche tecniche	Q.tà	Costo unitario IVA inclusa	Costo totale IVA inclusa
KIT COLLEZIONE SUPERIORE DI FISICA (COMPLESSO DI FISICA PER ESERCITAZIONI DI GRUPPO)	MECCANICA La teoria degli errori 1. Misurazione delle piccole distanze con strumenti tarati 2. La legge degli allungamenti elastici 3. Le forze 4. Le forze di attrito 5. Equilibrio di momenti 6. Il baricentro 7. Le leve 8. Altre macchine semplici 9. La bilancia 10. Metodi di pesata 11. Statica dei fluidi 12. Il principio di Archimede 13. Applicazioni del principio di Archimede 14. I moti periodici	1		
	TERMOLOGIA La teoria degli errori 1. Il bruciatore Bunsen e il termometro 2. Comportamento dei solidi al variare della temperatura 3. Comportamento dei liquidi al variare della temperatura 4. Comportamento dei gas al variare della temperatura 5. Calorimetria / il calore specifico 6. Fusione e solidificazione 7. Vaporizzazione 8. Condensazione e distillazione frazionata 9. Fenomeni endotermici ed esotermici			
	OTTICA La teoria degli errori 1. Il proiettore diottrico 2. Propagazione e diffusione della luce 3. Riflessione della luce 4. Rifrazione della luce 5. Rifrazione della luce nelle lenti 6. Rifrazione della luce nel prisma / dispersione 7. Misurazione della distanza focale di uno specchio e di una lente con lo sferometro 8. Immagini fornite dagli specchi 9. Immagini fornite dalle lenti 10. Strumenti ottici			
	ELETTROLOGIA La teoria degli errori 1. Semplici fenomeni elettrostatici 2. Le sorgenti elettriche 3. Il circuito elettrico e gli strumenti di misura 4. Uso dello strumento universale 5. Le leggi di Ohm 6. Il reostato e il potenziometro 7. Il circuito elettrico con più carichi in serie 8. Il circuito elettrico con più carichi in parallelo 9. Le reti elettriche 10. Alcuni metodi di misurazione della resistenza elettrica 11. Dipendenza della resistenza dalla temperatura 12. L'effetto termico della corrente elettrica 13. La conduzione elettrica nei liquidi / l'elettrolisi 14. Semplici fenomeni magnetostatici 15. L'effetto magnetico della corrente elettrica 16. L'induzione elettromagnetica 17. Il trasformatore			

Descrizione	Specifiche tecniche	Q.tà	Costo unitario IVA inclusa	Costo totale IVA inclusa
COMPLESSO DI CHIMICA SERIE KIT DI CHIMICA 1. I fenomeni fisici e i fenomeni chimici 2. Le basi della chimica generale 3. L'elettrochimica 4. La chimica organica	I fenomeni fisici e i fenomeni chimici 1. Confronto tra i due tipi di fenomeni 2. Sublimazione 3. Filtrazione 4. Distillazione 5. Cristallizzazione 6. Miscugli e composti 7. Esempi di reazioni chimiche 8. Saggi alla fiamma Le basi della chimica generale 1. Verifica della legge di Lavoisier 2. Verifica della legge di Proust 3. Saggi alla fiamma 4. Carattere acido o basico dei composti 5. Reazioni di precipitazione 6. Formazione di un composto aeriforme 7. Reazioni di ossidoriduzione L'elettrochimica 1. Conducibilità degli elettroliti 2. Confronto dell'elettropositività 3. La pila Daniell 4. L'elettrolisi di una soluzione 5. L'elettrolisi dell'acqua 6. Galvanostegia La chimica organica 1. Carbonio e idrogeno nelle sostanze organiche 2. Ricerca dell'azoto nei composti organici 3. Preparazione dell'aldeide acetica 4. Preparazione dell'acetato di etile 5. Gli amminoacidi nelle sostanze proteiche 6. Saggio di Fehling su alcuni glucidi 7. Riconoscimento di un polisaccaride 8. Preparazione della bachelite (policondensazione)	1		
PH-METRO TERMOMETRO DA BANCO CON MISURATORE DEL POTENZIALE REDOX (ORP)	Campi di misura: pH: 0-14. Risoluzione: 0,01 pH. Temperatura: 0-100°C. Risoluzione: 0,1°C. ORP: da -1999 a 1999 mV. Risoluzione: 1mV. In dotazione: elettrodo pH/mV, sonda di temperatura e 2 bustine monodose con soluzioni tampone per la calibrazione a pH 4,01 e 7,01.	1		
PH-METRO TASCABILE	Campo di misura: 0-14 pH. Risoluzione: 0,01 pH. Elettrodo incorporato. Elettrodo sostituibile. Peso 50g. Tipo batterie: 2 x 1,5 V.	2		
ELETTRODO DI RICAMBIO PER PH-METRO TASCABILE		1		

Descrizione	Specifiche tecniche	Q.tà	Costo unitario IVA inclusa	Costo totale IVA inclusa
APPARECCHIO PER LA VERIFICA DELLA LEGGE DI BOYLE	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.	1		
APPARECCHIO PER LA VERIFICA DELLA LEGGE DI CHARLES	Con questo apparecchio è possibile effettuare una verifica della legge che regola le variazioni di volume (a pressione costante) di un gas, al variare della sua temperatura. Si può quindi eseguire una misurazione del coefficiente di dilatazione (a pressione costante).	1		
APPARECCHIO PER LA VERIFICA DELLA LEGGE DI GAY-LUSSAC	Con questo apparecchio è possibile effettuare una verifica della legge che regola le variazioni di pressione (a volume costante) di un gas, al variare della sua temperatura.	1		
VOLTAMETRO DI HOFMANN	Per la verifica delle leggi di Faraday. Con tubi graduati e completi di supporto metallico. Altezza: 70 cm Con elettrodi di carbone	1		
TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI	Tavola periodica aggiornata, plastificata e dotata di aste di sostegno. dati numerici sono aggiornati alle raccomandazioni IUPAC del 2001. Dimensioni 100x70 cm.	1		
SERIE KIT DI BIOLOGIA 1.Kit la cromatografia 2.Kit per l' analisi delle acque 3.Kit per esperienze sulla digestione 4.Kit per esperienze sulla respirazione	Kit la cromatografia : 1. Cromatografia su carta da filtro comune 2. Separazione dei pigmenti contenuti nelle foglie verdi tramite cromatografia su carta 3. Separazione tramite cromatografia su carta di alcuni aminoacidi derivanti da una sostanza proteica 4. Separazione dei coloranti presenti in un inchiostro 5. Separazione di una miscela di coloranti tramite cromatografia di ripartizione su colonna	1		
	Kit per l' analisi delle acque : 1. Il ciclo dell'acqua; la pioggia e il pluviometro 2. L'acqua potabile e la sua distribuzione; l'inquinamento idrico 3. La biodegradabilità dei rifiuti 4. La ricerca dell'ammoniaca 5. La ricerca dei nitriti 6. La ricerca dei solfati 7. La ricerca dei tensioattivi 8. Gli indicatori biologici 9. L'acidità delle acque 10. Uso dell'indicatore universale 11. Uso del pHmetro 12. Le piogge acide	1		
	Kit per esperienze sulla digestione: 1. La digestione degli amidi 2. La digestione dei grassi 3. La digestione delle proteine 4. Gli enzimi	1		
	Kit per esperienze sulla respirazione: consente di simulare il funzionamento dei polmoni nelle due fasi della respirazione e di rivelare la presenza di anidride carbonica nell'aria espirata	1		

Descrizione	Specifiche tecniche	Q.tà	Costo unitario IVA inclusa	Costo totale IVA inclusa
SCHELETRO UMANO IN MATERIALE PLASTICO	Scheletro umano in materiale plastico infrangibile, modello standard. Calco naturale di uno scheletro maschile di prima qualità. Tutte le fessure, i forami e i dettagli anatomici sono riprodotti esattamente. Il cranio può venire smontato in tre parti: volta cranica, base cranica e mandibola. Cranio braccia e gambe sono smontabili. Modello montato su cavalletto mobile a rotelle. Altezza:170 cm	1		
MICROSCOPIO BIOLOGICO BINOCULARE LED	dotato di testata binoculare inclinata a 45° e rotante a 360°, con regolazione della distanza interpupillare e della compensazione diottrica; è equipaggiato con tavolo traslatore graduato a doppio nonio, con comandi coassiali disposti perpendicolarmente rispetto al piano. Messa a fuoco macro/micrometrica comandata da manopole coassiali.dotato di illuminatore con luce LED e batterie ricaricabili	3		
STEREOMICROSCOPIO	stereomicroscopio dotato di ottiche di ottima qualità e studiato per consentire anche la visione di preparati semitrasparenti. A corredo, viene fornita una coppia di oculari WF10x ed un obiettivo a doppio ingrandimento 2x - 4x. Il cambio degli ingrandimenti si ottiene con la rotazione del corpo obiettivo. In tal modo si ottengono, nella versione senza accessori, 20 e 40 ingrandimenti. Possibilità di portare a 80 gli ingrandimenti massimi, con l'ausilio di oculari accessori. Stativo realizzato completamente in metallo, con testata binoculare inclinata a 45°, doppio illuminatore incorporato con due lampade a bassa tensione da 10W per luce incidente e per luce trasmessa. Piano portapreparati dotato di pinzette.dotato di testata rotabile a 360° che facilita la discussione insegnante-alunno sulla visione del preparato.	2		
MICROSCOPIO BIOLOGICO BINOCULARE DIGITALE	1000 ingrandimenti totali. Testata con tubi oculari inclinati a 30° e rotante a 360°.Oculari a largo campo WF10x/20 mm, quadruplo revolver portaobiettivi rotante in entrambi i sensi con fermo a scatto in corrispondenza degli obiettivi.Obiettivi acromatici DIN 4x, 10x, 40x, 100x (ad immersione). Messa a fuoco coassiale macro e micrometrica effettuabile mediante doppia coppia di manopole poste su entrambi i lati dello stativo. I comandi per la messa a fuoco micrometrica sono graduati. Piano portapreparati (160x142 mm) dotato di meccanismo traslatore con comandi verticali coassiali posti sul lato destro. Condensatore di Abbe A.N. 1,25 regolabile in altezza e dotato di sistema di centratura. Illuminatore LED incorporato ad alta luminosità con regolazione dell'intensità e lente condensatrice. Risoluzione della telecamera: 2Mpixel (1600x1200).	1		
SISTEMA DI VIDEOMICROSCOPIA	Sistema di videomicroscopia composto da telecamera a colori ad alta risoluzione, adattatore ottico per microscopi biologici e stereoscopici, cavi di connessione, adattatore SCART, manuale di istruzioni.	1		
CONVERTITORE VIDEO PER COMPUTER	Convertitore video per computer. Da utilizzare nel caso si desideri connettere le telecamere EDUCAM o il sistema di videomicroscopia ad un personal computer tramite porta USB.	1		

Descrizione	Specifiche tecniche	Q.tà	Costo unitario IVA inclusa	Costo totale IVA inclusa
SET ATTREZZI PER MICROSCOPIA E PREPARAZIONE VETRINI	Composto da: righello, forbici a punte fini, forbici da laboratorio, pinzette a punte dritte, pinzette a punte arrotondate, bisturi a lama intercambiabile, 1 lama per bisturi e due aghi manicati.	2		
COLORANTI E REAGENTI PER MICROSCOPIA	6 coloranti fondamentali in flaconi da 10 ml: blu di metilene, eosina, violetto di genziana, nigrosina, rosso neutro, soluzione di Lugol Alcool etilico 20 ml. Balsamo del Canada 10 ml. Olio per obbiettivi ad immersione 10 ml.	2		
TERMOSTATO DA LABORATORIO (incubatore da 5,4 l)	Incubatore costruito in lamiera d'acciaio e verniciato a forno con polvere epossidica antiacido, interno in alluminio anodizzato con due ripiani, sportello in plexiglass trasparente per ispezionare la camera senza alterare l'equilibrio termico. Circolazione naturale dell'aria, controllo elettronico della temperatura con microprocessore e display digitale. Capacità 5,4 litri, dimensioni della camera 190x190x150h mm, temperatura max. 80°C, potenza 200W.	1		
CENTRIFUGA DA LABORATORIO	Sistema per il bloccaggio del coperchio. Velocità regolabile con potenziometro. Solida struttura in metallo. Timer elettronico con interruttore di sospensione (tasto HOLD). Microprocessore per il controllo con possibilità di funzionamento in continuo. Rotore angolare per 6 provette da 12 (15) ml Velocità (giri/min) da 500 a 3500 - Tensione (Volt/Hertz) 230/50, 115/60 Timer 0-30 min con posizione di sospensione (tasto HOLD) Potenza (VA) 100 - Temperatura ambientale da 2 a 40° C Dimensioni (A x L x P) mm 340x290x225 Peso (Kg) 11,0	1		
BRUCIATORE BUNSEN CON CARTUCCIA	Portatile per laboratori sprovvisti di prese gas. Fornito di cartuccia da 190 g di gas butano, da utilizzare con il treppiede	2		
LASTRE DI RICAMBIO PER CROMATOGRAFIA SU STRATO SOTTILE	Confezione da 10 lastre da 100x100 mm.	1		
CARTA PER CROMATOGRAFIA	Confezione da 100 pz. in fogli da 110x140 mm.	1		
MICROTOMO		1		
ELETTROSCOPIO	Con foglioline d'oro, in vetro	1		
BILANCIA ELETTRONICA	Portata 600 g, sensibilità 0,01g. Piatto in acciaio inox diametro 120 mm. Precisione +/- 1 divisione. Fornita di paravento trasparente e di uscita per collegamento seriale al PC.	1		
BUSTINE DI CALIBRAZIONE PH (Soluzioni di calibrazione per pHmetri)	N. 2 bustine da 20 ml contenenti, la prima una soluzione tampone a pH = 4,01 e la seconda una soluzione tampone a pH = 7,01 di potassio ftalato acido. Temperatura di calibrazione 25°C.	10		
PIASTRA RISCALDANTE	Diametro piastra 135 mm, temperatura max 500°C, potenza 800W	1		

[illegible]

	epiteliali isolate - muscolo striato in sez. longitudinale - cervello - tonsilla con linfonodi - polmone - pelle in sez. trasversale - stomaco, parete - midollo osseo rosso, cellule del sangue in formazione - testicolo, sez. trasversale.			
--	---	--	--	--

Descrizione	Specifiche tecniche	Q.tà	Costo unitario IVA inclusa	Costo totale IVA inclusa
VETRERIA ED ACCESSORI	bicchieri graduati forma bassa 100 ml	3		
	bicchieri graduati forma bassa 250 ml	3		
	bicchieri graduati forma bassa 400ml	3		
	beute in vetro bocca stretta 250ml	3		
	beute in vetro bocca stretta 500ml	2		
	matracci per filtrazione 250ml	2		
	Palloni in vetro fondo piano con collo stretto 500ml	2		
	Provette in vetro Ø 10x100h mm (confezioni da 100 pz.)	1		
	Provette in plastica Ø 12x100h mm (confezioni da 10 pz.)	1		
	portaprovette A 6 posti per provette fino a 16 mm di diametro	3		
	Cilindri graduati in vetro forma alta 100 ml	2		
	Cilindri graduati in vetro forma alta 250ml	2		
	Cilindri graduati in vetro forma alta 500ml	2		
	Burette graduate di Mohr in vetro 10 ml, div. 1/20	2		
	Pinze per burette da montare su asta A 2 posti in plastica	1		
	Dosatori di precisione per pipette Aspirapipette a 3 valvole	2		
	Pipette Pasteur senza tettarelle Confezione da 250 pezzi	4		
	Tettarelle in lattice per pipette Pasteur Confezione da 10 pezzi	1		
	Spruzzette in plastica 100ml	2		
	Carta da filtro rapida in dischi piani Diametro 100 mm, confezione da 100 dischi	1		
	vetrini portaoggetti 76x26mm 1,1mm di spessore 100 pezzi	10		
	vetrini coprioggetti dimensioni 20x20mm 100 pezzi	10		

Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Grazia Emmanuele