

ISTITUTO COMPRENSIVO VIALE LIGURIA
Viale Liguria 11, 20089 Rozzano (MI)

Piano nazionale di ripresa e resilienza – progetti in essere.

Missione 4 - Istruzione e ricerca – Componente 1 – Potenziamento dell’offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università
Investimento 3.2: Piano Scuola 4.0 - Azione 1 - Next generation class - Ambienti di apprendimento innovativi

Piano Scuola 4.0 - Azione 1 - Next generation class - Ambienti di apprendimento innovativi

TITOLO PROGETTO: (Con)nessi per il futuro - CODICE M4C1I3.2-2022-961-P-23451

A03-25 “Piano Scuola 4.0 – Azione 1 – Next digital classroom – D.M. n. 218/2022”

CUP F24D23000230001

CAPITOLATO TECNICO

FORNITURA APPARECCHIATURE E STRUMENTAZIONE PER ROBOTICA, PODCAST E TEATRO

AMBIENTI DI APPRENDIMENTO INNOVATIVI

VOCE COSTO	TIPOLOGIA PRODOTTO	DESCRIZIONE	QUANTITA'
Digitale	Arduino Starter Kit Classroom Pack (6 set)	Ogni Starter Kit Arduino contiene un libro di 170 pagine a colori con le istruzioni per quindici progetti: 01. CONOSCI I TUOI STRUMENTI: un'introduzione alle nozioni di base. 02. INTERFACCIA SPAZIO: Progetta un pannello di controllo per una nave stellare. 03. LOVE-O-METER: Misura quanto sei a sangue caldo. 04. LAMPADA MISCELAZIONE COLORE: produce qualsiasi colore con una lampada che utilizza la luce come input. 05. MOOD CUE: fai sapere alle persone come stai. 06. LIGHT THEREMIN: crea uno strumento musicale che suoni agitando le mani. 07. STRUMENTO DELLA TASTIERA: Riproduci musica con questa tastiera. 08. CLIELE OTTICO: una clessidra illuminante che può impedirti di lavorare troppo. 09. PINWORK MOTORIZZATO: una ruota colorata che farà girare la testa. 10. ZOETROPE: crea un'animazione meccanica che puoi riprodurre - e al contrario. 11. CRYSTAL BALL: un tour mistico per rispondere a tutte le tue domande difficili. 12. BLOCCO DEL KNOCK: Sblocca una porta con un colpo segreto. 13. LAMPADA TOUCHY-FEELY: una lampada che risponde al tuo tocco. 14. TWEAK THE ARDUINO LOGO: Controlla il tuo personal computer dal tuo Arduino. 15. PULSANTI DI HACKING: crea un controllo principale per tutti i tuoi dispositivi! Ogni Starter Kit Arduino contiene poi 1 Projects Book (170 pages), 1 Arduino Uno, 1 USB cable, 1 Breadboard 400 points, 70Solid core jumper wires, 1 Easy-to-assemble wooden base, 1 9v battery snap, 1 Stranded jumper wires (black), 1 Stranded jumper wires (red), 6 Phototransistor, 3 Potentiometer 10kOhms, 10 Pushbuttons, 1 Temperature sensor [TMP36], 1 Tilt sensor, 1 alphanumeric LCD (16x2 characters), 1 LED (bright white), 1 LED (RGB), 8 LEDs (red), 8 LEDs (green), 8 LEDs (yellow), 3 LEDs (blue), 1 Small DC motor 6/9V, 1 Small servo motor, 1 Piezo capsule [PKM17EPP-4001-B0], 1 H-bridge motor driver [L293D], 1 Optocouplers [4N35], 2 Mosfet transistors [IRF520], 5 Capacitors 100uF, 5 Diodes [1N4007], 3 Transparent gels (red, green, blue), 1 Male pins strip (40x1), 20 Resistors 220 Ohms, 5 Resistors 560 Ohms, 5 Resistors 1 kOhms, 5 Resistors 4.7 kOhms, 20 Resistors 10 kOhms, 5 Resistors 1 MOhms, 5 Resistors 10 MOhms	1
Digitale	Fotocamera a 360° 4k 14Mpx	Dimensioni esterne (LxAxP): 45.2x130.6x22.9 mm (17.9mm*6) Peso: 104 gr circa Risoluzione fotografica JPEG: 5376×2688 Risoluzione video/frequenza fotogrammi/bit rate 4K:3840×1920/29.97fps/54Mbps (High), 32Mbps (Low) 2K:1920×960/29.97fps/16Mbps (High), 8Mbps (Low) Risoluzione streaming live/frequenza fotogrammi (USB) - Microfono Monofonico Memoria interna/Numero di foto registrabili, tempo*2 Memoria interna: circa 14 GB Fotografie: circa 3,000 immagini Video (tempo per registrazione):max. 3 minuti*3 Video (tempo di registrazione totale): (4K) circa 32 minuti, (2K) circa 115 minuti Accessori compatibili Treppiede/supporto (include foro di montaggio treppiede), Custodia impermeabile (TW-1) Articoli inclusi Custodia morbida e cavo USB Distanza dal soggetto Circa 10 cm - 8 (da superficie anteriore obiettivo) Modalità di ripresa Fotografie: Auto, Priorità tempi, Priorità ISO, Manuale*2 Video: Auto Modalità di controllo dell'esposizione AE programma, AE priorità tempi, AE priorità sensibilità ISO, Manuale Compensazione dell'esposizione Fotografie/video: -2.0~+2.0EV 1/3EV *2 Sensibilità ISO (sensibilità in uscita standard) Fotografie:(Auto) ISO64~1600, possibilità di impostare limite superiore, (priorità sensibilità ISO, Manuale) ISO64~3200 *2 video:(Auto) ISO64~6400, possibilità di impostare limite superiore Bilanciamento del bianco Fotografie/video: Auto, Esterni, Ombra, Nuvoloso, Lampada a incandescenza 1, Lampada a incandescenza 2, Lampada fluorescente a luce diurna, Lampada fluorescente a luce bianca naturale, Lampada fluorescente a luce bianca, Lampada fluorescente a luce calda, Impostazioni temperatura colore (da 2500 a 10.000 K) *2 Velocità dell'otturatore Fotografie:(Auto) da 1/25.000 a 1/8 di secondo, (modalità priorità tempi) da 1/25.000 a 1/8 di secondo*2, da 1/25.000 a 1/60 di secondo*2 Video:(Auto) da 1/25.000 a 1/30 di secondo Funzioni di ripresa Fotografie: Riduzione del rumore, Compensazione DR, Tecnica HDR, Scatto a intervalli predefiniti, Riprese con bracketing multiplo, Autoscatto (2,5 secondi, 10 secondi), Le mie impostazioni, Ripresa foto animate Video: Autoscatto (2 secondi, 5 secondi, 10 secondi), Le mie impostazioni Impostazioni predefinite: Volto, Scena notturna, Esposizione intelligente Alimentazione Batteria agli ioni di litio (integrata) *4 Durata della batteria Fotografie: circa 260 foto*5 Video: circa 60 minuti*5 Formato file registrazione Fotografie: JPEG (Exif Ver2.3) conforme DCF2.0 Video:MP4(Video: MPEG-4 AVC/H.264, Audio: AAC-LC (Monofonico)) Interfaccia esterna micro-USB: USB2.0 Scatto remoto - Configurazione dell'obiettivo 7 elements in 6 groups Valore F obiettivo F2.0 Dimensioni sensore di immagine 1/2.3(×2) Pixel effettivi Approx. 12 megapixels (x2) Pixel in uscita Equivalent to approx. 14 megapixels Standard di conformità wireless IEEE802.11 b/g/n (2.4GHz) Bluetooth 4.2 Canali wireless supportati 2400MHz ~ 2483.5MHz Protocollo di comunicazione wireless (WLAN) HTTP(compatibile con Open Spherical Camera API v2) Protocollo di comunicazione wireless (Bluetooth) GATT (Generic Attribute Profile) Intervallo di temperatura d'esercizio 0 °C - 40 °C Umidità d'esercizio 90% o inferiore Intervallo di temperatura di stoccaggio -20°C - 60°C *1 Il numero di foto e i tempi sono orientativi. Il numero effettivo dipende dalle condizioni fotografiche. *2 Per cambiare modalità o configurare impostazioni manuali è necessario uno smartphone. *3 Se la temperatura interna aumenta in caso di riprese continue o condizioni simili, la fotocamera si spegne automaticamente. *4 Caricare la batteria collegandola a un PC con il cavo USB in dotazione. *5 Il numero di foto che è possibile acquisire e i tempi di utilizzo sono orientativi, si basano sui metodi di misurazione Ricoh e variano in base alle condizioni di utilizzo. *6 Esclusa la sezione dell'obiettivo. - Le specifiche e il design possono cambiare senza preavviso (Specifiche aggiornate a novembre 2019). - Gli altri nomi di prodotto e aziende sono marchi o marchi registrati delle rispettive società. - Il simbolo e i loghi Bluetooth® sono marchi registrati di Bluetooth SIG, Inc. Qualsiasi utilizzo di tali marchi da parte di Ricoh Company, Ltd. è concesso in licenza.	1
Digitale	Arduino Science Kit Physics Lab Rev. 2	Ogni Arduino Science Kit Physics Lab contiene: 1x Arduino MKR WiFi 1010 1x Arduino Science Carrier Board 2x Distanziali in silicone 1x Cavo USB piatto 1x Sensore di luce Arduino con connettore Grove 1x Sensore di temperatura Arduino con connettore Grove 2x Cavo Grove da 20cm - Universale con connettori 4-pin 2x Cavo a doppià estremità: Clip a coccodrillo/Spina a banana (50 cm) 2x Cavo a doppià estremità: Clip a coccodrillo/Spina a banana (20 cm) 1x Magnete 1x Cinturino con velcro Hook-and-loop™ 1x Punto Velcro Hook-and-loop™ 2x PCB sticks 1x PCB encoder 1x Molla Mini slinky 8x Viti M3 8x Bulloni M3 4x Fascie elastiche 4x Guarnizioni piccole in silicone 2x Guarnizioni grandi in silicone Requisiti di sistema Hardware: Dispositivi mobili con Android OS 5 o superiore / Sistemi Chrome OS che supportano le app Android Software: App Science Journal di Google per Android	1
Digitale	Kit completo energie rinnovabili	Contenuto kit: • Hydrofill (opzionale) • Cartuccia Hydrostik • Regolatore • Kit di energia termica • Cella a energia solare • Turbina eolica • Tubazioni in gomma • Valvola di spurgo • Cavi con clip • Pala del ventilatore • Cella a combustibile a etanolo • Contenitore per miscelazione di etanolo • Strisce di carta per misurazione pH • Coperchio per la conservazione dell'etanolo • Istruzioni di montaggio • CD con manuali del curriculum • Base del telaio dell'automobile • Micro cella a combustibile (H2 / Air) • Micro cella a combustibile (H2 / O2) • Elettrolizzatore • Modulo di illuminazione a LED • Contenitori acqua-O2 / H2 • Horizon Energy Monitor • Manovella • Dispositivo di misurazione	1

Digitale	PC 23,8" i7 13700T 16GB/SSD512GB WIN11PRO con monitor	Non inferiore a: Descrizione Prodotto HP ProOne 440 G9 - All-in-one - Core i7 12700T 1.4 GHz - 16 GB - SSD 512 GB - LED 23.8"-italiana Tipo Personal computer - All-in-one Servizi inclusi 3 anni di assistenza hardware HP in loco il giorno lavorativo successivo per i desktop Localizzazione Lingua:Italiano / regione:Italia Processore Intel Core i7 (12 gen) 12700T / 1.4 GHz (4.7 GHz) (12-core) Caratteristiche principali del processore Tecnologia Hyper-Threading,Intel Turbo Boost Technology 2,Intel Smart Cache,Intel Turbo Boost Max 3.0 Memoria cache 25 MB L3 Cache per processore 25 MB RAM 16 GB (installati) / 64 GB (max) - DDR4 SDRAM	3
Digitale	Mixer - Studio di produzione podcast integrato - Mixer digitale e interfaccia audio	Studio di produzione audio completamente integrato per streamer, podcaster, musicisti e creatori di contenuti Preamplificatori Revolution a bassissimo rumore e ad alto guadagno (-131,5 dBV EIN, 76dB di guadagno) Quattro ingressi combo Neutrik di alta qualità per il collegamento di microfoni, strumenti e dispositivi di linea Nove canali assegnabili individualmente con sei fader fisici di qualità broadcast e tre fader virtuali Motore audio quad-core ad alte prestazioni Elaborazione audio APHEX a livello da studio ed effetti integrati Otto pad SMART completamente programmabili con cambio banco Doppia interfaccia USB-C per il collegamento di due computer o dispositivi mobili Connettività Bluetooth avanzata per l'integrazione di chiamate telefoniche di alta qualità Registrazione multitraccia o stereo su una scheda microSD, un dispositivo di archiviazione USB o un computer Quattro uscite per cuffie ad alta potenza e uscite di linea bilanciate da 1/4" Touchscreen ad alta definizione da 5.5" con feedback tattile e codificatore rotante per navigazione e controllo facile Nuove funzionalità e miglioramenti tramite aggiornamenti regolari del firmware Progettato e realizzato nelle strutture all'avanguardia di RØDE a Sydney, in Australia Dimensioni: 305 x H60 x 270mm Peso: 1,96kg	3
Digitale	Microfono PodMic dinamico ottimizzato per podcasting	Capsula dinamica di qualità da trasmissione Ottimizzato per le applicazioni vocali Filtro anti-pop interno per ridurre le consonanti esplosive Costruzione robusta interamente in metallo Progettato per essere utilizzato con lo studio di produzione di podcast RØDECaster™ Pro ACOUSTIC & ELECTRICAL SPECIFICATIONS Acoustic Principle Dynamic Polar Pattern Cardioid Frequency Range 20Hz ~ 20kHz Output Connection XLR Output Output Impedance 3200 Sensitivity -57.0dB re 1 Volt/Pascal (1.60mV @ 94 dB SPL) +/- 2 dB @ 1kHz Phantom Power Not required Warranty 2 year extended warranty when you register your microphone MECHANICAL SPECIFICATIONS Colour Black Weight (g) 937 Dimensions (L x W x H, mm) 172 x 109 x 62 Compatible RØDE Accessories PSA1	3
Digitale	Cuffie HD 280 Pro (singolo jack 3,5/6,3mm)	Progettata per superare le esigenze professionali, l'HD 280 Pro vanta una struttura estremamente robusta combinata con un suono di qualità, un design modulare e l'aggressivo isolamento acustico necessario nel campo. Il design unico pieghevole, combinato con padiglioni auricolari girevoli, offre la massima flessibilità in qualsiasi applicazione. Caratteristiche: Risposta in frequenza: 8Hz - 25kHz Impedenza: 64 Ohm THD: < 0,1% Pressione sonora: 113dB Lunghezza cavo a spirale: 3m (max) Accessori inclusi: Adattatore jack da 1/4" (6,35mm) Colore: Nero Peso: 220g	3
Digitale	Casse Speaker System Colore Nero Potenza 25W RMS / 50W PICCO	sistema audio 2.1 sistema audio multimediale PC Tipo supporto 2 altoparlanti, subwoofer Tipo altoparlante Attivo Nominal Output Power (Total) 25 Watt Potenza Totale RMS Nominale 50 Watt Larghezza di banda di risposta 48 - 20000 Hz Amplificatore audio Integrato Tecnologia per la connettività Cablato 2x altoparlante canale destro/sinistro 1 x subwoofer Telecomando Cavo Garanzia del produttore 2 anni	3
Digitale	Luce Led per PadCaster		3
Digitale	Green Screen 150x210 cm per Padcaster	Lo schermo verde pop-up Padcaster 150x210 cm è un accessorio piccolo e facile da usare per riprendere semplici interviste headshot o piccoli oggetti. Questo sfondo si installa e si piega facilmente e viene fornito nella sua custodia. Lo schermo verde Padcaster può essere appeso sia verticalmente che orizzontalmente da solo o con il supporto portatile regolabile incluso che si estende fino a 228,60 cm (90") e si piega fino a 76,20 cm (30"). Questo schermo è verde su entrambi i lati davanti e dietro . Questo schermo è verde su entrambi i lati davanti e dietro.	3
Digitale	Webcam ultra HD 4K Ultra HD - Webcam 4K (4096x2160) autofocus - USB 2.0	SPECIFICHE TECNICHE: Videochiamate ad alta definizione Ultra HD 4K (fino a 4096x2160 pixel a 30 fps) Videochiamate in Full HD con risoluzione a 1080p (fino a 1920x1080 pixel a 30 o 60 fps) Videochiamate HD 720p (fino a 1280x720 pixel a 30, 60 o 90 fps) Connettività USB plug and play Campo visivo: Diagonale: 90° Orizzontale: 82,1° Verticale: 52,2° Zoom digitale 5x in Full-HD Messa a fuoco automatica Tecnologia Rightlight™ 3 con HDR per immagini nitide in condizioni di illuminazione variabile da scarsa a intensa. Controlli immagine con applicazione delle impostazioni della videocamera opzionali per il controllo delle funzionalità di panoramica, inclinazione e zoom Doppio microfono omnidirezionale integrato con eliminazione del rumore Tecnologia del sensore a infrarossi per Windows (SDK disponibile per l'integrazione delle applicazioni) Copriobiettivo esterno Numerose opzioni di fissaggio, incluse clip e treppiede Supporta diversi tipi di connessione, comprese le connessioni USB 2.0 Tipo A e USB 3.0 Tipo A e C Custodia per il trasporto personalizzabile Garanzia: 36 mesi on-center	9
Digitale	Robot sferico programmabile Sphero Bolt	Autonomia fino a 2 ore Ricarica a induzione Velocità massima 8km/h Pannello LED 8x8 programmabile Compatibile con iOS, Android e Kindle Store Waterproof Sensori di luminosità Funzione Puntamento automatico Bussola (Magnetometro) Scocca resistente antigraffio Connessione Bluetooth Smart (30 metri) Dimensioni: 73 x 73 mm Peso: 200 g	2
Digitale	Drone DJI RoboMaster Tello Talent - Premium Kit	- Velivolo Tello EDU (con eliche e protezioni per le eliche) - Quattro Mission Pad - Due coppie di eliche aggiuntive - Cavo micro USB - Batteria di volo - Strumento per la rimozione delle eliche - Guida rapida Il Kit Premium contiene i seguenti accessori aggiuntivi: - 1 x GAMESIR T1D Controller - 2 x Batterie aggiuntive - 1 x Hub di ricarica - 1 x Set eliche aggiuntivo - 1 x Set protezione eliche aggiuntivo Specifiche: Tipo di ingresso: Micro USB Altre caratteristiche: Wireless, Batterie richieste, Video Altezza: 4,1 cm Lunghezza: 17,8 cm Larghezza: 16,8 cm Peso: 87 g Garanzia 12 mesi on-center	1
Digitale	LEGO Education SPIKE Prime - Set base per 24 studenti - FORMAZIONE INCLUSA	Un set fisicoformato da: Hub programmabile (dotato di 6 porte di ingresso/uscita, una matrice di luce 5x5, connettività - Bluetooth, un altoparlante, giroscopio a 6 assi e una batteria ricaricabile) Sensore di distanza Sensore di forza/contatto Sensore di colore Motore grande 2 Motori medi 523 elementi LEGO Technic Scatola per la conservazione e la protezione delle proprie creazioni Un app educativacompatibile con iOS, Chrome, Windows 10, Mac e Android che include: Ambiente di programmazione sviluppato in Scratch Lezioni pronte inerenti a tre macro aree d'indagine e sperimentazione scientifica con piani dettagliati Facile accesso alle risorse per l'insegnante (video, suggerimenti, estensioni per matematica, lingua e arte) Sezione d'aiuto e supporto tecnico Risultati nell'apprendimento stupefacenti. - 2 ore di formazione inclusa	1
Digitale	Robot umanoide programmabile NAO v6 Academic - 2 anni di garanzia	- 1x NAO6 con 2 anni di garanzia (la garanzia copre la riparazione del robot; non include l'assistenza tecnica sull'utilizzo e la programmazione del robot) - 1x batteria integrata - 1x caricabatteria - Pacchetto di 2 lingue (Inglese + 1 altra lingua a scelta)	1
Digitale	Videoproiettore WXGA/4000 LUMEN	Videoproiettore WXGA/4000 LUMEN	2
Digitale	Microfoni panoramici - Microfono a condensatore supercardioide	Microfono a condensatore, ideale per ripresa panoramica o ravvicinata	2
Digitale	Radiomicrofono SET 6252LAV-B	Doppio radiomicrofono VHF con regolatori di volume indipendenti e presa in uscita sia bilanciata che sbilanciata. Il display mostra la frequenze operative dei 2 canali. Ampio raggio d'azione. In dotazione è fornito il trasformatore necessario all'alimentazione. Tipo di microfono incluso: 2 microfoni ad archetto con relativo bodepack. Frequenza 210,35 - 216,45 Mhz Connettori in uscita XLR + Jack 6,3mm Display Sì Circuito diversity No Frequenza operativa VHF Raggio di azione 35 mt Dimensione base ricevente 210 x 40 x 135 mm Risposta in frequenza 60hz - 18KHz(+/-3dB) Valigia di trasporto Non prevista Colore Nero Peso (Kg) 0,3 Alimentazione 110V - 220V	3

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Prof. Salvatore Canzonieri