

## CUC Consortile Cavanese e Valli di Lanzo

OFFERTA TECNICA RELATIVA A:	
TITOLOGIA DI PROCEDURA:	PROCEDURA APERTA
OGGETTO:	PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALL'AFFIDAMENTO DI ATTREZZATURE DIGITALI E DOTAZIONI TECNOLOGICHE (LOTTO 2)
CIG:	BA8D248C3F
CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE:	OFFERTA ECONOMICAMENTE PIÙ VANTAGGIOSA

AMMINISTRAZIONE TITOLARE DEL PROCEDIMENTO:	
ENTE:	CUC CONSORTILE CAVANESE E VALLI DI LANZO
CENTRO DI COSTO:	DIRIGENTE SCOLASTICO IPSIA L. B. ALBERTI
PARTITA IVA:	CFAVCP-000085B
INDIRIZZO:	
RUP:	FRANCA BERARDI
PUNTO ORDINANTE:	

CONCORRENTE:	
PARTECIPANTE:	ELEAR SRL
PARTITA IVA:	00362380511
SEDE LEGALE:	VIA DONAT CATTIN N. 53 52100 AREZZO
PEC:	APPALTI@PEC.ELEAR.IT
OFFERTA SOTTOSCRITTA DA:	ALESSANDRA FANETTI
CODICE FISCALE:	FNTLSN66E49A390S
FORMA DI PARTECIPAZIONE:	SINGOLO

QUESTIONARIO:	
1.1 UN TRAINING FORMATIVO DI ALMENO 4 ORE	SI
1.2 PIATTAFORMA CONTENUTI ORIGINALI IN REALTà VIRTUALE - UN TRAINING FORMATIVO DI ALMENO 4 ORE	SI
2.1 POTENZIAMENTO PROCESSORE: DOTAZIONE DI PROCESSORE TIPO I7	SI
2.2 POTENZIAMENTO MEMORIA E CALCOLO: DOTAZIONE DI SSD 1TB	SI
3.1 UTILIZZO DI PIANI IN HPL 20 MM O FAGGIO MULTIPLEX CON SPESSORE 50 MM	SI
4.1 ESTENSIONE GARANZIA E ASSISTENZA: ESTENSIONE DELLA GARANZIA "ON-SITE" A 36 MESI PER TUTTI I DISPOSITIVI ELETTRONICI E MECCANICI.	SI

ATTENZIONE: QUESTO DOCUMENTO NON HA VALORE SE PRIVO DELLA SOTTOSCRIZIONE A MEZZO FIRMA DIGITALE

## RELAZIONE TECNICA Lotto 2

Oggetto: Procedura aperta finalizzata all'affidamento di attrezzature digitali e dotazioni tecnologiche, per la realizzazione di n.3 laboratori per la creazione di un Campus didattico per il potenziamento di laboratori innovativi connessi a Industria , per un importo contrattuale complessivo delle prestazioni pari a €154.000,00 iva esclusa

CUP: C94D24002510006

Titolo progetto: "Laboratori innovativi per il tempo nuovo"

Codice progetto: M4C1I3.2-2025-1444-P-57867

### Lotto 2 - Laboratorio Elettricità Civile - CIG: BA8D248C3F

Relazione tecnica

Con riferimento a quanto in oggetto, si dettaglia la seguente proposta tecnica:

Q.tà	Descrizione prodotto
60	<b>batterie AAA ricaricabili Panasonic BK-3HCDE/4BE Eneloop Pro</b> - Celle ad alta capacità (Litio o Ni-MH) ottimizzate per robotica educativa e strumentazione portatileelencati.
60	<b>batterie AA ricaricabili EBL 1.5 V USB AA Rechargeable Batteries with Micro USB Cable, 3400 mWh Rechargeable Batteries:</b> Celle ad alta capacità (Litio o Ni-MH) ottimizzate per robotica educativa e strumentazione portatile.
50	<b>Batteria originale Molicel P30B 18650 3000mah 30A 3.7v Batterie al litio ricaricabili:</b> Celle ad alta capacità (Litio o Ni-MH) ottimizzate per robotica educativa e strumentazione portatile.
10	<b>Adattatore Belkin RockStar™ Adattatore audio da 3,5 mm + ricarica USB-C (Modello NPA004btBK)</b> - Adattatore audio USB-C a Jack 3,5 mm con porta di ricarica passante. Accessorio specifico per l'integrazione dei sistemi VR. Interfaccia USB-C "2-in-1" progettata per consentire il collegamento di cuffie analogiche standard (Jack 3,5 mm) ai visori VR Pico 4 già in dotazione al laboratorio, mantenendo contemporaneamente attiva la ricarica del visore tramite Power Delivery (fino a 60W per Belkin). Il chip DAC integrato garantisce un'esperienza audio immersiva a bassa latenza, fondamentale per le simulazioni didattiche VR, eliminando la necessità di cuffie Bluetooth che potrebbero causare ritardi nel segnale o interferenze.



4	<b>CARICABATTERIE 18650 Vapcell S4 Plus:</b> Caricabatterie intelligenti multicanale con display LCD, funzioni di test capacità, scarica e recupero batterie danneggiate.
1	<b>Caricabatterie Imax B6AC V2 60W 12V/220V SKY RC:</b> Alimentazione: AC 100 - 240V / DC 11 - 18V Potenza: Max 50W in carica, Max 5W in scarica
15	<b>KEYESTUDIO Microbit Car Kit per BBC Micro:bit V2</b> (Micro Bit Board non incluso), prevenzione degli ostacoli, telecomando IR e APP kit Keyestudio Microbit Car Kit per BBC micro:bit V2 , smart robot car didattico per STEM, compatibile con scheda micro:bit V2 (scheda non inclusa), programmabile tramite ambiente MakeCode e/o Python. Il kit deve integrare funzioni di evitamento ostacoli, line-tracking, controllo tramite telecomando a infrarossi (IR) e tramite APP su smartphone/tablet via Bluetooth, utilizzando il Bluetooth integrato della scheda micro:bit. Il robot car deve includere chassis con 2 motori DC o 4WD, driver motori, sensori a infrarossi per rilevamento ostacoli e seguipista, sensore a ultrasuoni per distanza, modulo LED RGB (tipo KEYES-2812) per effetti luminosi, buzzer passivo per semplici melodie, fotoresistenza per rilevare l'intensità luminosa, ricevitore IR e batteria ricaricabile o portabatterie integrato. Il kit deve essere corredato di supporti per la scheda micro:bit, cavi, viti e manualistica/tutorial online con esempi di codice per le funzioni principali (guida base, evitamento ostacoli, line-tracking, controllo IR e APP), destinato ad attività laboratoriali di robotica educativa nella scuola secondaria.: Kit didattico modulare per l'apprendimento di coding e robotica educativa. Include sensori, attuatori e schede di espansione. Compatibile con ambiente Arduino IDE e MakeCode. Progettato per lo sviluppo di competenze STEAM e Problem Solving. (Nota: include tutti i componenti hardware necessari come da configurazione V2)

15	<p><b>KEYESTUDIO SMART HOME KIT FOR MICROBIT (not included):</b> Kit didattico modulare per l'apprendimento di coding e robotica educativa. Include sensori, attuatori e schede di espansione. Compatibile con ambiente Arduino IDE e MakeCode. Progettato per lo sviluppo di competenze STEAM e Problem Solving. (Nota: include tutti i componenti hardware necessari come da configurazione V2). kit Keyestudio Smart Home Kit for microbit (microbit board non inclusa) o equivalente, sistema didattico per “smart home” basato su scheda BBC microbit come unità di controllo, programmabile in MakeCode e/o MicroPython. Il kit deve includere almeno: display LCD 1602, sensore di temperatura e umidità DHT11, sensore di gas analogico MQ-2, sensore di movimento PIR, modulo LED RGB 6812, servo per apertura/chiusura porta o serratura, sensore di vapore/umidità, modulo Bluetooth per collegamento con micro:bit e altri sensori necessari alle funzioni di monitoraggio ambientale. Il sistema deve consentire di rilevare temperatura, umidità e concentrazione di gas infiammabili in ambienti interni, visualizzando i dati in tempo reale sul display LCD 1602 e permettendo la consultazione e il controllo remoto tramite smartphone o tablet (via Bluetooth e app dedicate). Il kit deve prevedere alimentazione tramite USB e/o pannello solare, includere tutti i moduli elettronici, cavi, basette e accessori meccanici necessari al montaggio, nonché documentazione/tutorial online completi (schemi, esempi di codice) per attività di robotica e automazione domestica in contesti STEM nella scuola secondaria.</p>
15	<p><b>KEYESTUDIO Smart Robot Car Kit V2 (NOT INCUDED)</b> Compatibile con Arduino IDE Elettronica Scatola con microcontrollore, modulo di tracciamento Linea. kit Keyestudio Smart Robot Car Kit V2 compatibile con Arduino IDE (scheda/microcontrollore non inclusa) o equivalente, destinati ad attività di robotica educativa e programmazione in ambiente STEM. Il kit deve prevedere una scatola elettronica con microcontrollore compatibile Arduino UNO o equivalente, driver per motori DC, alimentazione a batterie (es. 4×AA o simile), collegamenti rapidi e componenti necessari al montaggio del robot. Il robot car deve includere almeno trazione 2WD o 4WD, modulo di tracciamento linea con almeno tre sensori IR per seguipista e anti-caduta, sensori a infrarossi e/o ultrasuoni per evitamento ostacoli, modulo Bluetooth per controllo via APP da smartphone (Android/iOS), ricevitore IR con telecomando per controllo remoto, oltre a LED (matrice o RGB), buzzer e eventuale micro-servo per funzioni aggiuntive. Il kit è fornito con documentazione e tutorial online in cui siano presenti esempi di sketch Arduino per le principali funzioni (guida base, line-tracking, evitamento ostacoli, controllo Bluetooth e IR), completi di schemi di collegamento e istruzioni di montaggio, per uso in laboratori di scuola secondaria e formazione professionale</p>

10	<p><b>Oscilloscopio digitale frequenza di campionamento 1GSa/s FNIRSI-1014D 2 in 1 doppio canale generatore di segnale in ingresso 100MHz 2 ana-log:</b> (Oscilloscopio digitale a 2 canali da 5 MHz con campionamento a 100 MS/s, ideale per istruzione e hobby. Dispone di un display TFT da 7" (800x480 px), 10k punti di memoria, funzioni autosest, misure automatiche, modalità XY e connettività USB. Risoluzione Verticale: 8 bit Sensibilità d'ingresso: 5 mV/div - 5 V/div Profondità di memoria: 10.000 punti (10 kpts) Tempo di salita: Accoppiamento ingresso: AC, DC, GND Impedenza d'ingresso: Tensione massima d'ingresso: 400V (CAT II) Funzionalità e Connettività Interfacce: USB Device (trasmissione dati in tempo reale), USB Host (supporti esterni). Funzioni speciali: Autosest, autoscale, modalità XY, funzioni di misura automatiche, cursori. Matematica: Addizione, sottrazione, divisione, moltiplicazione e FFT; design piatto e maneggevole, include sonde, cavo USB e software)</p>
6	<p>Arredo laboratori VR - <b>Morsa parallela in acciaio forgiato Ariex Atena mm. 150 ART.109/150</b>, con ganasce posteriori scorrevoli. Ganasce intercambiabili, temprate. Larghezza ganasce : 150 mm Apertura ganasce: 225 mm Peso: 26,7 kg</p>
1	<p>Arredo laboratori VR - <b>Armadio a porte battenti</b>, 1 kit 2 piani fessurati, Larghezza: 1193 mm, Profondità: 555 mm, Altezza: 1000 mm, Capacità massima del prodotto: 800 kg, Lamiera verniciata, blu (RAL 5012) Fami PERFORM15003</p>
1	<p>Arredo laboratori VR - <b>Armadio 2 ante a porte battenti</b>, 4 ripiani, 1023X555X2000 mm, 2 kit 2 piani fessurati, Larghezza: 1193 mm, Profondità: 555 mm, Altezza: 2000 mm, Capacità massima del prodotto: 1200 kg, Lamiera verniciata, blu (RAL 5012) - Fami PERFORM 17003</p>
2	<p>Arredo laboratori VR - <b>Banco da lavoro professionale Master WR3002</b> (solida struttura in metallo ha una portata di 800 kg ed è composta da tre gambe fisse e un piano in multiplex di faggio spessore 50 mm. - Dim. 3000 x 750 x 890 h, Portata kg. 800 - Piano di lavoro: Legno multistrato di faggio,40 mm, Gambe: Fisse, Fornito: Smontato, Materiale: Lamiera verniciata, blu )</p>

1	<p><b>Carrello porta/ricarica PC LINK LKSCA40 ARMADIO ALLOGGIAMENTO 40 notebook/tablet</b> (chiusura a chiave progettato per garantire la protezione, l'alloggiamento e l'alimentazione simultanea di 40 notebook o tablet. La struttura è realizzata in acciaio di colore bianco con bordi arrotondati in plastica neri, configurazione che ne permette l'integrazione estetica in contesti scolastici o direzionali. Il dispositivo è finalizzato alla custodia sicura dei dispositivi elettronici, consentendone la ricarica ed evitando fenomeni di surriscaldamento. La gestione elettrica è affidata a due multiprese posteriori dotate di 20 prese universali italiane/Schuko ciascuna, idonee al collegamento dei cavi e degli adattatori dei dispositivi. Internamente, i dispositivi vengono posizionati in verticale su due ripiani, ciascuno dei quali dispone di 20 alloggiamenti)</p>
1	<p><b>Lenovo IdeaCentre AIO 27IRH9</b> (Core i7 13620H fino a 4.9 GHz - RAM 16 GB DDR5 - SSD 1 TB - UHD Graphics Gigabit Ethernet, Bluetooth 5.2, IEEE 802.11ax - Windows 11 Pro Edu - display LED 27" 1920 x 1080 Full HD - tastiera e mouse)</p>
2	<p><b>FBT X-SUB 118SA Subwoofer Attivo 18p da 1200W con DSP a 4 preset 136dB SPL, Nero:</b> Subwoofer amplificato. L'unità è equipaggiata con un unico woofer da 18 pollici ad alte prestazioni e dispone di un amplificatore integrato da 1200~W in Classe D (saranno valutati prodotti con caratteristiche equivalenti). Il sistema include un processore DSP con 4 preset che consente una vasta personalizzazione delle basse frequenze, con un'estensione del range fino a valori medio-alti. La struttura è estremamente robusta, realizzata in multistrato per rispondere a diverse esigenze operative, dal touring all'installazione fissa, e comprende un supporto per stativo M20 (saranno valutati prodotti con caratteristiche equivalenti) per l'alloggiamento di un satellite. Dal punto di vista delle prestazioni acustiche, il subwoofer presenta una configurazione Bass Reflex con una risposta in frequenza compresa tra 38~Hz e 120~Hz (-6~dB). Il woofer è caratterizzato da una bobina da 18 pollici con bobina mobile da 3 pollici, garantendo una pressione sonora massima (SPL cont/peak) di 136~dB in condizione Half Space e una dispersione di tipo omnidirezionale. L'interfaccia di collegamento prevede un'impedenza di ingresso di 22~k~Ohm e un connettore di ingresso di tipo XLR con loop La fornitura comprende un cavo di alimentazione della lunghezza di 3 metri.</p>



1	<p><b>Arredo laboratori VR - Sistema di arredo tecnico modulare BETA in configurazione C55AB</b> per l'allestimento professionale dei Laboratori Welding e Electro. Banco da lavoro con piano rinforzato, cassettiere e pareti forate. Fornisce l'infrastruttura logistica necessaria per l'organizzazione delle postazioni di simulazione e delle attrezzature meccaniche, garantendo un ambiente di lavoro a norma CE e ottimizzato per la didattica laboratoriale 4.0. La configurazione d'arredo proposta presenta una massa complessiva di 407 kg, parametro che attesta l'elevata robustezza strutturale dei materiali impiegati, con ingombri volumetrici definiti da una larghezza di 2,85 metri, un'altezza di 2,00 metri e una profondità di 0,76 metri. Il nucleo centrale del sistema è costituito dal banco da lavoro modello C55BO/2, il quale offre una superficie operativa ampia e resistente per le attività di officina, affiancato funzionalmente da un armadio a due ante modello C55A2 destinato allo stoccaggio verticale di attrezzature voluminose. La gestione organizzata dell'utensileria è affidata a un modulo fisso modello C55M7, equipaggiato con sette cassetti progettati per la ripartizione ordinata del carico, integrato da un modulo fisso di servizio modello C55MS per le necessità accessorie della postazione. L'ottimizzazione dell'ergonomia e dello spazio verticale è garantita dalla parete attrezzata completa di pensili modello C55/2PM, che permette di mantenere l'area di lavoro sgombra assicurando al contempo l'immediata disponibilità degli strumenti d'uso frequente</p>
1	<p><b>Postazione WELDVR Pro</b> - Sistema immersivo per la formazione tecnica mediante Realtà Virtuale. Include visore VR professionale, sensori di movimento e software Immersive per la simulazione di scenari reali (Impianto Civile, Industriale o Saldatura WELD VR). Permette esercitazioni illimitate e simulazioni - senza consumo di materiali e in totale sicurezza operativa - per tutte le tipologie di saldatura MIG/MAG ELETTRODO CONSUMABILE E TIG, e tutti i materiali, acciaio, ferro, alluminio, inox ghisa, ecc. - consente l'esecuzione di pratiche di saldatura realistiche riproducendo i tre processi principali SMAW, MIG/MAG e TIG, integrando tecnologie di tracciamento ad alta precisione per monitorare la destrezza manuale e il movimento dell'utente durante le diverse posizioni di saldatura - comprese torce reali utilizzate in ambito professionale (una torcia SMAW, una MIG/MAG e una TIG) dotate di supporti compatibili con il sistema di tracciamento HTC Vive per mantenere pesi e ingombri conformi alla realtà. La dotazione hardware nella configurazione più avanzata prevede uno stand di supporto per tutte le posizioni di saldatura secondo la norma UNI EN ISO 9606-1, completo di giunti fisici e una pinza portaelettrodo che ritrae automaticamente l'elettrodo per simulare il consumo reale e fornire un feedback tattile autentico in fase di innesco. Il software di simulazione offre la selezione della mano operativa, due gradi di difficoltà per principianti ed esperti e almeno trentaquattro tipi di giunti. Compresi 5 anni di manutenzione software ) Il sistema offerto è quindi composto da : workstation mobile PC VR Ready ad elevate prestazioni grafiche MSI Cyborg 15 - kit VR professionale composto da visore HTC Vive Pro, stazioni di base, tracker e supporti dedicati - La mobilità della soluzione è assicurata da apposito trolley per essere installata in qualsiasi ambiente dotato di rete elettrica e connessione internet)</p>



2	<b>Google AI Pro education 5 licenze 1 anno</b> Include strumenti avanzati di IA generativa per la creazione di contenuti didattici, analisi dati assistita e licenze specifiche per l'uso scolastico con protezione dei dati a norma GDPR.
1	<b>Licenza COSPACES DELITHEX PRO 30 UTENTI 3 ANNI comprensiva dell'estensione Merge Cube Add On</b> , con una licenza d'uso valida per un periodo di 3 anni e configurata per l'accesso di 30 utenti simultanei.
5	<b>SkyRC NC2200</b> - Caricabatterie intelligenti multicanale con display LCD, funzioni di test capacità, scarica e recupero batterie danneggiate.
6	<b>Korad KA3005D Alimentatore stabilizzato da banco alimentatore da laboratorio regolabile S-LS-74 (2 x 0-30 V/ 0-5 A CC, 1x5V/3A,300 W)</b> : Apparecchiatura dotata di una doppia uscita regolabile da 0-30V e 0-5A, oltre a un'uscita fissa da 5V e 3A. Il sistema garantisce protezione avanzata da sovraccarico, limitazione della corrente regolabile e un funzionamento caratterizzato da voltaggio e corrente costanti con bassi livelli di ripple, rumore e drift. L'accuratezza del display LCD (LED) è pari a +/-1% + 2 digits per il voltaggio e +/-2% + 2 digits per la corrente. Specifiche Tecniche di Dettaglio: Ripple e Rumore: Per la tensione costante $\leq 1\text{mV(rms)} / \leq 20\text{mVp-p}$ (CH 1-2) e $\leq 0,5\text{mV(rms)} / \leq 10\text{mVp-p}$ (CH 3). Per la corrente costante $\leq 3\text{mA(rms)} / \leq 50\text{mAp-p}$ . Regolazione di Linea e Carico: Elevata stabilità garantita da valori di regolazione compresi tra $1 \times 10^{-4}$ e $2 \times 10^{-3}$ a seconda del canale e del parametro considerato. Potenza e Alimentazione: Potenza elettrica apparente di 0.15kVA; alimentazione selezionabile 110/220VAC 50/60Hz. Condizioni Operative: Operatività garantita con temperatura tra 0 e +40°C e umidità relativa inferiore al 90%. Autonomia d'utilizzo continuo fino a 8 ore. Dimensioni e Peso: Ingombro di 360x265x165 mm per un peso complessivo di 10 kg.
1	<b>Stampante HP Color LaserJet Pro MFP M4302dw</b>
1	<b>variac trifase MODELLO: ITALTEC 0548.4014 0-400V 14A</b> (alimentatore a tensione alternata trifase variabile Italtec0548. Ingresso 400V, uscita regolabile 0-430V. Corrente nominale adeguata alle prove su macchine elettriche di laboratorio. Montato su pannello con interruttore magnetotermico di protezione e strumenti di misura integrati.)
5	<b>Licenza perpetua OFFICE LTSC PROFESSIONAL PLUS 2024 Education</b>



I prodotti di cui sopra sono nuovi e di produzione corrente, conformi alla normative vigenti i tema di sicurezza e rispetto del principio di non arrecare danni all'ambiente

Tutto il materiale sarà consegnato, installato e quindi complessivamente collaudato, a cura di ns. Personale Tecnico qualificato.

Sono compresi tutti i materiali eventualmente occorrenti per installazione a perfetta regola d'arte, così come le attività accessorie necessarie per installazione "chiavi in mano"

La garanzia offerta su tutti i prodotti, a titolo di miglioramento, è pari a 36 mesi on site, con supporto tecnico dedicato e gestione primo intervento entro due ore dalla richiesta. La gestione del supporto avviene tramite piattaforma on line, aggiornata in tempo reale

Arezzo 13.03.2026

Alessandra Fanetti

*Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3, comma 2 del decreto legislativo n. 39/1993*

