



Scuola ITC-ITT-ITG "G. MARCONI" -
PENNE (PETD03000D)

POC - Laboratori Professionalizzanti

Programma Operativo Complementare (POC) "Per la Scuola" 2014-2020 finanziato con il Fondo di Rotazione (FdR)– Obiettivo specifico – 10.8: "Diffusione della società della conoscenza nel mondo della scuola e della formazione e adozione di approcci didattici innovativi" – Azione 10.8.1: "Interventi infrastrutturali per l'innovazione tecnologica, laboratori di settore e per l'apprendimento delle competenze chiave – Interventi per la realizzazione di laboratori di settore, in particolare tecnico-professionali" – 10.8.1.B2 Laboratori, Avviso Prot. 88643 del 03/06/2025 – "Realizzazione di laboratori innovativi e avanzati per lo sviluppo di specifiche competenze tecniche e professionali connesse con i relativi indirizzi di studio". CODICE PROGETTO 10.8.1.B2-FDRPOC-AB- 2025-3 CUP E14D25003190001

CAPITOLATO TECNICO

TITOLO MODULO

COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO

Descrizione Progetto

L'istituto punta a realizzare nuovi laboratori nella succursale San Giovanni. Questo progetto punta a garantire un'educazione ed un apprendimento di qualità, equo ed inclusivo; si prefigge la diffusione della conoscenza nel mondo della scuola e della formazione, adottando approcci didattici innovativi con laboratori, dotati di tecnologie multimediali, capaci di stimolare l'apprendimento delle competenze chiave, o di settore, anche in studenti poco motivati, migliorando l'attrattività e fruibilità degli ambienti formativi e riducendo la percentuale di abbandono scolastico. Nella progettazione dei nuovi laboratori saranno rispettate le esigenze di apprendimento riferite alle discipline di base, rinnovando in chiave digitale le azioni educative e formative in base alle richieste del tessuto produttivo del nostro territorio, puntando al massimo sviluppo di competenze a tutti gli studenti.

Caratteristiche del Progetto

Il progetto è finalizzato alla realizzazione di un laboratorio innovativo e avanzati per lo sviluppo di specifiche competenze tecniche e professionali connesse con i relativi indirizzi di studio. Inoltre il presente progetto mira alla realizzazione ambienti in genere più grandi delle aule per accogliere attività diversificate, più classi, gruppi classe (verticali, aperti, ecc.), in plenaria, per piccoli gruppi, ecc.; con arredi e tecnologie per la fruizione individuale e collettiva che permettono la rimodulazione continua degli spazi in coerenza con l'attività didattica prescelta; date queste caratteristiche, uno spazio simile può essere finalizzato anche alla formazione docenti interna alla scuola o sul territorio. Il laboratorio è progettato per l'addestramento sugli aspetti pratici che saranno affrontati dagli studenti sul lavoro. Scopo primario dell'intervento è avvicinare gli studenti all'ambiente lavorativo reale dotando loro di tutte le nozioni pratiche per gestire una reale filiera produttiva ed inoltre fornire loro tutti gli strumenti utili a comprendere, mediante esercitazioni pratiche, quali sono le leve da applicare per massimizzare qualità e resa del prodotto finale. In questo contesto sarà data la possibilità agli studenti di comprendere le problematiche legate alla manutenzione e alla cura degli impianti e di come una corretta gestione degli stessi possa impattare in termini pratici ed economici sui processi produttivi e sulla qualità del prodotto finale.

FORNITURE MODULO COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO

Tipologia	Descrizione	Q.ta
Software	licenza Cyclone Register + Cyclone Field, in versione Permanente	1
Software	licenza Xpad Scan + Topo, in versione Permanente	1
Dispositivi multimediali	GRUPPO DI CONTINUITA' UPS da 1000 VA (600 W) con batteria integrata, 4 prese di corrente Shuko con protezione da sovratensione, prese protette da sovratensione per impedire danni provocati da sovratensioni, picchi e fluttuazioni , Funzione AVR per garantire una stabile tensione di uscita a 230 V, Allarmi chiari e avvertibili quando la corrente si interrompe, in modo da concedere il tempo di salvare i file e spegnere il computer, Protezione integrata da carico eccessivo, scarica e sovraccarico	24
Dispositivi multimediali	PC SMALL FORM FACTOR CORE I5 - 32 GB RAM - SSD 1 TB - Nvidia GT730 4 GB - WIN 11 PRO, Scheda madre con chipset Intel B760 4 Slot DDR5 5200 Dual Channel fino a 128 GB, UHD Intel 730 VGA, HDMI, 2 DP slot PCI-E x16 , Controller SATA (4Porte) e slot M.2, Raid 0,1,5,10 Intel Rapid Storage, Scheda di rete Intel Gigabit I219-V, Tastiera PRO USB 105 tasti, Mouse ottico, Alimentatore 265 W. PFC 80+ PFC full-power, Design SFF (dim. 95H x 305L x 276P mm.) 8L.	24
Dispositivi multimediali	MONITOR DESKTOP QHD 27" MULTIMEDIALE Lunghezza diagonale (pollici) 27 " Rapporto d'aspetto 16:9 Tecnologia pannello VA (Vertical Alignment) Risoluzione massima orizzontale 2.560 px Luminosità 300 cd/m ² Risoluzione massima verticale 1.440 px Frequenza ottimale 75 HZ Tempo di risposta 4 ms Dot pitch 0,23 mm Frequenza massima 75 HZ Antiriflesso Sì Angolo di visione orizzontale 178 ° verticale 178 ° Contrasto standard 3.000 :1 Contrasto dinamico 50.000.000 :1 Risoluzione video QHD Colore principale Nero Alimentatore Internal Inclinazione range (da)-5 ° Inclinazione range (a)23 ° Regolazione altezza max 150 mm Nr. porte HDMI 2 Nr. porte DisplayPort 1 AUDIO Multimediale 2x 2 W Connettività • Ingresso segnale: HDMI 1.4 x 2, DisplayPort 1.2 x 1 • Audio (ingresso/uscita): Uscita audio • Ingresso sincronizzazione: Sincronizzazione separata	24
Arredo	BANCO CANALIZZABILE 140X60X74 CM Piano in legno nobilitato in melaminico classe E1: spessore 25 mm, a bassa emissione di formaldeide, conforme alle normative EN e con classe di reazione al fuoco 2 [^] ; • Bordo ABS: rifinitura perimetrale in ABS spesso 2 mm, arrotondato e in tinta con il piano, ecologico e conforme alla classe E1 per le emissioni di formaldeide; • Struttura canalizzabile: consente l'integrazione di una multipresa per l'elettrificazione, garantendo ordine e funzionalità; • Colore del piano: rovere sbiancato. C. Dotati all'estremità di piedini livellatori in PP. Arredo conforme e certificato CAM (Criteri Ambientali Minimi).	5
Arredo	BANCO CANALIZZABILE 200X60X74 CM Piano in legno nobilitato in melaminico classe E1: spessore 25 mm, a bassa emissione di formaldeide, conforme alle normative EN e con classe di reazione al fuoco 2 [^] ; • Bordo ABS: rifinitura perimetrale in ABS spesso 2 mm, arrotondato e in tinta con il piano, ecologico e conforme alla classe E1 per le emissioni di formaldeide; • Struttura canalizzabile: consente l'integrazione di una multipresa per l'elettrificazione, garantendo ordine e funzionalità; • Colore del piano: rovere sbiancato. C. Dotati all'estremità di piedini livellatori in PP. Arredo conforme e certificato CAM (Criteri Ambientali Minimi).	5

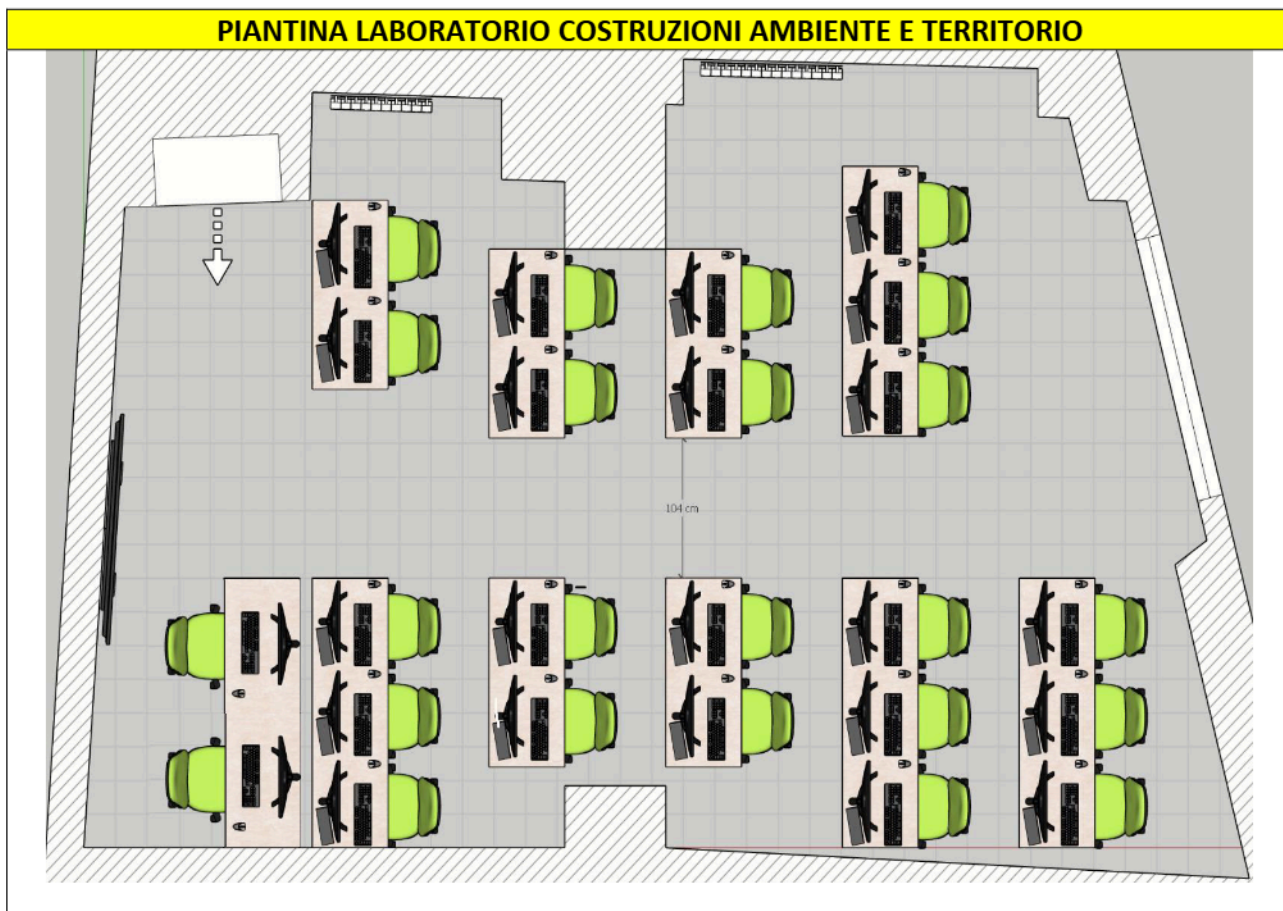
Arredo	<p>SEDIA FISSA IMPILABILE Sedile e schienale: Polipropilene antiurto • Imbottitura del sedile: Poliuretano espanso rivestito in tessuto ignifugo classe 1 IM • Schienale forato Dimensioni: • Altezza totale: 77 cm • Altezza seduta: 47 cm • Profondità seduta: 59 cm • Larghezza seduta: 54 cm Colori seduta BLU. Prodotto dotato di certificazione CAM.</p>	22
Arredo	<p>POLTRONCINA CON BRACCIOLI SU RUOTE Poltroncina operativa su ruote, con braccioli e schienale medio a contatto permanente con struttura interna in acciaio zincato con copertura in polipropilene nero con regolazione dello schienale in profondità e in altezza, con blocco in più posizioni. Seduta a gas con escursione da 46 a 60 cm. Base nera in nylon con 5 ruote piroettanti, auto frenanti. Sedile e schienale indipendenti, la struttura portante del sedile è in multistrato di faggio, sp. 11 mm, con imbottitura in poliuretano espanso sagomato di densità 30 Kg / mc e spessore di 45 mm, copertura sotto sedile in polipropilene antigraffio. Struttura interna dello schienale in materiale plastico, con imbottitura in poliuretano espanso sagomato di densità 25 kg / mc e di spessore 40 mm, copertura esterna dello schienale in materiale plastico antiurto e antigraffio. Rivestimento sedile e schienale in 55 % Poliestere, 45% Poliammide nylon, Peso g/m2 8EN12127) 280 ± 5%. Solidità alla luce Xenotest UNI EN ISO 105-B02 6 scala dei blu, resistenza all'abrasione Martindale UNI EN ISO 12947/2 100.000 cicli, conforme D. Lgs. 81/2008. Colorazione: BLU</p>	2
Software	<p>OFFICE PROFESSIONAL PLUS 2024 CON LICENZA PERPETUA Microsoft Office LTSC Professional Plus 2024 Licenza elettronica (solo codice di attivazione, download dei supporti di installazione via internet) Include: • Word LTSC 2024 • Excel LTSC 2024 • Powerpoint LTSC 2024 • OneNote LTSC 2024 • Outlook LTSC 2024 • Access LTSC 2024</p>	42
Dispositivi multimediali e digitali di fruizione collettiva	<p>MONITOR INTERATTIVO 4K 75" CON ANDROID 14 Monitor Touch Interattivo, 4K UHD, fino a 50 tocchi simultanei. Formato 65" in 16:9 con tecnologia di illuminazione DLED, vetro antiriflesso temperato con spessore 4mm (MOHS 7) Garanzia per le scuole di 5 anni garantita dal produttore. Area di scrittura: 1650x960 mm Tecnologia LCD ADS-IPS con retroilluminazione Direct LED. Risoluzione UHD-4K 3840x2160 px, luminosità 450 cd/m², Contrasto 1200:1 (5000:1 dinamico), Angolo Visuale 178°/178°, 1.07 miliardi di colori (10 bit). Refresh rate 60Hz, Tempo di risposta <8 ms. Durata media 50.000 h. Tecnologia V-SENSE touch con 50 tocchi contemporanei e accuratezza 1mm. Riconoscimento dei gesti (scrivo con dita o oggetto, cancello con palmo della mano, allargo e stringo oggetti con tre dita). Refresh rate 60HZ@UHD. Tempo di risposta 4ms accuratezza ±1mm Sensori : Movimento e luminosità Audio: Altoparlanti integrati 2x20 Watt + 1x Subwoofer 25 Watt (totale 65W).</p>	1

	<p>Sistema Operativo Android 14 certificato con Google EDLA. Il sistema è compatibile con Windows, Android, macOS, iOS. CPU: 8 core (4x Cortex-A72 + 4x A53), GPU Mali G52 MC3. RAM 8 GB, ROM 64 GB (espandibile via microSD). CONNESSIONI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connessioni audio/video dati e di rete • Ingresso Audio/Video digitale: 3x HDMI 2.1 (con ARC su HDMI1), 1x DisplayPort 1.2, 2x USB-C (65W + 15W), 1x SPDIF. • Ingresso Audio/Video analogico: 1xVGA (DE-15 maschio)+ Jack audio (3,5mm TRS) • Uscita audio analogica: 1x audio jack (3,5mm TRS connector) • Uscita Audio/Video digitale: 1x HDMI 2.1. • Uscita audio digitale: 1xS/PDIF • USB: 4x USB 3.0 tipo A, 1x USB 2.0 tipo A, 1x USB 2.0 tipo B (touch), 1x USB 3.0 tipo B (touch). • Slot OPS per PC : (JAE TX24 connector) 4K@60Hz • Ingresso di controllo: 1xCOM DE-9 (RS-232 standard) • Connessioni di rete: 2x LAN RJ-45. • Connessioni di rete: Wi-Fi 6 (802.11ax) • Connessioni di rete: Bluetooth 5.2. • Tasto multifunzione frontale. <p>COMPRESA STAFFA E INSTALLAZIONE A MURO</p>	
Dispositivi multimediali	<p>PC OPS CORE I5 - 32GB - SSD 500GB Il sistema OPS, grazie alla sua tecnologia, che integra il pc all'interno del display trasforma il tuo display in una completa postazione multimediale. I tuoi contenuti multimediali saranno sempre disponibili, anche ad altissima risoluzione, fino a 4K. SPECIFICHE TECNICHE Processore Intel Core i5-1235U RAM 32 GB DDR-4 SODIMM espandibile fino a 32 GB SSD 500 GB SATA Slot 1 M.2 2244 Scheda video Intel HD Graphics 620 con connessione HDMI Audio 8 canali Realtek RTL 662 Scheda di rete Gigabit Scheda wireless Intel Dual Band AC 3165 completo di 2 antenne Porte USB 2 x USB 3.0 Type A - 2 x USB 2.0 Type A Connettore 1 x 80-pin JAE Connettore dal display DC-IN 12-19V Win 11 PRO</p>	1
Dispositivi multimediali	<p>Notebook Core i5-1335U, Display 15,6", RAM 16GB, SSD 512G, WIN 11 Pro Processore Intel Core i5-1335U, frequenza turbo 4,6 GHz Display LED 15.6" FHD (1920x1080), Antiriflesso Memoria RAM 16GB SO-DIMM LPDDR4X 4.266 MHz SSD 512 GB PCIe Scheda grafica Intel Iris Xe Graphics Lettore Memory Card microSD fino a 2 TB (micro SD, micro SDHC, micro SDXC) 2 porte USB 3.2 + 2 porte USB-C + 1 porta HDMI 1.4b + 1 supporto MicroSD + Jack audio da 3.5 mm Wi-Fi 6 802.11 a/b/g/n/ac/ax, Antenna 2x2, Bluetooth v5.2, RJ-45 (LAN) 10/100/1000M Audio High Definition (HD) Stereo 2W x2, Dolby Atmos Microfoni Dual Array Digital Mic 720p HD Camera Batteria 54Wh Caricabatterie 45 W USB Type-C Struttura in metallo Dimensioni 356.6 x 229.1 x 15.4 mm Peso 1.55 kg Sistema operativo Windows 11 Pro</p>	18
Accessori Laboratorio	<p>QUADRO DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA IN AULA COMPOSTO DA: CONTENITORE ISOLANTE</p>	1

	<p>Centralino da parete con grado di protezione IP65, isolamento classe II, in policarbonato a basso contenuto d'alogeni, autoestinguente, resistente al calore anormale ed al fuoco fino a 960°C secondo Norma IEC 695-2-1, con porta trasparente fumé, cernierata verticalmente. Capacità di contenimento di 24 moduli</p> <p>Installazione in ambiente a maggior rischio in caso d'incendio (Norma CEI 64-8 parte 7 sez. 751) e in ambiente AD-FT (Norma CEI 64-2. IV edizione). Il centralino è realizzato e costruito in conformità alle Norme CEI 23-48, CEI 23-49 e IEC670 ed è a marchio IMQ.</p> <p>INTERRUTTORI E PROTEZIONI</p> <p>Il quadro elettrico, servito a monte da una tensione trifase dotata di neutro, è sezionata tramite un apparato di "sezionamento" che ne determina lo stato di "lavoro" o di "riposo". A valle del sezionatore, si adottano gruppi differenziali-interruttori automatici monofase, che si occupano di proteggere le postazioni di lavoro e la postazione docente, da eventuali cortocircuiti o sovraccarichi e da contatti diretti accidentali.</p> <p>La classificazione dell'interruttore differenziale è di tipo A ad alta sensibilità, destinato ad impianti con apparecchi utilizzatori muniti di dispositivi elettronici per raddrizzare la corrente o per regolare, con il taglio di fase, una grandezza fisica.</p> <p>N° 01 Interruttore sezionatore</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sezionatore a quattro moduli • Corrente nominale: 32 A • Rispetto Norme IEC 408, IEC 947-3 <p>N° 01 Interruttore Magnetotermico – differenziale x Docente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corrente nominale In: 10 A curva C • Sensibilità nominale IDn: 0,03 A tipo A per regimi sinusoidali e impulsivi • Potere d'interruzione: 4,5 kA (230 / 400 V AC) <p>N° 04 Interruttore Magnetotermico - differenziale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corrente nominale In: 16 A curva C • Sensibilità nominale IDn: 0,03 A tipo A per regimi sinusoidali e impulsivi • Potere d'interruzione: 4,5 kA (230 / 400 V AC) 	
Accessori Laboratorio	<p>SWITCH GESTIBILE 24+4 PORTE GIGABIT VLAN 24 porte 10/100/1000 Mbit/s RJ-45 con autonegoiazione 4 porte 10/100/1000 Mbit/s combo SFP/RJ-45 di Uplink gestione 256 VLAN tagged e per porte; supporto Link Aggregation; supporto SNMP; interfaccia di gestione via Web e Telnet. Montaggio a rack Modalità Auto-Sensing (rilevazione automatica) 10/100/1000Mbps Porte di commutazione Auto-MDIX Capacità di trasmissione 48 Gbps IGMP Snooping, Port Mirroring, Spanning Tree and Link Aggregation Control Protocol (LACP). IEEE 802.3x Flow Control Loopback Detection and Cable Diagnostics. Auto Voice VLAN and Differentiated Services Code Point (DSCP) QoS for VoIP application..</p>	1

	Bandwidth Control Safeguard Engine function protects the switch against traffic flooding caused by virus infections. 802.1X port-based authentication, allowing the network to be authenticated through an external RADIUS server. Access Control List (ACL) ARP Spoofing Prevention DHCP Server Screening feature screens rogue DHCP server Garanzia a vita	
Accessori Laboratorio	ARMADIO RACK DA 19" A PARETE Armadio a muro a sezione unica 9 unità con pannelli laterali asportabili Dimensioni: 500x600x450 mm (AxLxP) Robusta struttura saldata in acciaio laminato a freddo Porta in vetro temprato da 5 mm, facilmente removibile e reversibile, angolo di apertura di 180°, chiusura con chiave Pannello posteriore cieco asportabile dotato di apertura per passaggio cavi con pannellino (dimensioni 375 x 60 mm) Pannelli laterali ciechi provvisti di serratura a chiave asportabili Predisposizione per ingresso cavi sulla base e sul tetto tramite profili pre-tranciati (230 x 45 mm) Predisposizione per l'installazione di 2 ventole da 120 mm Feritoie per passaggio aria nella parte superiore e inferiore dei pannelli frontale e laterali Sistema rapido di fissaggio al muro Portata statica: 60 kg Include kit di messa a terra Colore RAL 7035 (grigio) INCLUSI • Patch Panel modulare 24 posti Keystone categoria 6 (Gigabit) • Pannello alimentazione 6 prese Schuko con interruttore • Pannello passacavi 1U Comprensivo di installazione a parete e alimentazione elettrica a norma	1
Accessori Laboratorio	DEUMIDIFICATORE Potenza Industriale 65L/24h per Grandi Ambienti: professionale vanta una capacità di 65 L / giorno (35°C, RH90%), per ambienti fino a 120m ² con problemi strutturali. Con portata d'aria da 280m ³ /h, Scarico Continuo con Serbatoio da 4.5L., <u>con IGROMETRO INTEGRATO, con accensione e spegnimento automatico al raggiungimento di una percentuale di umidità rilevata nell'ambiente che può essere scelta dall'utente.</u> Compresa l'installazione interna della macchina e la canalizzazione all'esterno del tubo di scarico continuo. Funzionamento ultrasilenzioso con livelli sonori ridotti a 20 dBA - Valori di efficienza stagionale fino alla classe A++ in raffrescamento - Unità esterne per applicazioni monosplit Efficienza Energetica: • EER : 3,29 • COP : 3,71 • Classe Efficienza Energetica in Raffrescamento : A+ • Classe Efficienza Energetica in Riscaldamento : A+ • Consumo Energetico Annuo in Raffrescamento: 278 kWh • Consumo Energetico Annuo in Riscaldamento : 1250 kWh Performance: • Capacità in Raffrescamento : 5,1 kW • Capacità in Riscaldamento : 5,6 kW • Assorbimento Raffrescamento : 1,57 kW • Aria Trattata Unità Interna : 12,2 m ³ /min • Livello Potenza Sonora Unità Interna : 57 dB(A) • Livello Potenza Sonora Unità Esterna : 65 dB(A) • Livello Pressione Sonora Unità Interna : 29 ~ 45 dB(A) Dimensioni e peso: • Dimensioni Unità Interna (AxLxP) : 295x990x263 mm • Peso Unità Interna : 13,5 Kg • Dimensioni Unità Esterna (AxLxP) : 734x870x373 mm • Peso Unità Esterna : 39 Kg	
<p>Nell'offerta si considera compreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - consegna, il montaggio (hardware, arredi, dispositivi di rete), configurazione dispositivi di rete lan e wifi, installazione software, corso istruzione all'uso dei dispositivi, dei software ed alla configurazione di rete (min 2 ore); 		

PIANTINA LABORATORIO COSTRUZIONI AMBIENTE E TERRITORIO



Penne , 22/01/2026

Il Progettista



Il 23/01/2026 alle 09:06:44,
Renato Di Addario ha confermato
la volontà di apporre qui la propria
Firma Elettronica Avanzata ai sensi
dell'art. 37 del D.Lgs. n. 46 del 2001 e art. 1-bis del CAD.

Prof. Di Addario Renato