

Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore
"F. De Sanctis"
83054 Sant'Angelo dei Lombardi (AV) Via Boschetto, 1
Tel.0827 1916505 C.F. 91003710646
www.iissdesanctis.it e-mail avis014008@istruzione.it PEC: avis014008@pec.istruzione.it
sede associata Liceo Sportivo STURNO (AV)

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE - "F. DE SANCTIS"-S. ANGELO DEI LOMBARDI
Prot. 0005057 del 01/07/2026
IV-5 (Uscita)

Albo on line
Sito web del progetto
ATTI del progetto

OGGETTO: ATTO APPROVATIVO DEL DIRIGENTE SCOLASTICO
Fondi Strutturali Europei – Programma Nazionale "Scuola e competenze" 2021-2027. Priorità 02 – Le strutture per la scuola e le competenze (FESR) – Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale – Obiettivo Specifico RSO4.2 – Azione A3.B – Sottoazione RSO4.2.A3.B – Avviso Prot. 88927 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".
Titolo del Progetto: "PROGETTIAMO IL FUTURO" RSO4.2.A3.B-FESRPN-CA-2025-160 – CUP: J64D25001910001

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Nella qualità di Responsabile Unico del progetto

VISTO il decreto del Presidente della Repubblica 8 marzo 1999, n. 275, concernente il regolamento in materia di autonomia delle istituzioni scolastiche, ai sensi dell'art. 21 della legge 15 marzo 1997, n. 59;
VISTA la legge 15 marzo 1997, n. 59 recante "Delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle regioni ed enti locali, per la riforma della Pubblica Amministrazione e per la semplificazione amministrativa" e, in particolare, l'articolo 21 commi 1, 5 e 14 afferenti all'autonomia delle istituzioni scolastiche;
VISTA la legge 28 marzo 2003, n.53, recante "Delega al Governo per la definizione delle norme generali sull'istruzione e dei livelli essenziali delle prestazioni in materia di istruzione e formazione professionale";
VISTO il Decreto Legislativo 30 marzo 2001, n. 165 recante "Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze della Amministrazioni Pubbliche" e ss.mm.ii.;
VISTA la circolare della Funzione Pubblica n.2/2008;
VISTA la delibera n.64 a.s. 2024/2025 approvazione del Collegio docenti in data 23/04/2025 del progetto PN "Scuola e competenze" 2021-2027 fondi FESR, dal titolo PROGETTIAMO IL FUTURO redatto ai sensi dell'avviso pubblico prot. 88927 del 3 giugno 2025;
VISTA la delibera n. 387/2025 approvazione del Consiglio di Istituto in data 13/05/2025 del progetto PN "Scuola e competenze" 2021-2027 fondi FESR, dal titolo PROGETTIAMO IL FUTURO redatto ai sensi dell'avviso pubblico 88927 del 3 giugno 2025;
VISTO il Decreto Interministeriale n. 129 del 28 agosto 2018 Regolamento recante istruzioni generali sulla gestione amministrativo-contabile delle istituzioni scolastiche, ai sensi dell'art.1 c.143 L.13 luglio 2015 n.107;
VISTA la circolare n. 2 del 2 febbraio 2009 del Ministero del Lavoro che regolamenta i compensi, gli aspetti fiscali e contributivi per gli incarichi ed impieghi nella P.A.;
VISTA il Piano dell'offerta formativa dell'istituto scolastico PTOF 2025-2028;
VISTA la Delibera del Consiglio d'Istituto n. 02 del 31.1.2025 di approvazione del Programma Annuale E.F. 2025;

VISTO l'avviso pubblico 88927 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 - Fondi Strutturali Europei – Programma Nazionale "Scuola e Competenze"2021-2027 Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR);
VISTA la nota Prot. AOOGABMI n. 0168443 del 02/10/2025 autorizzazione del progetto dal titolo PROGETTIAMO IL FUTURO;
VISTI i regolamenti UE e tutta la normativa di riferimento per la realizzazione del progetto suddetto;
VISTE le indicazioni MIM per la realizzazione degli interventi;
VISTO l'art. 41, comma 12, del D.Lgs. 36/2023 il quale prevede che "*La progettazione di servizi e forniture è articolata in un unico livello ed è predisposta dalle stazioni appaltanti e dagli enti concedenti mediante propri dipendenti in servizio. L'allegato I.7 definisce i contenuti minimi del progetto";*
VISTO l' incarico del dirigente scolastico in qualità di progettista a titolo non oneroso prot. n. 6744 del 14.11.2025;
VISTO in particolare, l'art. 4-bis dell'allegato I.7 al D.Lgs. 36/2023 *"… I contenuti minimi del progetto sono costituiti almeno da una relazione generale illustrativa, da capitolato tecnico e da documento di stima economica secondo le previsioni di cui all'articolo 41, commi 13 e 14, del Codice*";
VISTO il progetto esecutivo predisposto dal Dirigente scolastico in qualità di progettista a titolo non oneroso assunto agli atti dell' istituzione scolastica al prot. n. 2250 del 28.3.2026;
RCHIAMATO il programma triennale degli acquisti di servizi e forniture di cui all' art. 37, comma 3, del D.Lgs. n. 36/2023;
PRESO ATTO che il documento di progettazione, coerentemente con quanto previsto dalle norme sopra richiamate, presenta i seguenti contenuti minimi:

- Relazione generale illustrativa relativa alla descrizione del contesto, le necessità dell'Istituzione scolastica, gli obiettivi che si intendono raggiungere;
- Capitolati tecnici, distinti per lotto con definizione delle specifiche tecniche qualitative e quantitative delle forniture e delle prestazioni accessorie richieste;
- Tabelle di stima economica con valori a base d'asta e separata indicazione dei costi della manodopera e degli oneri per la sicurezza derivanti da rischi di interferenza;

VERIFICATA

- la rispondenza alle esigenze dell'Istituzione scolastica e alla normativa vigente;
- la corretta definizione delle prestazioni attese;
- la congruità della stima economica;

DETERMINA

L'approvazione del documento predisposto da me stesso in qualità di progettista a titolo non oneroso assunto agli atti dell'Istituzione scolastica al prot. n. 2250 del 28/03/2026 allegato al presente provvedimento.

Il Dirigente Scolastico
(Dott. Giuseppe Mingione)
Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii.



Unione Europea
Fondo Sociale Europeo

Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore "F. De Sanctis"

83054 Sant'Angelo dei Lombardi (AV) Via Boschetto, 1
Tel.08271949144 – 1949141 fax 08271949142 C.F. 91003710646
www.iissdesanctis.it e-mail avis014008@istruzione.it PEC: avis014008@pec.istruzione.it

Sezione associata Liceo Scientifico Sportivo Via Padre Pio 83055 Sturno (AV) Tel. fax : 0825448228

AMBITO TERRITORIALE N° 3
PROVINCIA DI AVELLINO

PROGETTO ESECUTIVO

Progetto: "Progettiamo il futuro"
Obiettivo RSO4.2 – Azione A3.B – Sottoazione RSO4.2.A3.B
CUP: J64D25001910001
Importo autorizzato: € 201.000,00

1. Premessa e quadro di riferimento

Il presente documento costituisce la Relazione progettuale tecnica e amministrativa relativa al Piano di acquisto per la realizzazione di laboratori innovativi presso l'I.S.I.S.S. "F. De Sanctis" nell'ambito del PN "Scuola e competenze" 2021–2027 – FESR. Il progetto è finalizzato al potenziamento delle competenze tecnico-professionali, digitali e linguistiche degli studenti dell'indirizzo Amministrazione, Finanza e Marketing.

2. Obiettivi strategici

L'intervento mira alla realizzazione di tre ambienti integrati:

- Laboratorio di Economia Aziendale Digitale
- Laboratorio Linguistico – Business English
- Data & Business Intelligence Lab

Gli ambienti consentiranno la simulazione di filiere produttive reali, l'utilizzo di ERP didattici, strumenti di Business Intelligence e piattaforme linguistiche avanzate.

3. Descrizione delle forniture

Le forniture comprendono PC desktop di ultima generazione, monitor Full HD, licenze software, Digital Board 75" 4K, cablaggio strutturato Cat.6A, UPS di backup, NAS RAID, ERP didattico, software cloud e DDI, software linguistici, strumenti di Business Intelligence, ambiente Python per data analysis, arredi tecnici ergonomici, armadi tecnici, tinteggiatura aula e formazione docenti.

In allegato la lista dei prodotti inseriti direttamente in un capitolato tecnico.

4. Coerenza finanziaria

Il piano rispetta il vincolo di destinazione minima dell'85% alle forniture e massima del 15% alle spese generali, in conformità alla nota di autorizzazione e al piano finanziario approvato.

5. Modalità di attuazione

Le procedure di acquisto saranno svolte nel rispetto del D.Lgs. 36/2023 tramite piattaforma certificata, con inserimento dati nella piattaforma SIF2127, verbali di collaudo e certificazione delle spese (CERT). La chiusura del progetto avverrà entro il 31/12/2026.

6. Impatti attesi

Il progetto produrrà un significativo miglioramento delle competenze digitali, linguistiche e analitiche degli studenti, rafforzando l'occupabilità e l'allineamento con il mondo del lavoro.

F.to il Dirigente Scolastico
(Progettista esecutivo)



Unione Europea
Fondo Sociale Europeo

Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore "F. De Sanctis"

83054 Sant'Angelo dei Lombardi (AV) Via Boschetto, 1
Tel.08271949144 – 1949141 fax 08271949142 C.F. 91003710646
www.iissdesanctis.it e-mail avis014008@istruzione.it PEC: avis014008@pec.istruzione.it

Sezione associata Liceo Scientifico Sportivo Via Padre Pio 83055 Sturno (AV) Tel. fax : 0825448228

AMBITO TERRITORIALE N° 3
PROVINCIA DI AVELLINO

OGGETTO: Fornitura per la realizzazione di ambienti laboratoriali innovativi e multifunzionali.

CUP: RSO4.2.A3.BFESRPNCA-2025-160

Progetto finanziato nell'ambito del Programma Nazionale "Scuola e Competenze" 2021–2027 – FESR

Art. 1 - Oggetto e Descrizione Generale delle Prestazioni

Il presente Capitolato Tecnico Speciale d'Appalto (di seguito "Capitolato") disciplina le caratteristiche tecniche, le modalità esecutive e le condizioni per la fornitura "chiavi in mano" finalizzata alla realizzazione di un campus laboratoriale distribuito.

Le prestazioni riguardano la riqualificazione e l'allestimento completo degli otto ambienti di seguito elencati e devono includere tutti gli oneri e le attività necessarie per la loro piena funzionalità, come specificato nel Disciplinare di Gara.

Art. 2 - Specifiche Tecniche Minime delle Forniture e Lavorazioni

Tutti i beni e le attrezzature offerte devono essere nuovi di fabbrica, conformi alle normative europee e nazionali vigenti, e dotati di marcatura CE. Le specifiche di seguito riportate costituiscono i requisiti minimi obbligatori. Saranno valutate positivamente le offerte che propongono caratteristiche migliorative.

CAPITOLATO TECNICO – LABORATORIO DI ECONOMIA AZIENDALE DIGITALE		
Q.tà	**Tipologia / Voce**	**Caratteristiche tecniche / Note**

23	Personal Computer Desktop	• **Tipologia:** Personal Computer **desktop** professionale (tower o SFF) • **CPU:** Intel **Core i7 di ultima generazione** (architettura desktop, prestazioni idonee a uso intensivo) • **RAM: 16 GB** DDR4/DDR5 (espandibile; preferibile 2×8 GB) • **Storage: 512 GB SSD NVMe** (PCIe)

		• **Sistema Operativo: Windows 11 Pro 64 bit** (licenza regolare preinstallata/attivabile) • **Rete:** • Ethernet **Gigabit** RJ-45 • **Wi-Fi Ready** (modulo Wi-Fi integrato o predisposizione con scheda dedicata; preferibile Wi-Fi 6) • Bluetooth (preferibile ≥ 5.0) • **Porte (minime):** USB totali ≥ 6 (almeno 2 frontali), HDMI/DP in base alla configurazione, audio in/out • **Sicurezza:** TPM 2.0 compatibile Windows 11; predisposizione blocco Kensington (se disponibile) • **Dotazione inclusa:** cavo alimentazione, driver/software, manualistica (tastiera e mouse se previsti nel lotto) • **Garanzia:** minimo **24 mesi** (estendibile se richiesto)
23	Monitor 24" Full HD	• **Tipologia:** Monitor LED/LCD per postazioni didattiche/ufficio • **Dimensione: 24 pollici** • **Risoluzione: Full HD 1920×1080** • **Pannello: antiriflesso (anti-glare)** • **Frequenza di aggiornamento: 75 Hz** • **Tempo di risposta: 5 ms** (o migliore) • **Luminosità/Contrasto:** adeguati ad uso in ambiente scolastico (valori standard di categoria) • **Angolo di visione:** ampio (preferibile tecnologia IPS o equivalente) • **Connessioni (minime):** HDMI (minimo) e/o DisplayPort; VGA opzionale se richiesta • **Supporto:** base con **inclinazione (tilt)** regolabile; compatibilità VESA (preferibile) • **Dotazione inclusa:** cavo alimentazione e cavo video (HDMI/DP), manualistica • **Conformità:** marcatura **CE**, RoHS • **Garanzia:** minimo **24 mesi**

23	Licenza Microsoft Office Home & Business	• **Tipologia:** Licenza software **perpetua** Microsoft Office **Home & Business** (o equivalente) • **Applicazioni incluse: Word, Excel, PowerPoint, Outlook** • **Modalità di licenza: perpetua** (acquisto una tantum), **nessun canone annuale** e nessun rinnovo ricorsivo • **Attivazione:** tramite account/chiave di licenza secondo modalità ufficiali del produttore; attivazione su dispositivo conforme ai requisiti • **Compatibilità:** sistemi operativi Windows (minimo Windows 11 Pro) e/o macOS se previsto dalla licenza • **Aggiornamenti e sicurezza:** aggiornamenti di sicurezza e patch secondo policy del produttore per la versione acquistata • **Documentazione:** rilascio evidenza licenza, codici/utenze e documentazione di conformità
1	Digital Board 75" – Lavagna interattiva multitouch 4K + supporto mobile	• **Tipologia:** Display/Lavagna interattiva digitale **75"** con supporto mobile • **Dimensione schermo: 75 pollici** (area visibile 75") • **Risoluzione: 4K Ultra HD (3840×2160)** • **Tecnologia touch:** multitouch con riconoscimento scrittura/gesture • **Punti di tocco/scrittura: ≥ 20 punti simultanei**

		• **Sistema operativo integrato: Android 11** (o versione equivalente/superiore) • **Memoria:** RAM e storage adeguati all'uso didattico (min. 4 GB RAM e 32 GB ROM o superiori) • **Connettività:** Wi-Fi integrato, Ethernet RJ-45 (preferibile), Bluetooth (preferibile) • **Audio:** altoparlanti integrati (potenza complessiva adeguata all'aula, preferibile ≥ 30W totali) • **Porte/Ingressi-Uscite (minimi):** • HDMI IN (≥ 2) • USB (≥ 3, di cui almeno 1 frontale) • USB-C (preferibile) • **Slot OPS:** predisposizione **OPS** per PC integrabile (preferibile) • **Software didattico incluso:** suite per annotazione, lavagna digitale, gestione lezioni, import/export materiali (PDF, immagini, Office o equivalenti), strumenti interattivi (righello, forme, evidenziatore, registrazione/screenshot) • **Compatibilità:** possibilità di collegamento e utilizzo con PC Windows/macOS e dispositivi esterni (casting/condivisione schermo se disponibile) • **Accessori inclusi:** penne/stilo, cavi essenziali (alimentazione/HDMI/USB), telecomando (se previsto) • **Supporto mobile:** carrello/supporto su ruote **robusto**, con **freno**, predisposizione passacavi e staffa VESA compatibile con 75" • **Conformità:** marcatura **CE**, RoHS • **Garanzia:** minimo **24 mesi**

1	Switch Gigabit + Cablaggio rete	**A) Switch di rete Gigabit managed 24 porte** • **Tipologia:** Switch **managed** per rete LAN d'istituto/laboratorio • **Porte: 24 × RJ45 10/100/1000 Mbps (Gigabit)** • **Funzionalità L2/L2+:** • **VLAN** (802.1Q) e gestione trunk/access • **QoS** (prioritizzazione traffico) • IGMP Snooping (preferibile per streaming/multicast) • STP/RSTP (preferibile) • **Gestione:** interfaccia **Web** e/o CLI; SNMP (preferibile) • **Sicurezza:** ACL base e protezioni anti-loop/port security (preferibile) • **Prestazioni:** switching non-blocking, tabella MAC adeguata, buffer idoneo (classe business) • **Alimentazione:** alimentatore interno o esterno certificato; protezioni standard • **Dotazione:** cavo alimentazione, kit rack (se installato in armadio), manualistica • **Conformità:** marcatura **CE**, RoHS • **Garanzia:** minimo **24 mesi** **B) Cablaggio strutturato rete – Cat.6A schermato** • **Cavi: Cat.6A schermato (S/FTP o equivalente)** per tratte dati • **Punti rete:** prese **RJ45 Cat.6A** con frutti/keystone schermati e placche • **Permutazione:** patch panel Cat.6A schermato + patch cord Cat.6A • **Posa:** canaline/passerelle a norma, con **separazione** tra linea dati ed elettrica e rispetto raggi di curvatura
		• **Identificazione:** etichettatura di cavi, prese e patch panel; schema logico punti rete • **Certificazione:** test strumentale e **certificazione** dei link Cat.6A con report (PASS/FAIL) • **Collaudo:** verifica funzionale con switch e attestazione punti rete

23	UPS di backup	• **Tipologia:** Gruppo di continuità **UPS** per protezione e continuità operativa di postazioni PC/rete • **Autonomia: minimo 15 minuti** a carico tipico (dimensionamento in base alle utenze da proteggere) • **Potenza:** adeguata al carico previsto (VA/W dimensionati per PC + monitor e/o apparati rete), con margine di sicurezza • **Tecnologia:** Line-Interactive (preferibile) o Online a doppia conversione (se richiesto per carichi critici) • **Protezione:** • protezione da **sovratensioni** e disturbi di rete • AVR (regolazione automatica tensione) se Line-Interactive (preferibile) • **Uscite:** prese protette e con batteria + prese solo filtrate (se previste), con standard Schuko/ITA secondo dotazione • **Gestione intelligente del carico:** • monitoraggio stato UPS (batteria, carico, eventi) • software di gestione e **spegnimento controllato** dei PC/Server (USB o rete, se previsto) • gestione priorità carichi / load shedding (preferibile) • **Allarmi e display:** segnalazioni acustiche/visive; display di stato (preferibile) • **Batterie:** sostituibili, con protezioni e diagnosi (preferibile) • **Conformità:** marcatura **CE**, RoHS • **Garanzia:** minimo **24 mesi**
1	NAS Didattico	• **Tipologia:** NAS (Network Attached Storage) per ambiente didattico/laboratoriale, uso come archivio centralizzato e condivisione file • **Alloggiamenti dischi:** minimo **2 bay** (preferibile 4 bay) per ridondanza e crescita futura • **Capacità:** configurabile con dischi HDD/SSD (capacità complessiva in funzione del progetto); supporto RAID • **RAID:** supporto almeno **RAID 1** (mirroring) e/o RAID 5/6 (se 4 bay), per continuità e protezione dati • **Rete:** almeno **1× Gigabit Ethernet** (preferibile 2× Gigabit con link aggregation); supporto jumbo frame (preferibile) • **Protocolli di condivisione: SMB/CIFS** e **NFS** (obbligatori); supporto FTP/SFTP/WebDAV (preferibile) • **Accesso sicuro:** • gestione utenti e gruppi con permessi (ACL) • cifratura dati a riposo e/o cifratura cartelle (preferibile) • accesso remoto sicuro via VPN/https (preferibile) • log eventi e notifiche (preferibile) • **Backup automatici:** • pianificazione backup automatici verso USB esterna, secondo NAS, o cloud (se previsto)

		• versioning/snapshot (preferibile) per recupero file cancellati o criptati • **Compatibilità:** accesso da client Windows/macOS/Linux; integrazione con ambienti scolastici (account locali o directory se prevista) • **Interfaccia gestione:** console web di amministrazione, aggiornamenti firmware e monitoraggio stato dischi • **Dotazione inclusa:** alimentatore/cavo alimentazione, cavo di rete, manualistica; eventuali dischi inclusi se previsti nel lotto • **Conformità:** marcatura **CE**, RoHS • **Garanzia:** minimo **24 mesi** (preferibile estendibile)
1	ERP didattico	• **Tipologia:** Software/ERP didattico per **Simulimpresa** e simulazione di processi aziendali in ambiente formativo • **Licenza: educativa 100 ore** (utilizzo in aula/laboratorio secondo condizioni di fornitura) • **Funzionalità minime:** • **simulazione aziendale** con gestione ruoli/utenti (docente e studenti) • **flussi gestionali** (anagrafiche, clienti/fornitori, ordini, DDT, fatture simulata, magazzino) • **contabilità simulata** (prima nota, IVA, registri, scadenzari, report) • reportistica ed esportazioni (PDF/Excel o equivalenti) • **Ambiente di utilizzo:** accesso multiutente in rete locale e/o via web (in base alla soluzione), con gestione credenziali • **Sicurezza e gestione:** profili di accesso, tracciamento attività/log (preferibile), backup dati (preferibile) • **Compatibilità:** client Windows 11 e/o browser moderni (Chrome/Edge) in base alla piattaforma; requisiti tecnici forniti dal produttore • **Documentazione e supporto:** manuali didattici e supporto per avvio, configurazione e assistenza tecnica durante la fase iniziale

1	Software cloud & strumenti DDI	• **Tipologia:** Piattaforma e strumenti per **Didattica Digitale Integrata (DDI)** e collaborazione in cloud, con integrazione storage • **Integrazione cloud storage:** • **Microsoft OneDrive** e/o **Google Drive** per archiviazione e condivisione file • sincronizzazione cartelle e gestione versioni (versioning) • **Funzionalità minime:** • condivisione documenti con permessi (visualizza/modifica) • collaborazione in tempo reale su file e materiali didattici • gestione classi/gruppi e distribuzione materiali • accesso multi-dispositivo (PC/tablet/smartphone) tramite app o browser • strumenti di comunicazione e attività (chat, bacheca, compiti, link, repository materiali) ove previsti dalla suite adottata • **Sicurezza:** autenticazione con account istituzionali, gestione ruoli (docente/studente), controllo accessi e tracciamento attività (ove disponibile) • **Compatibilità:** Windows 11 e browser moderni; app mobili iOS/Android (se previste) • **Assistenza e avvio:** supporto a configurazione iniziale, linee guida operative per docenti e studenti (se previsto nel servizio)

1	Etichettatura QR Code & Inventario digitale	• **Tipologia:** Servizio di etichettatura e inventariazione digitale per attrezzature, dispositivi e beni di laboratorio • **Etichetta QR Code:** • applicazione di **QR univoco** su ogni dispositivo/asset • etichette resistenti (antiusura, antigraffio, adesivo tecnico) idonee ad ambiente scolastico • stampa leggibile e durevole (dimensione adeguata alla scansione) • **Anagrafica inventario digitale:** creazione e popolamento database inventariale con campi minimi: • codice univoco/ID asset (associato al QR) • descrizione bene, marca/modello, seriale (se presente) • ubicazione (plesso/aula/lab), assegnatario/responsabile (se previsto) • data installazione/fornitura, garanzia/scadenze, stato bene (in uso, in manutenzione, dismesso) • **Gestione e consultazione:** • accesso via web/app o foglio digitale strutturato (in base alla soluzione adottata) • ricerca rapida e consultazione tramite scansione QR (smartphone/tablet) • esportazione report inventario (PDF/Excel o equivalenti) • **Tracciabilità e manutenzione (preferibile):** registro interventi, note, allegati (manuali, verbali collaudo, foto), ticket assistenza collegabili al singolo bene • **Consegna finale:** elenco completo beni etichettati + report inventario digitale aggiornato

23	Sedie tecniche ergonomiche	• **Tipologia:** Sedia tecnica/operativa ergonomica per laboratorio, su ruote o piedini (secondo configurazione) • **Struttura:** telaio e/o base in **metallo** (acciaio/alluminio o equivalente) **riciclabile**, verniciato a polveri per resistenza all'usura • **Ergonomia:** • seduta e schienale **anatomici** con supporto lombare • regolazione altezza seduta con **pistone a gas** • regolazione inclinazione schienale e/o seduta (preferibile) • braccioli regolabili (preferibile) • **Seduta ignifuga:** rivestimento e imbottiture **ignifughe** (classe di reazione al fuoco conforme alle norme applicabili) • **Materiali:** resistenti, lavabili e idonei a utilizzo intensivo; bordi antiurto e finiture sicure • **Mobilità (se su ruote):** base a 5 razze con ruote antiscivolo/antigraffio; almeno 2 freni se richiesti • **Portata:** idonea a uso intensivo (preferibile ≥ 120 kg) • **Certificazioni e conformità:** • conformità a **CAM** (Criteri Ambientali Minimi) per arredi, ove applicabili • marcatura CE ove prevista; preferibile conformità **EN 1335** per sedute operative • materiali a ridotto impatto (basse emissioni, assenza sostanze pericolose secondo RoHS/REACH ove applicabile)
23	Banchi modulari informatici	• **Tipologia:** Banchi modulari per postazioni informatiche (configurabili in file/isole)

		• **Piano di lavoro:** pannello **melaminico antigraffio** e antiusura (o equivalente), facile pulizia/sanificazione • **Bordatura:** bordi in **ABS** antiurto su tutti i lati, finitura priva di spigoli vivi • **Passacavo:** fori passacavo con ghiera/copriforo e predisposizione per canalizzazione (sottopiano o a parete) • **Struttura:** telaio portante robusto (metallo verniciato o equivalente) con elevata stabilità; piedini regolabili/antiscivolo (preferibile) • **Modularità:** elementi accostabili e componibili; possibilità di integrazione accessori (canalina multipresa, pannello frontale, supporto CPU) se previsti • **Sicurezza:** spigoli arrotondati, stabilità antiribaltamento, materiali idonei ad ambiente scolastico • **Conformità:** requisiti di sicurezza per arredi scolastici ove applicabili • **Garanzia:** minimo **24 mesi**

1	Cattedra docente tecnica	• **Tipologia:** Cattedra docente tecnica per aula/laboratorio, con gestione cablaggi e vano dedicato alle apparecchiature • **Struttura:** pannelli tecnici e/o telaio portante robusto (melaminico/metallico o equivalente), idoneo a uso intensivo • **Piano di lavoro:** superficie resistente **antigraffio** e facile pulizia/sanificazione • **Vano tecnico:** comparto dedicato per PC/UPS/alimentatori e dispositivi di rete, con accesso ispezionabile • **Canaline integrate:** canaline passacavi integrate (energia e dati) con coperchi ispezionabili e predisposizioni passacavo sul piano • **Armadietto:** armadietto integrato con **chiusura** (serratura preferibile) per conservazione materiali e documenti • **Organizzazione interna:** ripiani e/o vani portadocumenti, passacavi posteriori e predisposizione multipresa (se prevista) • **Sicurezza:** spigoli arrotondati/bordi antiurto, stabilità elevata, assenza di parti taglienti; piedini regolabili/antiscivolo (preferibile) • **Conformità:** requisiti di sicurezza per arredi scolastici ove applicabili • **Garanzia:** minimo **24 mesi**
1	Armadio tecnico con ante scorrevoli	• **Tipologia:** Armadio tecnico metallico per laboratorio/aula, con **ante scorrevoli** e predisposizione elettrica interna • **Struttura:** lamiera d'acciaio verniciata a polveri epossidiche (o equivalente), **riciclabile**, alta robustezza e resistenza all'usura • **Ante: scorrevoli** su guide, scorrimento fluido, sistema anti-sgancio • **Chiusura: serratura a chiave** (chiave unica o master key, se previsto) • **Ripiani:** ripiani **regolabili in altezza** con portata adeguata a dispositivi e materiali (preferibile ≥ 50 kg/ripiano) • **Multiprese interne:** • multipresa/e interne con interruttore (minimo 4–6 posti) • predisposizione passacavo/posteriore per alimentazione e gestione ordinata dei cablaggi • protezione sovratensioni (preferibile) • **Ventilazione (preferibile):** feritoie/griglie per aerazione e dissipazione calore in caso di dispositivi in ricarica/uso • **Sicurezza:** spigoli arrotondati, stabilità elevata; piedini regolabili e/o predisposizione fissaggio a parete (se richiesto)

		• **Finitura:** antigraffio, facile pulizia e sanificazione • **Conformità:** marcatura CE ove applicabile • **Garanzia:** minimo **24 mesi**

1	Tinteggiatura aula	• **Tipologia:** Lavori di **tinteggiatura interna** di aula/laboratorio scolastico, comprese preparazione supporti e finiture • **Preparazione superfici:** protezione arredi e pavimenti, pulizia, rasatura/stuccatura di imperfezioni, eventuale carteggiatura e applicazione di primer/fissativo dove necessario • **Ciclo di pitturazione:** applicazione di **idropittura lavabile** (o equivalente) con almeno **due mani**, idonea ad ambienti scolastici e ad uso intensivo • **Emissioni VOC:** vernici a **basse emissioni di VOC** e ridotto impatto indoor, conformi ai **CAM** per edilizia/ambienti interni • **Tonalità: colori chiari ad alta riflettenza** per migliorare luminosità e comfort visivo (bianco o tinte pastello chiare, secondo indicazioni dell'Istituto) • **Requisiti prestazionali:** buona copertura, resistenza a sfregamento e lavabilità, ridotta odorosità, finitura uniforme • **Sicurezza e igiene:** prodotti idonei per ambienti frequentati da minori; gestione e smaltimento residui secondo normativa vigente • **Pulizia finale:** rimozione protezioni, pulizia e riconsegna locali in condizioni d'uso • **Conformità:** rispetto normativa e prescrizioni CAM applicabili; schede tecniche e dichiarazioni dei prodotti disponibili su richiesta • **Garanzia:** secondo normativa/condizioni d'appalto per lavori edili (minimo come previsto dal capitolato generale)

1	Formazione docenti (10 ore)	• **Tipologia:** Servizio di **formazione docenti** per l'utilizzo delle dotazioni del laboratorio e degli strumenti digitali • **Durata complessiva: 10 ore** (in presenza e/o online, secondo esigenze dell'Istituto) • **Destinatari:** docenti utilizzatori del laboratorio; eventuale personale tecnico/amministrativo (se richiesto) • **Obiettivi:** utilizzo efficace e sicuro delle tecnologie, standardizzazione procedure e autonomia operativa **Contenuti minimi** • **Monitor/Lavagna interattiva:** avvio, configurazione, strumenti di annotazione, gestione input, condivisione schermo, utilizzo software didattico, best practice in classe • **Cloud e DDI:** integrazione e uso di OneDrive/Google Drive, condivisione materiali, collaborazione, versioning e organizzazione repository didattici • **Sicurezza digitale:** credenziali e buone pratiche, phishing, gestione permessi, privacy e trattamento dati, backup e protezione ransomware (livello base) • **Gestione del laboratorio:** procedure di accensione/spegnimento, gestione account, regole d'uso, manutenzione ordinaria, inventario digitale/QR, gestione richieste assistenza **Erogazione e deliverable** • **Metodologia:** sessioni operative con dimostrazioni, esercitazioni guidate e casi d'uso reali
		• **Materiali forniti:** dispense/slide e guide rapide (PDF), checklist operative per avvio e chiusura laboratorio • **Attestati:** rilascio attestato di partecipazione (se richiesto) • **Supporto post-formazione (preferibile):** helpdesk e/o sessione di follow-up breve per chiarimenti operativi

CAPITOLATO TECNICO – LABORATORIO LINGUISTICO – BUSINESS ENGLISH		
Q.tà	**Tipologia / Voce**	**Caratteristiche tecniche / Note**

21	Upgrade PC esistenti (RAM + SSD)	• **Tipologia:** Servizio di upgrade hardware su **n. 21 PC** esistenti, finalizzato a incremento prestazioni ed estensione vita utile • **Interventi previsti (per ciascun PC):** • **Installazione SSD NVMe** (capacità adeguata al fabbisogno, es. 512 GB o superiore, secondo compatibilità) • **Incremento RAM** (taglio finale minimo consigliato 16 GB o superiore, in base a configurazione iniziale e compatibilità) • **Verifica compatibilità:** controllo preliminare hardware (slot M.2 NVMe, RAM supportata, BIOS/UEFI) e definizione configurazione per PC • **Installazione e configurazione:** • montaggio componenti e aggiornamento firmware/BIOS se necessario • migrazione/clonazione sistema o reinstallazione pulita (secondo stato macchina e richieste Istituto) • ottimizzazione impostazioni e test stabilità • **Collaudo:** test di avvio, performance base e verifica integrità dati; rilascio report interventi per ciascuna postazione (preferibile) • **Smaltimento:** gestione componenti sostituiti secondo normativa (RAEE) se previsto nel servizio • **Garanzia:** garanzia su componenti installati (minimo 24 mesi) e garanzia sull'intervento secondo condizioni di fornitura
3	Personal Computer desktop	• **Tipologia:** Personal Computer **desktop nuovo** (tower o SFF) per uso scolastico/professionale • **CPU:** Intel **Core i7 di ultima generazione** (architettura desktop) • **RAM: 16 GB** DDR4/DDR5 (espandibile; preferibile 2×8 GB) • **Archiviazione: 512 GB SSD** (preferibile **NVMe PCIe**) • **Sistema Operativo: Windows 11 Pro 64 bit** (licenza regolare preinstallata/attivabile) • **Connettività:** • Ethernet **Gigabit RJ-45** • **Wi-Fi Ready** (Wi-Fi integrato o predisposizione con scheda/modulo; preferibile **Wi-Fi 6**) • Bluetooth (preferibile ≥ 5.0) • **Porte (minime):** USB totali ≥ 6 (almeno 2 frontali), uscite video HDMI/DP (in base alla configurazione), audio in/out • **Sicurezza: TPM 2.0** compatibile Windows 11; predisposizione blocco Kensington (se disponibile) • **Dotazione inclusa:** cavo alimentazione, driver/software, manualistica (tastiera e mouse se previsti nel lotto) • **Garanzia:** minimo **24 mesi** (estendibile se richiesto)

3	Monitor 24" FHD	• **Tipologia:** Monitor LED/LCD per postazioni didattiche/ufficio • **Dimensione: 24 pollici** • **Risoluzione: Full HD 1920×1080** • **Pannello: antiriflesso (anti-glare)** • **Frequenza di aggiornamento: 75 Hz** • **Ergonomia:** supporto **ergonomico** con regolazioni minime (inclinazione/tilt); **altezza e pivot** preferibili; compatibilità **VESA** preferibile • **Tempo di risposta:** adeguato all'uso (preferibile ≤ 5 ms) • **Connessioni (minime):** HDMI (minimo) e/o DisplayPort; VGA opzionale se richiesta • **Dotazione inclusa:** cavo alimentazione e cavo video (HDMI/DP), manualistica • **Conformità:** marcatura **CE**, RoHS • **Garanzia:** minimo **24 mesi**
3	Licenza Microsoft Office Home & Business	• **Tipologia:** Licenza software **perpetua** Microsoft Office **Home & Business** (o equivalente) • **Applicazioni incluse: Word, Excel, PowerPoint, Outlook** • **Modalità di licenza: perpetua** (acquisto una tantum), **nessun canone annuale** e nessun rinnovo ricorsivo • **Attivazione:** tramite account/chiave di licenza secondo modalità ufficiali del produttore; attivazione su dispositivo conforme ai requisiti • **Compatibilità:** sistemi operativi Windows (minimo Windows 11 Pro) e/o macOS se previsto dalla licenza • **Aggiornamenti e sicurezza:** aggiornamenti di sicurezza e patch secondo policy del produttore per la versione acquistata • **Documentazione:** rilascio evidenza licenza, codici/utenze e documentazione di conformità

1	Digital Board 75" – Lavagna interattiva multitouch 4K + supporto mobile	• **Tipologia:** Display/Lavagna interattiva digitale **75"** con supporto mobile • **Dimensione schermo: 75 pollici** (area visibile 75") • **Risoluzione: 4K Ultra HD (3840×2160)** • **Tecnologia touch:** multitouch con riconoscimento scrittura/gesture • **Punti di tocco/scrittura: ≥ 20 punti simultanei** • **Sistema operativo integrato: Android 11** (o versione equivalente/superiore) • **Memoria:** RAM e storage adeguati all'uso didattico (min. 4 GB RAM e 32 GB ROM o superiori) • **Connettività:** Wi-Fi integrato, Ethernet RJ-45 (preferibile), Bluetooth (preferibile) • **Audio:** altoparlanti integrati (potenza complessiva adeguata all'aula, preferibile ≥ 30W totali) • **Porte/Ingressi-Uscite (minimi):** • HDMI IN (≥ 2) • USB (≥ 3, di cui almeno 1 frontale) • USB-C (preferibile) • **Slot OPS:** predisposizione **OPS** per PC integrabile (preferibile) • **Software didattico incluso:** suite per annotazione, lavagna digitale, gestione lezioni, import/export materiali (PDF, immagini, Office o equivalenti), strumenti interattivi (righello, forme, evidenziatore, registrazione/screenshot)

		• **Compatibilità:** possibilità di collegamento e utilizzo con PC Windows/macOS e dispositivi esterni (casting/condivisione schermo se disponibile) • **Accessori inclusi:** penne/stilo, cavi essenziali (alimentazione/HDMI/USB), telecomando (se previsto) • **Supporto mobile:** carrello/supporto su ruote **robusto**, con **freno**, predisposizione passacavi e staffa VESA compatibile con 75" • **Conformità:** marcatura **CE**, RoHS • **Garanzia:** minimo **24 mesi**

24	UPS di backup	• **Tipologia:** Gruppo di continuità **UPS** per protezione e continuità operativa di postazioni PC/rete • **Autonomia: minimo 15 minuti** a carico tipico (dimensionamento in base alle utenze da proteggere) • **Potenza:** adeguata al carico previsto (VA/W dimensionati per PC + monitor e/o apparati rete), con margine di sicurezza • **Tecnologia:** Line-Interactive (preferibile) o Online a doppia conversione (se richiesto per carichi critici) • **Protezione:** • protezione da **sovratensioni** e disturbi di rete • AVR (regolazione automatica tensione) se Line-Interactive (preferibile) • **Uscite:** prese protette e con batteria + prese solo filtrate (se previste), con standard Schuko/ITA secondo dotazione • **Gestione intelligente del carico:** • monitoraggio stato UPS (batteria, carico, eventi) • software di gestione e **spegnimento controllato** dei PC/Server (USB o rete, se previsto) • gestione priorità carichi / load shedding (preferibile) • **Allarmi e display:** segnalazioni acustiche/visive; display di stato (preferibile) • **Batterie:** sostituibili, con protezioni e diagnosi (preferibile) • **Conformità:** marcatura **CE**, RoHS • **Garanzia:** minimo **24 mesi**
24	Software linguistico LAIN Nibelung	• **Tipologia:** Software linguistico/didattico **LAIN Nibelung** (o equivalente) per laboratorio linguistico • **Licenze:** n. **24 postazioni** (client) con profilo docente/amministratore per gestione classe • **Ambiti didattici:** potenziamento competenze **listening** e **speaking** con percorsi guidati e attività interattive • **Funzionalità minime:** • esercizi di **ascolto** con contenuti graduati per livello • esercizi di **pronuncia e speaking** con registrazione audio e riascolto • attività di **role-play** e simulazioni, incluse unità di **Business English** • assegnazione attività a gruppi/studenti e gestione sessioni di laboratorio • **monitoraggio progressi**: tracciamento risultati, tempi, livelli e report per studente/classe • esportazione/stampa report (PDF/Excel o equivalenti) • **Compatibilità:** installazione su PC Windows 11 (minimo) e/o accesso via web secondo versione; funzionamento in rete locale con gestione centralizzata (se previsto)

		• **Requisiti tecnici:** driver/installer e manuali ufficiali; aggiornamenti disponibili per la durata della licenza • **Supporto e avvio:** assistenza per installazione/configurazione, creazione classi e onboarding docenti (se previsto nel servizio) • **Documentazione:** rilascio elenco licenze/codici e documentazione di conformità
24	Cuffie e microfoni didattici	• **Tipologia:** Set cuffie + microfono (headset) professionale per laboratorio linguistico e attività DDI • **Utilizzo:** speaking, listening guidato, role-play, simulazioni conversazionali e registrazioni • **Cuffie:** • design over-ear o on-ear confortevole per uso prolungato • buona isolamento acustico e qualità audio per voce • padiglioni/cuscinetti lavabili o sostituibili (preferibile) • **Microfono:** • microfono a braccetto orientabile (boom) con riduzione rumore (preferibile) • qualità voce nitida per esercizi di pronuncia e registrazione • funzione mute (preferibile, su cavo o integrata) • **Connessione:** USB (preferibile per uniformità e compatibilità) **oppure** jack 3,5 mm (se richiesto); adattatori inclusi se necessari • **Compatibilità:** Windows 11 e principali piattaforme di videoconferenza e software linguistici; driver plug&play preferibili • **Robustezza:** struttura rinforzata per uso intensivo scolastico; cavo resistente e sostituibile (preferibile) • **Accessori:** custodia/sacca, eventuale sdoppiatore audio, ricambi (cuscinetti/pad) se previsti • **Conformità:** marcatura CE, RoHS • **Garanzia:** minimo **24 mesi**

1	Software cloud & strumenti DDI	• **Tipologia:** Piattaforma e strumenti per **Didattica Digitale Integrata (DDI)** e collaborazione in cloud, con integrazione storage • **Integrazione cloud storage:** • **Microsoft OneDrive** e/o **Google Drive** per archiviazione e condivisione file • sincronizzazione cartelle e gestione versioni (versioning) • **Funzionalità minime:** • condivisione documenti con permessi (visualizza/modifica) • collaborazione in tempo reale su file e materiali didattici • gestione classi/gruppi e distribuzione materiali • accesso multi-dispositivo (PC/tablet/smartphone) tramite app o browser • strumenti di comunicazione e attività (chat, bacheca, compiti, link, repository materiali) ove previsti dalla suite adottata • **Sicurezza:** autenticazione con account istituzionali, gestione ruoli (docente/studente), controllo accessi e tracciamento attività (ove disponibile) • **Compatibilità:** Windows 11 e browser moderni; app mobili iOS/Android (se previste) • **Assistenza e avvio:** supporto a configurazione iniziale, linee guida operative per docenti e studenti (se previsto nel servizio)

1	Etichettatura QR Code & Inventario digitale	• **Tipologia:** Servizio di etichettatura e inventariazione digitale per attrezzature, dispositivi e beni di laboratorio • **Etichetta QR Code:** • applicazione di **QR univoco** su ogni dispositivo/asset • etichette resistenti (antiusura, antigraffio, adesivo tecnico) idonee ad ambiente scolastico • stampa leggibile e durevole (dimensione adeguata alla scansione) • **Anagrafica inventario digitale:** creazione e popolamento database inventariale con campi minimi: • codice univoco/ID asset (associato al QR) • descrizione bene, marca/modello, seriale (se presente) • ubicazione (plesso/aula/lab), assegnatario/responsabile (se previsto) • data installazione/fornitura, garanzia/scadenze, stato bene (in uso, in manutenzione, dismesso) • **Gestione e consultazione:** • accesso via web/app o foglio digitale strutturato (in base alla soluzione adottata) • ricerca rapida e consultazione tramite scansione QR (smartphone/tablet) • esportazione report inventario (PDF/Excel o equivalenti) • **Tracciabilità e manutenzione (preferibile):** registro interventi, note, allegati (manuali, verbali collaudo, foto), ticket assistenza collegabili al singolo bene • **Consegna finale:** elenco completo beni etichettati + report inventario digitale aggiornato

1	Formazione docenti (10 ore)	• **Tipologia:** Servizio di **formazione docenti** per avvio e utilizzo del laboratorio linguistico e delle dotazioni digitali • **Durata complessiva: 10 ore** (in presenza e/o online, secondo esigenze dell'Istituto) • **Destinatari:** docenti di lingue e docenti utilizzatori del laboratorio; eventuale tecnico di laboratorio (se previsto) • **Obiettivi:** autonomia operativa nell'uso del monitor interattivo e del software LAIN, integrazione metodologica di attività di listening/speaking e gestione classe **Contenuti minimi** • **Monitor/Lavagna interattiva:** avvio e impostazioni, strumenti di annotazione, import/export materiali, condivisione schermo, utilizzo del software didattico e best practice in aula • **Software LAIN (Nibelung):** installazione/avvio (se richiesto), configurazione profili docente/studenti, creazione classi, assegnazione esercizi, gestione sessioni, raccolta e valutazione produzioni orali • **Metodologie listening/speaking:** • attività guidate di ascolto con livelli e obiettivi • speaking con registrazione, riascolto e feedback • role-play e simulazioni conversazionali (incl. Business English) • rubriche di valutazione e monitoraggio progressi • **Gestione attività linguistiche:** organizzazione unità didattiche, gestione turni/postazioni, regole d'aula, archiviazione materiali, troubleshooting base (audio, microfoni, login) **Erogazione e deliverable**
		• **Metodologia:** training operativo con dimostrazioni ed esercitazioni pratiche su casi d'uso reali • **Materiali forniti:** dispense/slide, guide rapide (PDF) e checklist avvio/chiusura laboratorio • **Attestati:** attestato di partecipazione (se richiesto) • **Supporto post-formazione (preferibile):** helpdesk e breve follow-up per chiarimenti operativi

CAPITOLATO TECNICO – LABORATORIO DATA E BUSINESS INTELLIGENCE LAB		
Q.tà	**Tipologia / Voce**	**Caratteristiche tecniche / Note**

24	Personal Computer desktop	• **Tipologia:** Personal Computer **desktop nuovo** (tower o SFF) per uso scolastico/professionale • **CPU:** Intel **Core i7 di ultima generazione** (architettura desktop) • **RAM: 16 GB** DDR4/DDR5 (espandibile; preferibile 2×8 GB) • **Archiviazione: 512 GB SSD** (preferibile **NVMe PCIe**) • **Sistema Operativo: Windows 11 Pro 64 bit** (licenza regolare preinstallata/attivabile) • **Connettività:** • Ethernet **Gigabit RJ-45** • **Wi-Fi Ready** (Wi-Fi integrato o predisposizione con scheda/modulo; preferibile **Wi-Fi 6**) • Bluetooth (preferibile ≥ 5.0) • **Porte (minime):** USB totali ≥ 6 (almeno 2 frontali), uscite video HDMI/DP (in base alla configurazione), audio in/out • **Sicurezza: TPM 2.0** compatibile Windows 11; predisposizione blocco Kensington (se disponibile) • **Dotazione inclusa:** cavo alimentazione, driver/software, manualistica (tastiera e mouse se previsti nel lotto) • **Garanzia:** minimo **24 mesi** (estendibile se richiesto)
24	Monitor 24" FHD	• **Tipologia:** Monitor LED/LCD per postazioni didattiche/ufficio • **Dimensione: 24 pollici** • **Risoluzione: Full HD 1920×1080** • **Pannello: antiriflesso (anti-glare)** • **Frequenza di aggiornamento: 75 Hz** • **Ergonomia:** supporto **ergonomico** con regolazioni minime (inclinazione/tilt); **altezza e pivot** preferibili; compatibilità **VESA** preferibile • **Tempo di risposta:** adeguato all'uso (preferibile ≤ 5 ms) • **Connessioni (minime):** HDMI (minimo) e/o DisplayPort; VGA opzionale se richiesta • **Dotazione inclusa:** cavo alimentazione e cavo video (HDMI/DP), manualistica • **Conformità:** marcatura **CE**, RoHS • **Garanzia:** minimo **24 mesi**
3	Licenza Microsoft Office Home & Business	• **Tipologia:** Licenza software **perpetua** Microsoft Office **Home & Business** (o equivalente) • **Applicazioni incluse: Word, Excel, PowerPoint, Outlook** • **Modalità di licenza: perpetua** (acquisto una tantum), **nessun canone annuale** e nessun rinnovo ricorsivo

		• **Attivazione:** tramite account/chiave di licenza secondo modalità ufficiali del produttore; attivazione su dispositivo conforme ai requisiti • **Compatibilità:** sistemi operativi Windows (minimo Windows 11 Pro) e/o macOS se previsto dalla licenza • **Aggiornamenti e sicurezza:** aggiornamenti di sicurezza e patch secondo policy del produttore per la versione acquistata • **Documentazione:** rilascio evidenza licenza, codici/utenze e documentazione di conformità
1	Digital Board 75" – Lavagna interattiva multitouch 4K + supporto mobile	• **Tipologia:** Display/Lavagna interattiva digitale **75"** con supporto mobile • **Dimensione schermo: 75 pollici** (area visibile 75") • **Risoluzione: 4K Ultra HD (3840×2160)** • **Tecnologia touch:** multitouch con riconoscimento scrittura/gesture • **Punti di tocco/scrittura: ≥ 20 punti simultanei** • **Sistema operativo integrato: Android 11** (o versione equivalente/superiore) • **Memoria:** RAM e storage adeguati all'uso didattico (min. 4 GB RAM e 32 GB ROM o superiori) • **Connettività:** Wi-Fi integrato, Ethernet RJ-45 (preferibile), Bluetooth (preferibile) • **Audio:** altoparlanti integrati (potenza complessiva adeguata all'aula, preferibile ≥ 30W totali) • **Porte/Ingressi-Uscite (minimi):** • HDMI IN (≥ 2) • USB (≥ 3, di cui almeno 1 frontale) • USB-C (preferibile) • **Slot OPS:** predisposizione **OPS** per PC integrabile (preferibile) • **Software didattico incluso:** suite per annotazione, lavagna digitale, gestione lezioni, import/export materiali (PDF, immagini, Office o equivalenti), strumenti interattivi (righello, forme, evidenziatore, registrazione/screenshot) • **Compatibilità:** possibilità di collegamento e utilizzo con PC Windows/macOS e dispositivi esterni (casting/condivisione schermo se disponibile) • **Accessori inclusi:** penne/stilo, cavi essenziali (alimentazione/HDMI/USB), telecomando (se previsto) • **Supporto mobile:** carrello/supporto su ruote **robusto**, con **freno**, predisposizione passacavi e staffa VESA compatibile con 75" • **Conformità:** marcatura **CE**, RoHS • **Garanzia:** minimo **24 mesi**

1	Software Business Intelligence	• **Tipologia:** Installazione e configurazione di strumenti per **Business Intelligence** e **analisi dati** su postazioni/laboratorio • **Componenti software (o equivalenti):** • **Power BI** (Desktop per authoring/report; eventuale accesso a workspace/servizi cloud se previsto) • **Tableau** (Desktop/Reader o versione prevista dalla licenza) • **SQL Workbench** (client SQL per interrogazioni e gestione database; es. Workbench/J o equivalente) **Funzionalità minime richieste** • **Analisi dati:** importazione dati da file (CSV/XLSX), database e fonti esterne; trasformazioni base e pulizia dati
		• **Dashboarding:** creazione dashboard interattive, filtri, drill-down, KPI, esportazione report (PDF/immagini) • **Interrogazioni SQL:** editor SQL con gestione query, risultati tabellari, export dati; gestione connessioni a DB (MySQL/PostgreSQL/SQL Server o equivalenti) • **Modelli predittivi (base):** strumenti/estensioni o funzionalità per analisi avanzata (forecasting, regressioni semplici, clustering di base) dove disponibili nella suite adottata, oppure integrazione con componenti aggiuntivi (se previsti) **Installazione, configurazione e sicurezza** • **Installazione:** setup su postazioni Windows 11 (minimo) con configurazione standardizzata • **Driver/connector:** installazione **driver ODBC/JDBC** e connettori necessari per l'accesso a database e sorgenti dati • **Gestione licenze:** attivazione secondo licenze disponibili (educational/istituto), con registrazione e documentazione delle credenziali/chiavi ove applicabile • **Sicurezza:** configurazione accessi, permessi e policy base (salvataggi, cartelle, profili utente), in coerenza con le regole dell'Istituto • **Aggiornamenti:** verifica versioni e aggiornamenti iniziali; impostazione policy update (manuale o controllata) se richiesto **Deliverable** • **Collaudo funzionale:** verifica avvio software, test connessioni dati e creazione dashboard di prova • **Documentazione:** guida rapida operativa (PDF) + elenco software/versioni installate + driver/connector configurati • **Supporto avvio (preferibile):** assistenza iniziale per troubleshooting (login, driver, permessi, audio/video non pertinente)

1	Ambiente Python per Data Analysis	• **Tipologia:** Installazione e configurazione di ambiente **Python** per analisi dati su postazioni/laboratorio • **Distribuzione/Runtime:** Python 3.x (preferibile ultima minor stabile) con gestione ambienti (venv/conda o equivalente) • **Librerie preinstallate (minime):** • **Pandas** (dataframe, ETL) • **NumPy** (calcolo numerico) • **MatPlotLib** (grafici) • **Seaborn** (visual analytics) • **Strumenti inclusi (preferibili):** Jupyter Notebook/Lab e/o IDE (es. VS Code con estensioni Python) per uso didattico • **Gestione pacchetti:** pip/conda configurati, repository e caching (se richiesto) per installazioni rapide su più PC • **Configurazione:** impostazione PATH, permessi utenti, cartelle lavoro, template notebook e dataset di esempio (se previsto) • **Compatibilità:** Windows 11 (minimo); esecuzione locale su PC senza necessità di server dedicato (salvo diversa architettura richiesta) • **Collaudo:** test import librerie e notebook di prova con caricamento dataset e generazione grafici • **Documentazione:** guida rapida (PDF) con istruzioni avvio ambiente, creazione notebook e gestione ambienti

24	UPS di backup	• **Tipologia:** Gruppo di continuità **UPS** per protezione e continuità operativa di postazioni PC/rete • **Autonomia: minimo 15 minuti** a carico tipico (dimensionamento in base alle utenze da proteggere) • **Potenza:** adeguata al carico previsto (VA/W dimensionati per PC + monitor e/o apparati rete), con margine di sicurezza • **Tecnologia:** Line-Interactive (preferibile) o Online a doppia conversione (se richiesto per carichi critici) • **Protezione:** • protezione da **sovratensioni** e disturbi di rete • AVR (regolazione automatica tensione) se Line-Interactive (preferibile) • **Uscite:** prese protette e con batteria + prese solo filtrate (se previste), con standard Schuko/ITA secondo dotazione • **Gestione intelligente del carico:** • monitoraggio stato UPS (batteria, carico, eventi) • software di gestione e **spegnimento controllato** dei PC/Server (USB o rete, se previsto) • gestione priorità carichi / load shedding (preferibile) • **Allarmi e display:** segnalazioni acustiche/visive; display di stato (preferibile) • **Batterie:** sostituibili, con protezioni e diagnosi (preferibile) • **Conformità:** marcatura **CE**, RoHS • **Garanzia:** minimo **24 mesi**

1	NAS Didattico	• **Tipologia:** NAS (Network Attached Storage) per ambiente didattico/laboratoriale, uso come archivio centralizzato e condivisione file • **Alloggiamenti dischi:** minimo **2 bay** (preferibile 4 bay) per ridondanza e crescita futura • **Capacità:** configurabile con dischi HDD/SSD (capacità complessiva in funzione del progetto); supporto RAID • **RAID:** supporto almeno **RAID 1** (mirroring) e/o RAID 5/6 (se 4 bay), per continuità e protezione dati • **Rete:** almeno **1× Gigabit Ethernet** (preferibile 2× Gigabit con link aggregation); supporto jumbo frame (preferibile) • **Protocolli di condivisione: SMB/CIFS** e **NFS** (obbligatori); supporto FTP/SFTP/WebDAV (preferibile) • **Accesso sicuro:** • gestione utenti e gruppi con permessi (ACL) • cifratura dati a riposo e/o cifratura cartelle (preferibile) • accesso remoto sicuro via VPN/https (preferibile) • log eventi e notifiche (preferibile) • **Backup automatici:** • pianificazione backup automatici verso USB esterna, secondo NAS, o cloud (se previsto) • versioning/snapshot (preferibile) per recupero file cancellati o criptati • **Compatibilità:** accesso da client Windows/macOS/Linux; integrazione con ambienti scolastici (account locali o directory se prevista) • **Interfaccia gestione:** console web di amministrazione, aggiornamenti firmware e monitoraggio stato dischi • **Dotazione inclusa:** alimentatore/cavo alimentazione, cavo di rete, manualistica; eventuali dischi inclusi se previsti nel lotto

		• **Conformità:** marcatura **CE**, RoHS • **Garanzia:** minimo **24 mesi** (preferibile estendibile)

1	ERP didattico	• **Tipologia:** Software/ERP didattico per **Simulimpresa** e simulazione di processi aziendali in ambiente formativo • **Licenza: educativa 100 ore** (utilizzo in aula/laboratorio secondo condizioni di fornitura) • **Funzionalità minime:** • **simulazione aziendale** con gestione ruoli/utenti (docente e studenti) • **flussi gestionali** (anagrafiche, clienti/fornitori, ordini, DDT, fatture simulata, magazzino) • **contabilità simulata** (prima nota, IVA, registri, scadenzari, report) • reportistica ed esportazioni (PDF/Excel o equivalenti) • **Ambiente di utilizzo:** accesso multiutente in rete locale e/o via web (in base alla soluzione), con gestione credenziali • **Sicurezza e gestione:** profili di accesso, tracciamento attività/log (preferibile), backup dati (preferibile) • **Compatibilità:** client Windows 11 e/o browser moderni (Chrome/Edge) in base alla piattaforma; requisiti tecnici forniti dal produttore • **Documentazione e supporto:** manuali didattici e supporto per avvio, configurazione e assistenza tecnica durante la fase iniziale
1	Software cloud & strumenti DDI	• **Tipologia:** Piattaforma e strumenti per **Didattica Digitale Integrata (DDI)** e collaborazione in cloud, con integrazione storage • **Integrazione cloud storage:** • **Microsoft OneDrive** e/o **Google Drive** per archiviazione e condivisione file • sincronizzazione cartelle e gestione versioni (versioning) • **Funzionalità minime:** • condivisione documenti con permessi (visualizza/modifica) • collaborazione in tempo reale su file e materiali didattici • gestione classi/gruppi e distribuzione materiali • accesso multi-dispositivo (PC/tablet/smartphone) tramite app o browser • strumenti di comunicazione e attività (chat, bacheca, compiti, link, repository materiali) ove previsti dalla suite adottata • **Sicurezza:** autenticazione con account istituzionali, gestione ruoli (docente/studente), controllo accessi e tracciamento attività (ove disponibile) • **Compatibilità:** Windows 11 e browser moderni; app mobili iOS/Android (se previste) • **Assistenza e avvio:** supporto a configurazione iniziale, linee guida operative per docenti e studenti (se previsto nel servizio)

1	Etichettatura QR Code & Inventario digitale	• **Tipologia:** Servizio di etichettatura e inventariazione digitale per attrezzature, dispositivi e beni di laboratorio • **Etichetta QR Code:** • applicazione di **QR univoco** su ogni dispositivo/asset • etichette resistenti (antiusura, antigraffio, adesivo tecnico) idonee ad ambiente scolastico • stampa leggibile e durevole (dimensione adeguata alla scansione) • **Anagrafica inventario digitale:** creazione e popolamento database inventariale con campi minimi: • codice univoco/ID asset (associato al QR)
		• descrizione bene, marca/modello, seriale (se presente) • ubicazione (plesso/aula/lab), assegnatario/responsabile (se previsto) • data installazione/fornitura, garanzia/scadenze, stato bene (in uso, in manutenzione, dismesso) • **Gestione e consultazione:** • accesso via web/app o foglio digitale strutturato (in base alla soluzione adottata) • ricerca rapida e consultazione tramite scansione QR (smartphone/tablet) • esportazione report inventario (PDF/Excel o equivalenti) • **Tracciabilità e manutenzione (preferibile):** registro interventi, note, allegati (manuali, verbali collaudo, foto), ticket assistenza collegabili al singolo bene • **Consegna finale:** elenco completo beni etichettati + report inventario digitale aggiornato
24	Banchi modulari informatici	• **Tipologia:** Banchi modulari per postazioni informatiche (componibili in file/isole) • **Piano di lavoro:** pannello **melaminico antigraffio** e antiusura (o equivalente), facile pulizia/sanificazione • **Bordatura:** bordi in **ABS** antiurto su tutti i lati, con spigoli arrotondati • **Passacavi:** fori passacavo con ghiera/copriforo e predisposizione per canalizzazione (sottopiano o a parete) • **Struttura:** telaio portante robusto (metallo verniciato o equivalente) con elevata stabilità; piedini antiscivolo e/o regolabili (preferibile) • **Modularità:** elementi accostabili e configurabili; predisposizione accessori (canalina multipresa, pannello frontale, supporto CPU) se previsti • **Sicurezza:** stabilità antiribaltamento, assenza di spigoli vivi, materiali idonei ad ambiente scolastico • **Conformità:** requisiti di sicurezza per arredi scolastici ove applicabili • **Garanzia:** minimo **24 mesi**

24	Sedie tecniche ergonomiche	• **Tipologia:** Sedia tecnica/operativa ergonomica per laboratorio (su ruote o piedini, secondo configurazione) • **Struttura:** telaio e/o base in **metallo riciclabile** (acciaio/alluminio o equivalente), verniciato a polveri per resistenza e durabilità • **Ergonomia (UNI):** conformità ai requisiti ergonomici secondo norme **UNI/EN** applicabili alle sedute operative (preferibile **UNI EN 1335** o equivalente) • **Regolazioni minime:** • altezza seduta con **pistone a gas** • schienale **anatomico** con supporto lombare (integrato o regolabile) • inclinazione schienale con blocco (preferibile) • **Seduta e schienale:** imbottiti, rivestimento resistente e lavabile (tessuto tecnico/eco-pelle o equivalente) • **Imbottitura ignifuga:** imbottiture e rivestimenti con **certificazione ignifuga** secondo norme applicabili, in coerenza con requisiti **CAM** • **Base e mobilità (se su ruote):** base a 5 razze, ruote antiscivolo/antigraffio idonee a pavimenti scolastici • **Portata:** idonea a uso intensivo (preferibile ≥ 120 kg) • **Conformità e certificazioni:**

		• rispondenza ai **CAM arredi** (materiali e requisiti ambientali) • marcatura CE ove prevista • **Garanzia:** minimo **24 mesi**

1	Cattedra docente tecnica	• **Tipologia:** Cattedra docente tecnica per aula/laboratorio, con gestione cablaggi e vano dedicato alle apparecchiature • **Struttura:** elementi portanti robusti (pannelli tecnici e/o telaio metallico verniciato, o equivalente) idonei a uso intensivo • **Piano di lavoro:** superficie resistente **antigraffio** e facile pulizia/sanificazione • **Canaline integrate:** canaline passacavi **integrate** (energia e dati) con coperchi ispezionabili e passacavi sul piano (ghiere/copriforo) • **Vano tecnico:** comparto ispezionabile per alloggiamento PC/UPS/alimentatori e gestione ordinata dei cablaggi; predisposizione ventilazione (preferibile) • **Organizzazione e sicurezza:** spigoli arrotondati/bordi antiurto, stabilità elevata, piedini antiscivolo e/o regolabili; serratura su vano/anta (preferibile) • **Conformità:** requisiti di sicurezza per arredi scolastici ove applicabili • **Garanzia:** minimo **24 mesi** **Requisiti ambientali / CAM** • **Materiali ecocompatibili e certificati CAM:** utilizzo di pannelli/legnami e componenti conformi ai **Criteri Ambientali Minimi (CAM) arredi**, con basse emissioni (VOC/formaldeide – classe E1 o equivalente) e dichiarazioni/certificazioni disponibili su richiesta • **Finiture a ridotto impatto:** colle e finiture a basse emissioni, idonee per ambienti scolastici • **Durabilità:** progettazione per lunga vita utile e manutenzione facilitata per prolungare il ciclo di vita
1	Armadio tecnico con ante scorrevoli	• **Tipologia:** Armadio tecnico metallico per laboratorio/aula con **ante scorrevoli** e predisposizione elettrica interna • **Struttura:** lamiera d'acciaio verniciata a polveri epossidiche (o equivalente), alta robustezza e resistenza all'usura • **Ante: scorrevoli** su guide, scorrimento fluido, sistema anti-sgancio • **Ripiani:** ripiani **regolabili in altezza**, portata adeguata per dispositivi e materiali (preferibile ≥ 50 kg/ripiano) • **Multiprese interne:** multipresa/e interne con interruttore (minimo 4–6 posti), predisposizione passacavo e gestione ordinata cablaggi • **Chiusura (preferibile):** serratura a chiave per sicurezza dei dispositivi e materiali • **Ventilazione (preferibile):** feritoie/griglie per aerazione in caso di dispositivi in ricarica/uso • **Sicurezza:** spigoli arrotondati, stabilità elevata, piedini regolabili/antiscivolo; predisposizione fissaggio a parete se richiesto • **Conformità:** marcatura CE ove applicabile • **Garanzia:** minimo **24 mesi**

1	Formazione docenti (10 ore)	• **Tipologia:** Servizio di **formazione docenti** per avvio e utilizzo di strumenti di Data Analysis e Business Intelligence in ambito didattico • **Durata complessiva: 10 ore** (in presenza e/o online) • **Destinatari:** docenti e/o referenti di laboratorio; eventuale assistente
		tecnico (se previsto) • **Obiettivi:** acquisire competenze operative su analisi dati, query SQL e creazione dashboard; progettare attività didattiche **data-driven** **Contenuti minimi** • **Fondamenti di Data Analysis:** dataset, pulizia dati, tipi di variabili, indicatori/KPI, lettura critica di tabelle e grafici • **Power BI / Tableau:** importazione dati (CSV/Excel/DB), modellazione base, misure/calcoli, filtri, visualizzazioni, pubblicazione/esportazione report • **SQL (Workbench o client equivalente):** concetti base, SELECT/JOIN/GROUP BY, filtri, aggregazioni, query per analisi e reporting • **Dashboarding:** progettazione di dashboard efficaci (layout, KPI, storytelling), drill-down, interazione e best practice • **Didattica data-driven:** esempi di unità didattiche e project work (analisi dati reali), rubriche di valutazione, privacy e gestione dati (cenni) **Erogazione e deliverable** • **Metodologia:** training pratico con esercitazioni guidate su dataset e casi d'uso scolastici • **Materiali forniti:** dispense/slide, dataset di esempio, template dashboard e checklist operative • **Output:** dashboard dimostrativa e set di query SQL di base (file consegnabili) • **Attestati:** attestato di partecipazione (se richiesto) • **Supporto post-formazione (preferibile):** helpdesk o breve follow-up per consolidamento attività

CAPITOLATO TECNICO – LABORATORIO DATA E BUSINESS INTELLIGENCE LAB		
Q.tà	**Tipologia / Voce**	**Caratteristiche tecniche / Note**

2	Personal Computer desktop	• **Tipologia:** Personal Computer **desktop nuovo** (tower o SFF) per uso scolastico/professionale • **CPU:** Intel **Core i7 di ultima generazione** (architettura desktop) • **RAM: 16 GB** DDR4/DDR5 (espandibile; preferibile 2×8 GB) • **Archiviazione: 512 GB SSD** (preferibile **NVMe PCIe**) • **Sistema Operativo: Windows 11 Pro 64 bit** (licenza regolare preinstallata/attivabile) • **Connettività:** • Ethernet **Gigabit RJ-45** • **Wi-Fi Ready** (Wi-Fi integrato o predisposizione con scheda/modulo; preferibile **Wi-Fi 6**) • Bluetooth (preferibile ≥ 5.0) • **Porte (minime):** USB totali ≥ 6 (almeno 2 frontali), uscite video HDMI/DP (in base alla configurazione), audio in/out • **Sicurezza: TPM 2.0** compatibile Windows 11; predisposizione blocco Kensington (se disponibile) • **Dotazione inclusa:** cavo alimentazione, driver/software, manualistica (tastiera e mouse se previsti nel lotto) • **Garanzia:** minimo **24 mesi** (estendibile se richiesto)

1	Kit videoconferenza con auto-tracking	• **Tipologia:** Sistema professionale "all-in-one" per videoconferenza/webinar con **auto-tracking** e audio integrato • **Destinazione d'uso:** aule, sale riunioni, webinar, incontri PCTO, didattica a distanza **Videocamera** • **Risoluzione: Full HD 1080p** (minimo) • **Auto-inquadratura / auto-tracking:** tracciamento relatore e/o autoframing dei partecipanti, con regolazione modalità (speaker tracking / group framing) • **Campo visivo:** ampio (grandangolare) idoneo ad aula (preferibile ≥ 90°) • **Zoom:** digitale e/o ottico (preferibile), con controllo via telecomando/app **Audio** • **Microfoni:** array con tecnologia **beamforming** per captazione voce in ambiente e riduzione rumori/eco • **Cancellazione eco e noise reduction:** integrata (AEC/NR) • **Speaker integrato:** altoparlante/i integrati con potenza adeguata ad aula/sala (livello professionale) **Connettività e compatibilità** • **Interfacce:** collegamento **USB plug&play** a PC (minimo); eventuale HDMI/BT/Wi-Fi se previsto dal sistema • **Compatibilità:** Windows 11/macOS e principali piattaforme (Teams, Zoom, Meet o equivalenti) senza driver complessi (preferibile UVC/UAC) • **Controlli:** telecomando e/o app/console per impostazioni (tracking, inquadrature, volume, mute) **Installazione e accessori** • **Montaggio:** supporto da tavolo e/o staffa a parete/schermo (secondo configurazione) • **Accessori inclusi:** cavi (USB/alimentazione), staffe/supporti, manualistica; eventuale adattatore/alimentatore dedicato
		• **Collaudo:** test completo video/audio e verifica funzionamento autotracking, con rilascio verbale (se previsto) **Conformità e garanzia** • **Conformità:** marcatura **CE**, RoHS • **Garanzia:** minimo **24 mesi**

1	Climatizzatore monoblocco interno	• **Tipologia:** Climatizzatore **monoblocco interno** (senza unità/motore esterno), per climatizzazione di aule e laboratori • **Installazione:** a parete, con fori/passaggi dedicati per presa/espulsione aria verso l'esterno secondo specifiche del produttore • **Funzioni:** raffrescamento e riscaldamento (se in pompa di calore), deumidificazione, ventilazione • **Efficienza energetica: alta efficienza** con classi energetiche elevate (ove applicabile) e consumi ridotti • **Silenziosità:** funzionamento **silenzioso** idoneo ad ambienti didattici (valori dB secondo scheda tecnica) • **Controllo:** termostato e regolazioni (modalità, velocità ventola, timer); telecomando e/o controllo smart (se previsto) • **Filtrazione aria:** filtri lavabili/antipolvere; filtri avanzati (preferibili) • **Refrigerante:** a basso impatto climatico secondo normativa vigente (preferibile R32 o equivalente conforme) • **Sicurezza e conformità:** marcatura CE; installazione a regola d'arte, rispetto normativa impiantistica e F-Gas; rilascio dichiarazioni/collaudo ove applicabile • **Accessori e opere:** eventuali canalizzazioni/griglie, carotaggi, finiture e ripristini inclusi secondo progetto • **Garanzia:** minimo **24 mesi** (componenti e installazione secondo condizioni) **Requisiti di sostenibilità / DNSH** • **Riduzione consumi:** tecnologia ad alta efficienza e gestione intelligente (eco-mode, programmazione) per contenere consumi elettrici • **Durabilità:** componenti affidabili e manutenzione ordinaria facilitata (filtri lavabili) per prolungare il ciclo di vita • **Ridotto impatto ambientale:** refrigerante conforme e gestione fine vita secondo RAEE/F-Gas dove applicabile
2	Tavolino in vetro	• **Tipologia:** Tavolino per consultazione e lavori di micro-gruppo (aula/laboratorio) • **Piano:** in **vetro** temperato (o equivalente), superficie liscia e facilmente pulibile • **Struttura:** moderna e resistente, in metallo verniciato e/o legno tecnico (o equivalente), elevata stabilità • **Dimensioni:** idonee a lavoro in micro-gruppo (misure definite in progetto) • **Sicurezza:** vetro con bordi smussati/arrotondati; struttura antiribaltamento; piedini antiscivolo e/o regolabili • **Finiture:** resistenti all'usura e idonee ad ambienti scolastici; facile sanificazione • **Conformità:** marcatura CE ove applicabile; requisiti di sicurezza arredi scolastici ove previsti • **Garanzia:** minimo **24 mesi**

		Requisiti ambientali / CAM • **Materiali certificati conformi CAM:** componenti e materiali conformi ai **Criteri Ambientali Minimi (CAM) arredi** (tracciabilità/certificazioni disponibili su richiesta) • **Ridotto impatto ambientale:** preferenza per materiali riciclabili (vetro/metallo) e finiture a ridotte emissioni • **Durabilità:** progettazione per uso intensivo e lunga vita utile, con componenti sostituibili ove possibile
2	Sedute comode	• **Tipologia:** Sedie ergonomiche "comfort" per aree studio, consultazione e micro-gruppi • **Ergonomia:** seduta e schienale anatomici per utilizzo prolungato; supporto lombare (integrato o preferibile regolabile) • **Imbottitura comfort:** imbottitura ad alta densità per maggiore comfort; rivestimento resistente e **lavabile** (tessuto tecnico/eco-pelle o equivalente) • **Struttura:** struttura portante **riciclabile** (metallo e/o polimeri riciclabili), robusta e idonea a uso intensivo • **Stabilità e sicurezza:** piedini antiscivolo; bordi arrotondati; elevata stabilità; portata adeguata (preferibile ≥ 120 kg) • **Manutenzione:** componenti facilmente pulibili; rivestimenti e parti soggette a usura sostituibili (preferibile) • **Conformità:** requisiti di sicurezza arredi scolastici ove applicabili; marcatura CE ove prevista • **Garanzia:** minimo **24 mesi** **Requisiti ambientali / CAM** • **Conformità CAM:** materiali e componenti conformi ai **Criteri Ambientali** **Minimi (CAM) arredi**, con dichiarazioni/certificazioni disponibili su richiesta (ridotte emissioni, assenza sostanze pericolose, riciclabilità) • **Riduzione impatto ambientale:** durabilità elevata e possibilità di manutenzione per prolungare il ciclo di vita

1	Scrivania con sedia operativa	**A) Scrivania** • **Tipologia:** Scrivania operativa per postazione docente/ufficio/laboratorio • **Piano di lavoro:** superficie **resistente** (antigraffio e antiusura, melaminico/HPL o equivalente), facile pulizia/sanificazione • **Passacavi:** foro/i passacavo con ghiera e predisposizione per canalina sottopiano (preferibile) • **Struttura:** telaio robusto (metallo verniciato o equivalente), elevata stabilità; piedini antiscivolo e/o regolabili • **Sicurezza:** spigoli arrotondati/bordi antiurto, stabilità antiribaltamento • **Conformità:** requisiti di sicurezza per arredi scolastici/ufficio ove applicabili • **Garanzia:** minimo **24 mesi** **B) Sedia operativa** • **Tipologia:** Sedia ergonomica operativa regolabile per uso intensivo • **Ergonomia/postura:** seduta e schienale anatomici con supporto lombare; posture corrette in sessioni prolungate • **Regolazioni minime:** altezza seduta con pistone a gas; inclinazione schienale con blocco (preferibile); braccioli regolabili (preferibile)

		• **Rivestimento:** resistente e **lavabile**, idoneo ad uso intensivo; imbottitura comfort • **Base:** stabile (a 5 razze se su ruote) con ruote antiscivolo/antigraffio (se previste) • **Certificazione CAM:** materiali e componenti **conformi CAM arredi**, con dichiarazioni/certificazioni disponibili su richiesta • **Conformità ergonomica:** preferibile UNI EN 1335 (o equivalente) • **Garanzia:** minimo **24 mesi**

1	NAS Didattico	• **Tipologia:** NAS (Network Attached Storage) per **archiviazione centralizzata** in ambito didattico/laboratoriale • **Utenti multipli:** gestione **multiutente** con profili e permessi (docenti/studenti/gruppi), quote e cartelle condivise • **Alloggiamenti dischi:** minimo **2 bay** (preferibile **4 bay**) per ridondanza ed espansione • **RAID:** supporto almeno **RAID 1** (mirroring) e/o RAID 5/6 (se 4 bay) per protezione dati e continuità operativa • **Rete:** almeno **1× Gigabit Ethernet** (preferibile 2× Gigabit); supporto link aggregation (preferibile) • **Protocolli: SMB/CIFS** (obbligatorio) e **NFS** (preferibile) per condivisione file; WebDAV/SFTP (preferibili) • **Repository documenti e dataset:** gestione cartelle strutturate per classi/progetti, versioning e ricerca (preferibile) • **Backup automatico:** pianificazione backup verso USB esterna, secondo NAS o cloud (se previsto); **snapshot/versioning** preferibili per recupero file e protezione da cancellazioni • **Sicurezza:** autenticazione utenti, ACL, cifratura cartelle/dati (preferibile), log eventi e notifiche (preferibile) • **Gestione:** console web di amministrazione, monitoraggio stato dischi, alert e aggiornamenti firmware • **Dotazione inclusa:** alimentatore/cavo alimentazione, cavo rete, manualistica; dischi inclusi se previsti nel lotto • **Conformità:** marcatura **CE**, RoHS • **Garanzia:** minimo **24 mesi** (preferibile estendibile)
1	Server con Microsoft Power BI	• **Tipologia: Server dedicato** per pubblicazione e consultazione di dashboard/report (Power BI) e reporting on-premise • **Sistema operativo: Windows Server 2019 o Windows Server 2022** • **Componenti software installati:** • **Power BI Report Server (PBIRS)** per fruizione web/mobile di report Power BI e report paginati • **Power BI Desktop** (installato sul server o su postazione amministratore) per authoring/aggiornamento report **Requisiti tecnici minimi (server)** • **CPU:** piattaforma server x64, multicore (preferibile ≥ 8 core) • **RAM:** preferibile **≥ 32 GB** (64 GB consigliati per dataset e più utenti) • **Storage:** SSD enterprise (preferibile **RAID1**) per OS/app + spazio dati dedicato per repository e cache report • **Rete:** almeno **1× Gigabit** (preferibile 2×) • **Database PBIRS:** disponibilità di **SQL Server Database Engine** per ospitare

		il database del report server • **Framework: .NET Framework 4.8 o superiore** **Funzionalità richieste** • **Consultazione dashboard/report:** accesso web con profili/permessi, cartelle e pubblicazione contenuti • **Analisi economiche:** connettori/driver e configurazione sorgenti dati (file, DB, cartelle condivise) • **Gestione utenti:** integrazione con utenti/gruppi (es. AD) e ruoli (amministratore, autore, lettore) • **Sicurezza:** accesso **HTTPS** (preferibile), log eventi e backup configurati
1	Etichettatura QR Code & Inventario digitale	• **Tipologia:** Servizio di etichettatura e inventariazione digitale per attrezzature, dispositivi e beni di laboratorio • **Etichetta QR Code:** • applicazione di **QR univoco** su ogni dispositivo/asset • etichette resistenti (antiusura, antigraffio, adesivo tecnico) idonee ad ambiente scolastico • stampa leggibile e durevole (dimensione adeguata alla scansione) • **Anagrafica inventario digitale:** creazione e popolamento database inventariale con campi minimi: • codice univoco/ID asset (associato al QR) • descrizione bene, marca/modello, seriale (se presente) • ubicazione (plesso/aula/lab), assegnatario/responsabile (se previsto) • data installazione/fornitura, garanzia/scadenze, stato bene (in uso, in manutenzione, dismesso) • **Gestione e consultazione:** • accesso via web/app o foglio digitale strutturato (in base alla soluzione adottata) • ricerca rapida e consultazione tramite scansione QR (smartphone/tablet) • esportazione report inventario (PDF/Excel o equivalenti) • **Tracciabilità e manutenzione (preferibile):** registro interventi, note, allegati (manuali, verbali collaudo, foto), ticket assistenza collegabili al singolo bene • **Consegna finale:** elenco completo beni etichettati + report inventario digitale aggiornato

1	Formazione operativa (4 ore)	• **Tipologia:** Sessione di **formazione operativa** per docenti sull'utilizzo della sala digitale e delle dotazioni installate • **Durata complessiva: 4 ore** (in presenza e/o online) • **Destinatari:** docenti utilizzatori della sala; eventuale referente digitale/animatore digitale (se previsto) • **Obiettivi:** autonomia nell'uso quotidiano degli strumenti, procedure standard e gestione corretta dei materiali digitali **Contenuti minimi** • **Uso sala digitale:** accensione/spegnimento, configurazioni base, collegamenti PC/monitor/kit videoconferenza, gestione audio/video • **Cloud:** accesso e utilizzo OneDrive/Google Drive, condivisione file, permessi, versioning e organizzazione cartelle • **Videoconferenze:** avvio meeting/webinar, gestione microfoni e camera (auto-tracking), condivisione schermo, registrazioni e buone pratiche • **Gestione documenti:** flussi di lavoro digitali, archiviazione, naming
		convention, esportazioni PDF, firma/scan se previsto • **Strumenti di consultazione:** ricerca e consultazione repository, accesso a dashboard/report (se presenti), utilizzo QR/inventario digitale (se adottato) **Erogazione e deliverable** • **Metodologia:** dimostrazioni + esercitazioni guidate su casi reali (lezione, riunione, webinar) • **Materiali forniti:** guida rapida (PDF) + checklist operative (setup sala, avvio meeting, gestione file) • **Attestati:** attestato di partecipazione (se richiesto) • **Supporto post-sessione (preferibile):** canale helpdesk o breve follow-up per chiarimenti operativi

CAPITOLATO TECNICO – SALA ECONOMIA FINANZA E MARKETING		
Q.tà	**Tipologia / Voce**	**Caratteristiche tecniche / Note**

1	LEDWall Modulare	• **Tipologia: Videowall LED modulare** per sala digitale/aula magna, composto da pannelli LED professionali installati in configurazione modulare • **Struttura modulare:** cabinet/pannelli componibili per realizzare la dimensione finale prevista (layout e formato secondo progetto) • **Luminosità: alta luminosità** idonea ad ambienti interni con luce ambientale (valore in cd/m² secondo scheda tecnica) • **Qualità immagine:** colori brillanti, elevata uniformità e stabilità cromatica; calibrazione e bilanciamento (preferibile) • **Risoluzione / pixel pitch:** adeguati alla distanza di visione e all'uso (valore definito in progetto) • **Frequenza refresh:** elevata per riprese/video (preferibile ≥ 1920 Hz o superiore) • **Controllo remoto:** gestione e monitoraggio da software (accensione/spegnimento, input, preset, diagnostica), via rete LAN (preferibile) • **Controller/Processor:** incluso e dimensionato per la configurazione; supporto ingressi video (HDMI/DP) e scaling (se previsto) • **Connettività:** cablaggio dati e alimentazione completo, con gestione ordinata e componenti certificati • **Installazione:** struttura di fissaggio (parete/struttura portante), montaggio, allineamento moduli, cablaggio, configurazione e collaudo • **Sicurezza:** componenti certificati, protezioni elettriche e conformità impiantistica; accesso manutenzione frontale/posteriore (preferibile) • **Conformità:** marcatura **CE**, RoHS • **Garanzia:** minimo **24 mesi** (estendibile se richiesto)
2	PC desktop con monitor 24" (regia + frontale)	**Specifiche PC (per ciascuna postazione)** • **CPU:** Intel **Core i5 / i7** (generazione recente) • **RAM: 16 GB** DDR4/DDR5 (espandibile) • **Storage: 512 GB SSD** (preferibile NVMe) • **Sistema Operativo: Windows 11 Pro 64 bit** (licenza regolare preinstallata) • **Rete:** Ethernet Gigabit RJ-45; Wi-Fi Ready (preferibile Wi-Fi 6) • **Porte minime:** USB totali ≥ 6 (almeno 2 frontali), HDMI/DP per collegamento monitor, audio in/out

		• **Dotazione inclusa:** cavo alimentazione, driver/software, manualistica (tastiera e mouse se previsti nel lotto) • **Garanzia:** minimo **24 mesi** **Specifiche monitor (per ciascuna postazione)** • **Dimensione: 24"** • **Risoluzione: Full HD 1920×1080** • **Pannello:** antiriflesso (preferibile) • **Connessioni:** HDMI e/o DisplayPort • **Supporto:** regolazione inclinazione (tilt); VESA preferibile • **Garanzia:** minimo **24 mesi** **Software gestione presentazioni** • **Software incluso:** applicativo per **gestione presentazioni** (creazione e proiezione slide, gestione contenuti, modalità presentazione) • **Compatibilità:** piena compatibilità con Windows 11 Pro e con file standard (PPTX/PDF o equivalenti) • **Installazione/configurazione:** inclusa, con verifica funzionale su postazione regia e frontale
3	Microfoni professionali a filo	• **Tipologia:** Microfoni professionali **a filo** per conferenze, webinar, interventi pubblici e sala digitale • **Capsula:** microfono **dinamico** con risposta ottimizzata per la voce parlata/cantato leggero • **Sensibilità / intelligibilità:** elevata chiarezza vocale, buona reiezione dei rumori ambientali (pattern cardioide o equivalente, preferibile) • **Connessione:** uscita bilanciata **XLR** (preferibile per uso professionale) • **Cavo: schermato** professionale, lunghezza adeguata alla sala (min. 5–10 m o secondo necessità), con connettori robusti • **Costruzione:** struttura metallica resistente, griglia rinforzata, idonea a uso intensivo • **Accessori inclusi:** clip/supporto, eventuale custodia, adattatori se necessari; antivento/spugna (preferibile) • **Compatibilità:** utilizzabile con mixer/interfacce audio e sistemi amplificazione; livello segnale idoneo a preamplificatori standard • **Conformità:** marcatura CE, RoHS • **Garanzia:** minimo **24 mesi**

1	Connessione wireless e accessori di rete	• **Tipologia:** Realizzazione/adeguamento connettività Wi-Fi professionale e componenti di rete per garantire stabilità durante **streaming** e **videopresentazioni** • **Obiettivo prestazionale:** copertura affidabile dell'area (aula/sala digitale), bassa latenza e continuità di servizio con più dispositivi connessi **Access Point professionale** • **Standard Wi-Fi: Wi-Fi 6 (802.11ax)** o superiore • **Bande:** dual band 2.4/5 GHz (tri-band preferibile se necessario) • **Gestione:** AP managed con configurazione avanzata (SSID multipli, VLAN, QoS), controller cloud/on-prem o standalone (secondo soluzione) • **QoS / priorità traffico:** priorità per traffico real-time (videoconferenza/streaming) • **Sicurezza:** WPA2/WPA3, captive portal opzionale, isolamento client (preferibile), logging (preferibile) • **Alimentazione:** PoE/PoE+ (preferibile) o alimentatore dedicato
		Cablaggio e infrastruttura • **Cablaggio:** tratte dati **Cat.6/Cat.6A** (preferibile schermato), presa RJ45 e patch cord • **Switch (se previsto):** Gigabit managed con VLAN/QoS per segmentare rete e dare priorità allo streaming • **Posa e canaline:** posa a regola d'arte con canaline, separazione dati/elettrico, etichettatura punti rete • **Collaudo:** test connettività e throughput; verifica copertura e stabilità WiFi in area di utilizzo **Stabilizzazione rete (ottimizzazione)** • **Site survey (preferibile):** verifica interferenze, scelta canali e potenza trasmissione • **Ottimizzazione:** band steering, roaming, limitazione broadcast, configurazione SSID dedicato per eventi/streaming (preferibile) • **Monitoraggio (preferibile):** dashboard/log e segnalazione guasti, aggiornamenti firmware controllati • **Conformità:** marcatura CE, RoHS; installazione e cablaggi secondo normativa vigente • **Garanzia:** minimo **24 mesi**

1	Software per videopresentazioni	• **Tipologia:** Software professionale per **gestione videopresentazioni ed eventi** (regia digitale), installabile su PC Windows 11 Pro • **Finalità:** gestione contenuti multimediali per eventi, webinar, presentazioni in sala e pilotaggio output verso videowall **Funzionalità minime richieste** • **Scalette / Run of show:** creazione e gestione scalette (playlist/cue) con elementi ordinabili e richiamabili in tempo reale • **Transizioni:** transizioni tra scene/slide/video con preset configurabili • **Gestione media:** import e riproduzione di video, immagini, PDF/slide e contenuti live; anteprima e monitoraggio stato • **Dual-screen:** uscita **Program** + **Preview** (dual output) per regia e monitor di controllo • **Streaming:** encoder integrato o integrazione nativa per streaming (RTMP/RTMPS o equivalente), gestione bitrate e profili • **Controllo videowall:** gestione layout e risoluzioni personalizzate, controllo full screen e/o mapping su videowall (in base a configurazione) • **Controlli rapidi:** hotkey, macro/comandi rapidi, gestione scene e livelli • **Registrazione:** registrazione evento/uscita programma (preferibile)
1	Tavolino in vetro per conferenza	• **Tipologia:** Tavolino da conferenza per relatori/ospiti (sala digitale/aula magna) • **Piano: vetro temperato** (o equivalente) con bordi smussati/arrotondati, superficie liscia e facilmente sanificabile • **Struttura:** moderna e resistente, in metallo verniciato e/o legno tecnico (o equivalente), elevata stabilità • **Portata:** idonea a utilizzo in conferenza (microfoni, documenti, piccoli dispositivi) • **Stabilità e sicurezza:** struttura antiribaltamento; piedini antiscivolo e/o regolabili; assenza di spigoli vivi • **Finiture:** resistenti all'usura e idonee ad ambienti scolastici; facile pulizia

		• **Conformità:** requisiti di sicurezza per arredi scolastici/ufficio ove applicabili; marcatura CE ove prevista • **Garanzia:** minimo **24 mesi**

4	Poltrone conferenza imbottite	• **Tipologia:** Poltrone/sedute imbottite per conferenze, aula magna e sala digitale (relatori/ospiti) • **Ergonomia:** seduta e schienale ergonomici per utilizzo prolungato; supporto lombare (integrato o preferibile) • **Imbottitura comfort:** imbottitura ad alta densità per comfort e mantenimento forma nel tempo • **Rivestimento:** tessuto tecnico/eco-pelle **ignifugo** e resistente all'usura, idoneo ad ambienti scolastici; facile pulizia e sanificazione • **Struttura:** robusta e stabile (metallo/legno tecnico o equivalente), progettata per uso intensivo; piedini antiscivolo • **Sicurezza:** spigoli arrotondati, stabilità antiribaltamento, materiali idonei ad ambiente con pubblico • **Conformità ignifuga:** rivestimenti e imbottiture con certificazione di reazione al fuoco secondo norme applicabili • **Conformità:** marcatura CE ove applicabile; requisiti di sicurezza per arredi scolastici/ufficio ove previsti • **Garanzia:** minimo **24 mesi**
1	Tavolo regia tecnico	• **Tipologia:** Tavolo/postazione **regia tecnica** per gestione audio-video, streaming e controllo contenuti (PC, mixer, interfacce) • **Piano di lavoro:** superficie **resistente** e antiusura (antigraffio, melaminico/HPL o equivalente), facile pulizia/sanificazione • **Gestione cablaggi:** • **passacavi** integrati sul piano (ghiere/copriforo) • canaline/ispezionabili sottopiano per **cablaggi ordinati** (energia e dati separati) • vano tecnico per alimentatori e multiprese (preferibile) • **Struttura:** telaio robusto (metallo verniciato o equivalente) adatto a carichi di apparecchiature; piedini regolabili/antiscivolo • **Organizzazione:** vani/ mensole o supporti per rack leggero 19" (preferibile) e spazio per PC/UPS • **Sicurezza:** spigoli arrotondati/bordi antiurto, stabilità elevata, assenza di parti taglienti • **Conformità:** requisiti di sicurezza per arredi scolastici/ufficio ove applicabili • **Garanzia:** minimo **24 mesi**

1	Sedia operativa per regia	• **Tipologia:** Sedia operativa ergonomica per postazione **regia** (uso intensivo e prolungato) • **Struttura: rinforzata** (metallo e/o polimeri ad alta resistenza), idonea a utilizzo continuativo; base stabile a 5 razze (se su ruote) • **Ergonomia:** schienale anatomico con supporto lombare (integrato o regolabile) per postura corretta • **Regolazioni minime:** • altezza seduta con **pistone a gas** • inclinazione schienale con blocco (preferibile) • braccioli regolabili (preferibile) • regolazione profondità seduta e/o supporto lombare (preferibile) • **Seduta/rivestimento:** imbottitura comfort ad alta densità; rivestimento

		resistente e **lavabile** (tessuto tecnico/eco-pelle o equivalente) • **Ruote (se previste):** antiscivolo e antigraffio (soft wheels), idonee a pavimenti scolastici • **Portata:** uso intensivo (preferibile ≥ 120 kg) • **Sicurezza:** spigoli arrotondati, stabilità antiribaltamento, componenti sostituibili (ruote/pistone) preferibili • **Conformità ergonomica:** preferibile UNI EN 1335 (o equivalente) • **Garanzia:** minimo **24 mesi**
4	Sedute aggiuntive per ospiti e relatori	• **Tipologia:** Sedie aggiuntive "di scorta" per sala conferenze/aula magna, destinate a ospiti e relatori • **Comfort:** seduta comoda per utilizzo prolungato; schienale ergonomico (preferibile) • **Struttura:** robusta e stabile, idonea a uso intensivo e movimentazioni frequenti; piedini antiscivolo e antigraffio • **Materiali:** resistenti e facilmente pulibili/sanificabili (tessuto tecnico/ecopelle/polipropilene o equivalente) • **Praticità (preferibile):** impilabili o facilmente stoccabili; peso contenuto per movimentazione • **Sicurezza:** spigoli arrotondati, stabilità antiribaltamento, portata adeguata (preferibile ≥ 120 kg) • **Conformità:** requisiti di sicurezza per arredi scolastici/ufficio ove applicabili; marcatura CE ove prevista • **Garanzia:** minimo **24 mesi**

1	Etichettatura QR Code & Inventario digitale	• **Tipologia:** Servizio di etichettatura e inventariazione digitale per attrezzature, dispositivi e beni di laboratorio • **Etichetta QR Code:** • applicazione di **QR univoco** su ogni dispositivo/asset • etichette resistenti (antiusura, antigraffio, adesivo tecnico) idonee ad ambiente scolastico • stampa leggibile e durevole (dimensione adeguata alla scansione) • **Anagrafica inventario digitale:** creazione e popolamento database inventariale con campi minimi: • codice univoco/ID asset (associato al QR) • descrizione bene, marca/modello, seriale (se presente) • ubicazione (plesso/aula/lab), assegnatario/responsabile (se previsto) • data installazione/fornitura, garanzia/scadenze, stato bene (in uso, in manutenzione, dismesso) • **Gestione e consultazione:** • accesso via web/app o foglio digitale strutturato (in base alla soluzione adottata) • ricerca rapida e consultazione tramite scansione QR (smartphone/tablet) • esportazione report inventario (PDF/Excel o equivalenti) • **Tracciabilità e manutenzione (preferibile):** registro interventi, note, allegati (manuali, verbali collaudo, foto), ticket assistenza collegabili al singolo bene • **Consegna finale:** elenco completo beni etichettati + report inventario digitale aggiornato
1	Formazione operativa (4 ore)	• **Tipologia:** Sessione di **formazione operativa** per docenti/operatori sulla gestione della sala digitale e della regia eventi • **Durata complessiva: 4 ore** (in presenza preferibile)

		• **Destinatari:** docenti referenti, personale tecnico, staff eventi (se previsto) • **Obiettivi:** autonomia nell'avvio e conduzione di eventi, gestione corretta di videowall e audio, procedure standard e troubleshooting base **Contenuti minimi** • **Gestione videowall:** accensione/spegnimento, selezione sorgenti, preset/layout, luminanza, controllo remoto (se previsto), best practice per contenuti • **Regia evento:** flusso operativo (setup → prova → live → chiusura), gestione PC regia/frontale, dual-screen (program/preview), check connessioni • **Microfoni e audio:** collegamenti (XLR/USB), gain/volume, mute, gestione feedback, posizionamento e regole d'uso in conferenza • **Software presentazioni:** creazione scaletta/cue, transizioni, inserimento media, avvio streaming (se previsto), registrazione (se prevista) • **Protocolli evento:** checklist pre-evento, ruoli e responsabilità, gestione ospiti/relatori, procedure privacy/consenso (cenni), piano di emergenza tecnico (fallback) **Erogazione e deliverable** • **Metodologia:** training pratico "hands-on" con simulazione evento reale (prove + mini live) • **Materiali forniti:** guide rapide (PDF), **checklist evento** e schema cablaggi essenziale • **Attestati:** attestato di partecipazione (se richiesto) • **Supporto post-sessione (preferibile):** breve follow-up/helpdesk per primo evento reale

Art. 3 - Modalità di Esecuzione delle Prestazioni

Tutte le forniture e le lavorazioni dovranno essere eseguite a perfetta regola d'arte, in conformità alle normative vigenti. L'Appaltatore dovrà coordinarsi con il RUP e il personale scolastico per definire un cronoprogramma operativo che minimizzi l'interferenza con le attività didattiche.

Art. 4 - Oneri a Carico dell'Appaltatore

Sono a totale carico dell'Appaltatore tutti gli oneri connessi alla fornitura "chiavi in mano", inclusi: trasporto, installazione, configurazione, pulizia finale dei locali, smaltimento certificato di tutti i materiali rimossi, e ogni adempimento relativo alla sicurezza del cantiere (D.Lgs. 81/2008).

Art. 5 - Garanzia e Assistenza Tecnica

L'Appaltatore dovrà fornire una garanzia minima di 24 mesi su tutti i beni e le attrezzature fornite.
L'offerta tecnica dovrà dettagliare le condizioni del servizio di assistenza post-vendita.

Art. 6 - Collaudo

Al termine delle installazioni, si procederà al collaudo funzionale di tutte le apparecchiature e degli impianti alla presenza del RUP e di un rappresentante dell'Appaltatore. L'esito positivo del collaudo sarà formalizzato con apposito verbale.

Art. 7 - Norme di Riferimento

Per tutto quanto non specificato, si fa riferimento al Disciplinare di Gara, al D.Lgs. 36/2023, e a tutte le norme tecniche di settore applicabili (es. UNI, CEI, DM 37/2008 per gli impianti).