



CUC Consortile Cavanese e Valli di Lanzo

OFFERTA TECNICA RELATIVA A:	
TITOLOGIA DI PROCEDURA:	PROCEDURA APERTA
OGGETTO:	PROCEDURA DI GARA APERTA PER L'ACQUISTO DI ATTREZZATURE INFORMATICHE PER LA REALIZZAZIONE DI LABORATORI INNOVATIVI
CIG:	BC64FC010C
CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE:	OFFERTA ECONOMICAMENTE PIÙ VANTAGGIOSA

AMMINISTRAZIONE TITOLARE DEL PROCEDIMENTO:	
ENTE:	CUC CONSORTILE CAVANESE E VALLI DI LANZO
CENTRO DI COSTO:	DIRIGENTE SCOLASTICO ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE TOMMASO FIORE
PARTITA IVA:	CFAVCP-000085B
INDIRIZZO:	
RUP:	ROSARIA GIANNETTO
PUNTO ORDINANTE:	

CONCORRENTE:	
PARTECIPANTE:	SFERA INFORMATICA & STRUMENTAZIONE S.R.L.
PARTITA IVA:	06036770722
SEDE LEGALE:	VIA VIGILI DEL FUOCO CADUTI IN SERVIZIO, 6/8, 70026, MODUGNO
PEC:	SFERAINFORMATICA@PEC.IT
OFFERTA SOTTOSCRITTA DA:	FRANCESCA CALABRESE
CODICE FISCALE:	CLBFNC81E70L109I
FORMA DI PARTECIPAZIONE:	SINGOLO

QUESTIONARIO:	
FLUSSO LUMINOSO ESPRESSO IN LUMEN >16000	SI
> HDBASET+12G SDI	SI
> 100 M	SI
MAGGIORE DI 4K IPS 120HZ	SI
MAGGIORE DI IPS 500 NIT + COLORE 10 BIT	SI
MAGGIORE DI 12X+AI	SI
MAGGIORE DI 4 PIATTAFORME+CHROMA	SI
MAGGIORE DI 4K+AI+CODEC AVANZATI	SI
ULTRA9+64GB	NO
MAGGIORE DI HDR400+5120X1440	SI
MAGGIORE DI DMX+RDM+ZOOM	SI
MAGGIORE DI 1500W	SI

QUESTIONARIO:

MAGGIORE DI IP65+DMX AVANZATO	SI
MAGGIORE DI 400M/50MS	SI
MAGGIORE DI RTX5080	NO
MAGGIORE DI RTX5070	NO
MAGGIORE DI RTX5060	NO
POSSESSO DELLA CERTIFICAZIONE DELLA PARITÀ DI GENERE RILASCIATA AI SENSI DELLA UNI/PDR 125:2022 DA ORGANISMI DI VALUTAZIONE DELLA CONFORMITÀ ACCREDITATI	SI
GOVERNANCE E LEADERSHIP: PRESENZA DI DONNE IN POSIZIONI DI MIDDLE E TOP MANAGEMENT CON POTERI DECISIONALI CERTIFICATI DA VISURA CAMERALE O ORGANIGRAMMA AZIENDALE FORMALIZZATO	SI

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

by0scg1gju8ss8csg0800o8w0sw0csg

PROGETTO ESECUTIVO

Laboratorio di “Comunicazione e Marketing”
I.I.S.S. “T. Fiore” - Modugno (BA)

Avviso pubblico	Prot. n. 88927 del 3 giugno 2025 - PN21-27 (D.M. 107/2025)
Programma	Fondi Strutturali Europei - PN “Scuola e Competenze” 2021-2027 - FESR
CUP	E54D25005800007
Codice progetto	RSO4.2.A3.B-FESRPN-PU-2025-11
Ambienti oggetto d'intervento	Aula Magna, Sala Regia, Retropalco (I.I.S.S. T. Fiore)
Natura del documento	Progetto esecutivo preliminare - layout funzionale, schema impiantistico, cronoprogramma

1. Premessa e inquadramento dell'intervento

Il presente documento costituisce il progetto esecutivo per la realizzazione del "Laboratorio di Comunicazione e Marketing" presso l'I.I.S.S. "T. Fiore" di Modugno, nell'ambito dell'Avviso pubblico prot. n. 88927 del 3 giugno 2025 (D.M. 107/2025), finanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) nel quadro del Programma Nazionale "Scuola e Competenze" 2021-2027.

Il capitolato tecnico allegato descrive la fornitura "chiavi in mano" di un sistema integrato di produzione audio/video multicamera con regia dedicata, diffusione sonora, illuminazione scenica DMX, postazioni di post-produzione e postazioni didattiche mobili: nella sostanza uno studio broadcast scolastico completo, da integrare nell'Aula Magna esistente dell'Istituto.

Le fotografie fornite mostrano tre ambienti riconducibili al medesimo complesso: (1) l'Aula Magna con platea a sedute mobili e palco rialzato, già dotata di un videoproiettore a soffitto esistente; (2) un locale adiacente, allo stato attuale utilizzato come deposito, individuato come futura Sala Regia; (3) un disimpegno/retropalco laterale con accesso alle quinte. Il presente progetto organizza la fornitura del capitolato in queste zone funzionali, secondo il criterio del flusso di segnale (sorgente in sala/palco → gestione in regia → diffusione in sala).

2. Analisi dello stato di fatto

2.1 Aula Magna (platea e palco)

Ambiente a pianta rettangolare con controsoffitto modulare e corpi illuminanti a plafone. Platea attualmente allestita con sedute mobili impilabili disposte su due blocchi separati da un corridoio centrale, per una capienza stimata di 90-100 posti nella configurazione rilevata in foto. Palco rialzato (dislivello stimato 3 gradini, ~45-55 cm) con accesso da doppia rampa di scale laterali e parapetto perimetrale nero. Sono già presenti: un videoproiettore a soffitto esistente (da verificare se riutilizzabile o da sostituire con la nuova unità 4K/16.000 lumen), diffusori acustici a muro, rilevatori antincendio, segnaletica di emergenza illuminata e almeno due porte di uscita di sicurezza sul fondo sala. Parete di fondo palco in tinta neutra chiara, idonea come base per lo schermo di proiezione motorizzato. Sul lato destro del palco (rispetto all'inquadratura) parete a bande verticali blu/bianche/grigie, che costituisce un fondale scenografico già di fatto presente.

2.2 Sala Regia (locale da riconvertire)

Locale di dimensioni contenute attualmente utilizzato come deposito (rotoli di fondale/moquette arrotolati, scaffalatura leggera, elementi scenografici). Pareti intonacate, pavimentazione in linoleum scuro coerente con quella del palco, il che suggerisce una comunicazione diretta o comunque una contiguità fisica con l'Aula Magna/retropalco. Non sono visibili in foto quadri elettrici, prese dati o predisposizioni impiantistiche: da censire in sede di sopralluogo. Il locale dovrà essere sgomberato dal materiale di deposito e riqualificato come regia audio/video/luci, con trattamento acustico (pannelli fonoassorbenti previsti in capitolato) data la ridotta cubatura presunta.

2.3 Retropalco / disimpegno tecnico

Corridoio laterale con pavimentazione nera segnata da tracciati e riferimenti (verosimilmente utilizzati per blocking scenico), quinta mobile pieghevole, cassettera su ruote, estintore a parete, tende oscuranti blu sul lato destro e radiatore a muro. Il percorso appare idoneo al passaggio di canalizzazioni per il collegamento regia ↔ palco ↔ sala (linee Dante audio, DMX illuminazione, HDBaseT video), da verificare in termini di sezione disponibile e distanza effettiva rispetto al limite di 100 m dichiarato per l'extender HDBT.

3. Concept progettuale e zonizzazione funzionale

La fornitura viene organizzata in quattro zone funzionali, secondo la logica di un sistema broadcast scolastico: la **Sala Regia** concentra il governo audio, video e luci; l'**Aula Magna** ospita le sorgenti (microfoni, camere) e gli apparati di restituzione al pubblico (proiezione, display, diffusione sonora, illuminazione scenica); il **Retropalco** assolve funzione di disimpegno tecnico e passaggio cavi; una quarta zona, l'**Aula didattica informatica** (non documentata dalle foto

disponibili), accoglie le 32 postazioni notebook per la didattica curricolare del laboratorio di comunicazione.

Schema planimetrico funzionale (non in scala - schematico)



Schema di massima delle relazioni spaziali e di segnale tra le zone, elaborato dalle sole fotografie. Non sostituisce una planimetria quotata.

4. Elenco apparati per zona

Di seguito la ripartizione della fornitura di capitolato tra le zone individuate, con indicazione sintetica del ruolo funzionale di ciascun apparato all'interno del sistema.

4.1 Zona A - Sala Regia

Q.tà	Apparato	Funzione in Zona A
1	RODECaster Pro II - studio audio integrato	Governo podcast/interviste, doppia interfaccia USB-C, registrazione multitraccia
2+2	Microfono broadcast XLR + microfono schermato da studio	Postazione voce/podcast in regia (uno leggero tipo PodMic, uno da studio tipo SM7B)
1	Mixer digitale 16ch Dante	Regia audio principale, gestione bus Mix/FX/Matrix, interfaccia con stage box su Dante
1	Console di mixaggio 16ch (analogica/USB)	Mixer didattico/di scorta, banco pratica per gli studenti
1	Stage box digitale Dante	Installato lato palco (v. Zona B), collegato in rete Dante al mixer di regia
2	Monitor da studio nearfield 340W (L/R)	Ascolto di riferimento in regia, su supporti dedicati
2	Supporto per monitor da studio	Sostegno regolabile monitor nearfield
1+2	Cuffie monitor (bianca/nera)	Ascolto individuale in regia e in postazione podcast
1	Interfaccia audio Thunderbolt 3 (18x24)	Registrazione/post-produzione ad alta risoluzione, preamplificatori Unison
1	Software di post-produzione audio	Editing, mix e mastering su workstation di regia
1	PC professionale Intel Ultra 9 / 64GB	Workstation principale regia (editing video/audio, gestione streaming)
1	Notebook gaming RTX 5080	Postazione mobile di regia/editing secondaria
2	Display LCD curvo 32:9 SuperWide	Monitor di lavoro per PC fisso e notebook di regia
1	Matrice HDMI 4K 8x8	Instradamento sorgenti video verso proiettore, display e registrazione
1	Trasmettitore extender HDBT PoE	Estensione segnale video verso il videoproiettore in sala (fino a 100 m)
1	Interfaccia USB-DMX 1024ch + controller luci	Programmazione e comando scenico dei corpi illuminanti sul palco
1	Ricevitori del sistema video wireless (4)	Monitoraggio in regia dei segnali dalle camere mobili
1	Microfono a condensatore da studio	Voce fuori campo / doppiaggio in regia
2+2	Supporti da tavolo per microfono a braccio	Postazioni microfoniche di regia/podcast
1	Console di lavoro professionale (156x93 cm)	Scrivania regia principale (postazione mixer + PC)
1	Console di lavoro compatta (120x60 cm)	Seconda postazione regia / editing
1	Kit pannelli fonoassorbenti	Trattamento acustico del locale regia

4.2 Zona B - Aula Magna (platea e palco)

Q.tà	Apparato	Funzione in Zona B
1	Videoproiettore 4K 16.000 lumen + ottica motorizzata	Proiezione principale su schermo motorizzato, installato a soffitto sopra la platea
1	Supporto a soffitto + tubo estensibile	Fissaggio del videoproiettore (sostituisce/affianca il proiettore esistente rilevato in foto)
1	Schermo motorizzato 600x375 cm + radiocomando	Superficie di proiezione a parete/fondo palco

Q.tà	Apparato	Funzione in Zona B
1	Display 86" UHD 120Hz	Seconda superficie di visualizzazione, su carrello mobile in sala o a bordo palco
2	Display 49" UHD	Monitor di ritorno per relatori/performer o repliche laterali in sala
2+1	Carrelli regolabili per display	Movimentazione display 49"/86" tra sala e palco
2	Telecamera PTZ 4K AI zoom 12x	Ripresa generale da fondo sala e ripresa laterale palco
1	Telecamera PTZ 4K AI zoom 5x	Ripresa mobile ravvicinata su treppiede
3	Treppiede pieghevole per PTZ	Postazioni camera mobili in sala/palco
1	Kit radiomicrofono palmare doppio	Interventi dal pubblico / interviste in sala
2	Kit radiomicrofono tascabile doppio + 4 archetti	Relatori e performer sul palco (headset)
1	Sistema distribuzione antenna UHF + 2 antenne direttive	Ricezione RF centralizzata per tutti i radiomicrofoni
2	Impianto PA a colonna 1500W	Diffusione sonora della sala, ai lati del palco
1	Pannello Chroma Key 148x180	Fondale per riprese in green screen sul palco
3	Microfono a collo d'oca 18" + basi da tavolo	Tavolo relatori/conferenze sul palco
4	Proiettore Fresnel LED RGBW	Illuminazione scenica frontale/di taglio del palco
6	Proiettore PAR LED IP65 FLAT	Illuminazione d'ambiente e fondale, anche in configurazione esterna
2+2	Traliccio quadro 3,5 m + piastre di base	Struttura di sostegno del rig luci sopra/lateralmente al palco

4.3 Zona C - Retropalco / disimpegno tecnico

Nessun apparato di capitolato viene fisicamente installato in questa zona: essa assolve funzione di **passaggio impiantistico** per i cavi Dante (audio), DMX (luci) e HDBaseT/HDMI (video) tra Sala Regia e Aula Magna, e di deposito operativo per treppiedi, flightcase e materiale scenico non in uso. Da verificare in sopralluogo la presenza di canaline esistenti, la sezione disponibile e l'assenza di interferenze con le vie di esodo (la zona risulta già dotata di segnaletica antincendio e uscita di sicurezza).

4.4 Zona D - Aula didattica informatica

Q.tà	Apparato	Funzione in Zona D
29	Notebook 15" RTX 5060	Postazioni individuali studenti
3	Notebook 15" RTX 5060 ricondizionati	Postazioni aggiuntive/di riserva studenti
1	Notebook gaming RTX 5070	Postazione docente/assistente di laboratorio

5. Schema a blocchi dei collegamenti

5.1 Catena audio

Microfoni di sala/palco (radiomicrofoni, archetti, collo d'oca) → ricevitori UHF/splitter d'antenna (installati a soffitto o su torretta lato palco) → **stage box Dante** a bordo palco → collegamento in rete Dante (cavo Cat6/Cat6a) attraverso il retropalco → **mixer digitale DM3** in regia. Dal mixer di regia: mandata al processore/amplificatore dei diffusori PA di sala (uscite analogiche o Dante, secondo configurazione), mandata di monitor ai monitor nearfield di regia, mandata separata alla postazione RodeCaster Pro II / interfaccia Apollo x4 per registrazione multitraccia e podcast. La console 16ch analogica opera in parallelo come banco didattico/di backup.

5.2 Catena video

Telecamere PTZ (fondo sala, laterale palco, mobile) → **mixer video streaming 4K** in regia (ingressi HDMI, controllo joystick delle PTZ) → uscite PGM/PVW instradate sulla **matrice HDMI 8x8**, che distribuisce il segnale di programma verso: (a) **extender HDBT** → videoproiettore su schermo motorizzato; (b) display 86"/49" in sala e a bordo palco; (c) PC di regia per lo streaming su piattaforme esterne. Il trasmettitore video wireless consente il monitoraggio senza cavo delle camere mobili, con ricevitori posizionati in regia.

5.3 Rete dati e controllo

Si prevede una rete locale dedicata (switch gestito, non presente a capitolato e da integrare in fase esecutiva) per il traffico Dante audio, il controllo IP delle PTZ e della matrice HDMI, e la gestione web del mixer video e del controller DMX. Va verificata in sopralluogo la disponibilità di un punto rete strutturata tra regia e locale tecnico/segreteria per l'eventuale accesso a internet per lo streaming.

5.4 Illuminazione scenica (DMX)

Controller DMX in regia → interfaccia USB-DMX (se necessario per il numero di universi) → linea DMX (cavo XLR 3/5 poli, topologia daisy-chain) instradata attraverso il retropalco fino al traliccio sopra il palco, su cui sono installati i proiettori Fresnel e i PAR LED.

5.5 Alimentazione elettrica

Il capitolato non prevede opere elettriche: si segnala la necessità di verificare in sopralluogo la disponibilità di linee dedicate e adeguatamente dimensionate in Sala Regia (mixer, PC, interfacce, monitor attivi), sul palco (PA attiva 2x500W, traliccio luci, stage box) e per l'alimentazione PoE dell'extender HDBT, includendo eventuale quadro di sezionamento dedicato all'impianto scenico-audiovisivo, a carico di eventuali opere complementari non ricomprese nella fornitura "chiavi in mano" dei soli apparati.

6. Percorsi cavi e canalizzazioni

Si individuano tre dorsali principali, da realizzare preferibilmente in canalina metallica o passacavi a pavimento/battiscopa, separando ove possibile i cavi di segnale (audio Dante, video HDBaseT/HDMI, DMX) dalle linee di alimentazione per minimizzare il rischio di disturbi elettromagnetici:

Dorsale	Percorso	Tipologia cavo
Dorsale 1 - Audio/Rete	Sala Regia → Retropalco → Stage box (palco)	Cat6a schermato (Dante) + eventuale fibra se distanza > 90 m
Dorsale 2 - Video	Sala Regia → Retropalco → Proiettore (soffitto sala) e display	Cat6a (HDBaseT, entro 100 m dichiarati) + HDMI per tratte brevi
Dorsale 3 - DMX/Luci	Sala Regia → Retropalco → Traliccio palco	Cavo DMX schermato 3/5 poli, topologia daisy-chain

Il percorso attraverso il Retropalco (Zona C) risulta, dal rilievo fotografico, sufficientemente ampio per l'installazione di canaline a vista o incassate; va tuttavia confermata la lunghezza reale del tragitto Regia-Palco per garantire il rispetto del

limite di trasmissione HDBaseT (100 m) e delle specifiche Dante, e va verificato che il passaggio cavi non interferisca con l'uscita di sicurezza rilevata in foto.

7. Cronoprogramma delle fasi di installazione

Fase	Attività	Contenuto	Durata indicativa
1	Sopralluogo tecnico e rilievo strumentale	Misure quotate, verifica linee elettriche/dati esistenti, individuazione Aula didattica (Zona D)	Sett. 1
2	Predisposizioni impiantistiche	Canalizzazioni, eventuali linee elettriche dedicate, punti rete in Regia/Palco/Retropalco	Sett. 2-3
3	Installazione strutture fisse	Supporto a soffitto proiettore, schermo motorizzato, traliccio e piastre di base sul palco	Sett. 3-4
4	Allestimento Sala Regia	Console di lavoro, mixer, stage box, PC/notebook, monitor, pannelli fonoassorbenti	Sett. 4-5
5	Allestimento Aula Magna	Camere PTZ, radiomicrofoni e antenne, PA di sala, display, illuminazione scenica	Sett. 5-6
6	Cablaggio e configurazione rete	Rete Dante, DMX, matrice HDMI/HDBT, rete dati/controllo IP	Sett. 6-7
7	Test funzionali e collaudo	Verifica end-to-end audio/video/luci, redazione verbale di collaudo, formazione personale	Sett. 7-8
8	Chiusura amministrativa	Consegna documentazione CE/CAM/DNSH, manualistica in italiano, certificato di regolare esecuzione	Sett. 8

Il cronoprogramma è indicativo e presuppone la disponibilità continuativa degli ambienti; essendo l'Aula Magna verosimilmente utilizzata anche per altre attività scolastiche, le fasi 3-6 andranno concordate con la Direzione dell'Istituto, privilegiando eventualmente i periodi di sospensione delle attività didattiche per le lavorazioni più invasive (opere a soffitto, traliccio).

8. Verifiche preliminari da sopralluogo

- Rilievo quotato di Aula Magna, Sala Regia e Retropalco (lunghezza, larghezza, altezza utile, altezza palco).
- Distanza reale proiettore-schermo per il calcolo del rapporto di proiezione dell'ottica motorizzata (zoom 1,0-1,6x).
- Verifica della portata del controsoffitto/soletta per il fissaggio del supporto videoproiettore (fino a 45 kg) e del traliccio.
- Censimento delle linee elettriche esistenti in Sala Regia e sul palco, e dimensionamento delle nuove linee dedicate.
- Verifica della disponibilità di punti rete strutturata (o necessità di nuova posa) tra Regia, Palco e Retropalco.
- Misura effettiva del percorso cavi Regia-Palco attraverso il Retropalco, per il rispetto dei limiti HDBaseT/Dante.
- Verifica di compatibilità tra il nuovo impianto e le vie/uscite di esodo esistenti (nessuna interferenza con canalizzazioni o strutture).
- Conferma dell'ambiente destinato a Zona D (Aula didattica informatica) e delle relative dotazioni impiantistiche.
- Stato dell'impianto di diffusione sonora e del videoproiettore già esistenti in Aula Magna: dismissione, riutilizzo o integrazione.

9. Collaudo, certificazioni e conformità CAM/DNSH

9.1 Modalità di collaudo

Al termine dell'installazione si prevede un collaudo funzionale in contraddittorio tra Appaltatore e Istituzione Scolastica, articolato per sottosistema: (a) catena audio (verifica di ogni canale microfonico, corretta ricezione RF, assenza di ronzii/interferenze, corretto instradamento Dante); (b) catena video (proiezione, display, commutazione sul mixer video, streaming su piattaforme esterne, trasmissione wireless); (c) illuminazione scenica (comando DMX di tutti i corpi illuminanti, dimmer, colore); (d) postazioni PC/notebook (funzionamento, rete, software installato). Esito riportato in apposito verbale di collaudo/regolare esecuzione, propedeutico alla liquidazione della fornitura.

9.2 Documentazione a corredo

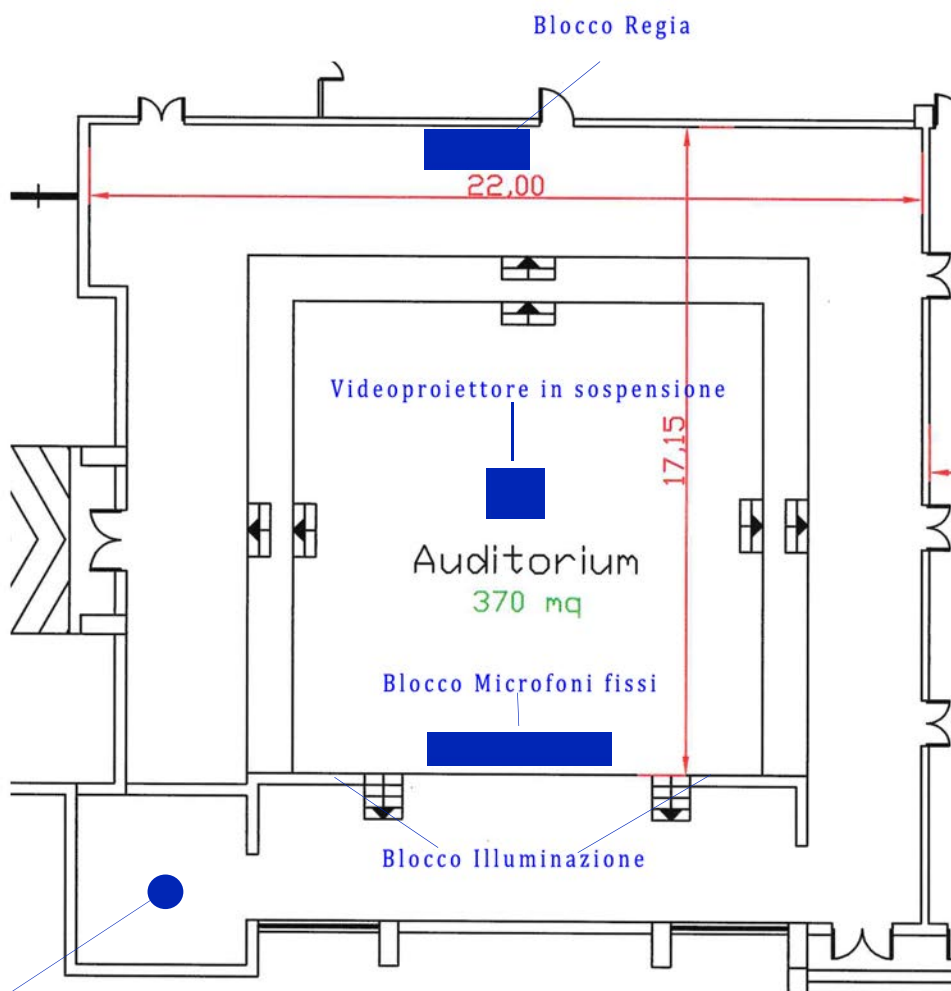
- Dichiarazioni di conformità CE per tutti gli apparati elettrici/elettronici forniti.
- Manualistica d'uso in lingua italiana per ciascuna apparecchiatura.
- Schede tecniche e documentazione probatoria CAM/DNSH (etichettature ambientali, report di prova) per ogni tipologia di fornitura, come richiesto dalla Guida Operativa MEF applicabile.
- Per i notebook/PC: dichiarazione di conformità ai criteri di efficienza energetica ed ecoprogettazione; per gli eventuali dispositivi ricondizionati, attestazione dello stato di salute della batteria (SoH $\geq$ 85%) e garanzia legale minima di 2 anni.
- Per gli arredi (console di lavoro/scrivanie regia): dichiarazione di conformità al CAM Arredi (D.M. 23/06/2022) e ai limiti di emissione di formaldeide/COV dei componenti a base legno, o Ecolabel UE/etichetta equivalente.
- Documentazione di smaltimento imballaggi con avvio a recupero/riciclo.

9.3 Formazione del personale

Si prevede una sessione di formazione all'uso della regia audio/video/luci rivolta al personale docente referente del laboratorio, con particolare attenzione a: procedura di accensione/spegnimento in sicurezza dell'intero sistema, gestione base del mixer video streaming e del mixer audio digitale, programmazione di scene luci di base sul controller DMX, procedure di backup delle configurazioni.

10. Conclusioni ed esiti attesi

Il presente progetto esecutivo definisce l'organizzazione funzionale della fornitura di capitolato sulla base degli ambienti reali documentati fotograficamente, individuando zone, flussi di segnale, percorsi cavi e fasi realizzative. Trattandosi di un documento redatto in assenza di rilievo strumentale, la sua validità esecutiva è subordinata alle verifiche elencate al par. 8: si raccomanda di programmare il sopralluogo tecnico come prima attività utile per consolidare quote, percorsi impiantistici e cronoprogramma prima dell'avvio delle lavorazioni.



Sala Montaggio Audio Video Post Produzione