

1. Sommario	
1. SOMMARIO	1
2. OGGETTO DELLA FORNITURA	2
2.1. AULA MAGNA.....	2
2.1.1. <i>Descrizione dell'impianto</i>	3
2.1.2. <i>Telecamere</i>	3
2.1.2.1. Multiviewer 4 Canali SDI	4
2.1.2.2. Box di acquisizione SDI con Audio Embedded	4
2.1.2.3. Matrice Video	4
2.1.2.4. Extender	5
2.1.2.5. Ricevitore HDBaseT	6
2.1.2.6. Monitor Preview per relatori 24"	6
2.1.2.7. Microfoni.....	6
2.1.2.8. Matrice audio digitale/Mixer.....	7
2.1.2.9. Amplificatore di potenza	7
2.1.2.10. Diffusori da parete.....	8
2.1.2.11. Armadio rack da 18 unità	8
2.2. SALA RIUNIONI	8
2.2.1. <i>Descrizione dell'impianto</i>	8
2.2.1.1. Monitor	9
2.2.1.2. Sistema di videoconferenza per sale di medie/grandi dimensioni munito di console di gestione da tavolo, microfoni da tavolo e sistema Usb per la condivisione dei contenuti da collegare al pc.....	9
2.2.1.3. Full-HD PTZ Camera (nel caso il sistema di videoconferenza preveda una telecamera PTZ separata)	9
2.2.1.4. Sistema audio complementare (per sistema di videoconferenza con telecamera PTZ separata):.....	10
2.2.1.5. Video Conferencing HUB (per sistema di videoconferenza con telecamera PTZ separata)	10
2.2.1.6. Barra per videoconferenze all-in-one (alternativa al sistema con telecamera PTZ indipendente):.....	10
2.2.1.7. Microfono da tavolo wireless.....	10
2.2.1.8. Sistema USB per presentazioni senza fili e per la condivisione di contenuti	11
2.2.1.9. Tablet di gestione.....	11
2.3. SALA CORSI LABORATORIO	11
3. SOPRALLUOGO	11
4. INSTALLAZIONE	12
5. COLLAUDO	12
6. ADDESTRAMENTO	12
7. MANUTENZIONE	12
8. DOCUMENTAZIONE DEGLI IMPIANTI REALIZZATI	12

2. OGGETTO DELLA FORNITURA

La DT I Lombardia intende dotarsi di n.° 3 sale allestite per la videoconferenza, nei termini di cui appresso:

- N°2 sale dovrà consentire lo svolgimento di riunioni e di lezioni in collegamento audio/video per un numero orientativo di partecipanti in sede da 2 a 20 e fuori sede variabile.
- N°1 sala dovrà consentire lo svolgimento di attività congressuali, prevedendo che nel corso di un convegno sia possibile la partecipazione in tempo reale di esterni e al contempo la proiezione di contenuti da parte dei relatori. È inoltre richiesta la trasmissione in streaming degli eventi. Si dovrà inoltre tenere conto della possibilità che il sistema installato possa essere ricollocato.

L'intervento interesserà:

1. Aula Magna sita presso la palazzina CED in Via Valtellina 1 – 20159 Milano
2. Sala Riunioni della DT I Lombardia sita in Via Valtellina 1 – 20159 Milano
3. Aula Corsi sita in Via Marco Bruto, 14 - 20138 Milano

I sistemi di videoconferenza dovranno:

4. garantire la compatibilità con le piattaforme di videoconferenza attualmente più diffuse (ad esempio: Microsoft Teams, Zoom, Cisco Webex, Skype etc....)
5. utilizzare protocolli e tecnologie audio/video aderenti agli standard internazionali di riferimento
6. consentire la configurazione, il comando e il monitoraggio di tutte le apparecchiature tramite interfaccia grafica completa di tutte le funzioni dei dispositivi collegati.
7. prevedere la possibilità di affiancare all'operatore di regia un tablet per l'eventuale gestione diretta degli aspetti principali della seduta da parte del Presidente

I concorrenti dovranno predisporre dei progetti che illustrino, previo sopralluogo di cui al punto 2, le migliori soluzioni in termini di costi/benefici tenuto conto della dimensione delle sale di cui sopra e delle attrezzature attuali.

La fornitura si richiede comprensiva di tutti gli accessori necessari per il montaggio a parete o a rack delle attrezzature.

Per le specificità relative a ciascuna aula si rimanda alle descrizioni di seguito riportate.

2.1. AULA MAGNA

2.1.1. Descrizione dell'impianto

La sala, costituita da un Desk dei relatori per massimo 5 postazioni ed una platea auditorium contenente fino a 99 persone, e già munita di proiettori e di schermi a telaio, dovrà essere dotata di adeguate infrastrutture multimediali di supporto a riunioni, congressi e presentazioni: In particolare, sono previsti i seguenti componenti:

- 2 telecamere Full-HD PTZ
- Multiviewer
- Box di acquisizione SDI con Audio Embedded
- Matrice video
- Processore Audio
- Monitor Preview per relatori

- 2 microfoni da tavolo
- 1 radiomicrofono
- Impianto di amplificazione e diffusione sonora
- Sistema Usb per la condivisione dei contenuti da collegare al pc
- Sistema di controllo (domotica) per la gestione semplificata delle apparecchiature

Il sistema deve prevedere l'inquadratura automatica del microfono attivo, con possibilità per l'operatore di regia di modificare manualmente l'inquadratura e salvare in tempo reale le modifiche attraverso interfaccia grafica per le successive inquadrature automatiche. Devono essere memorizzabili e richiamabili ulteriori combinazioni di puntamenti, da selezionare nel caso in cui, ad esempio, si prevedesse di inquadrare il pubblico in sala. Si dovrà prevedere, in abbinamento al portatile già presente in aula, un monitor, collocato sul tavolo dei relatori, per consentire loro di poter seguire i contenuti delle videoconferenze. La proiezione dei contenuti potrà avvenire sia attraverso il portatile già disponibile in sala oppure attraverso un dispositivo di proprietà di una dei relatori (ad esempio: portatile, tablet etc....). L'elaborazione del segnale digitale, il routing e il controllo dei segnali audio dovrà essere garantita attraverso l'utilizzo di un Mixer/Matrice audio digitale connesso ad un amplificatore di potenza in grado di pilotare i 4 diffusori da parete. Sarà da valutare in sede di sopralluogo l'eventuale installazione di uno switch POE dotato di almeno 8 porte gigabit e di almeno 2 slot SFP Gigabit (da utilizzare come uplink per il collegamento agli switch dell'infrastruttura esistente) per consentire l'alimentazione e la connessione di dispositivi POE (ad esempio: telecamere etc..)

Nel seguito viene fornita la descrizione dei requisiti tecnici minimi richiesti per gli impianti video, audio e domotica.

2.1.2. *Telecamere*

Quantità:2

Le caratteristiche tecniche minime sono le seguenti:

- Full HD 1080p con 60 frame al secondo
- brandeggiabile
- Sensore CMOS da 1/2.8" (2.07 milioni di pixels)
- Obiettivo dotato di zoom ottico 20x e zoom digitale 16x
- Pan: da -170° a + 170°
- Tilt: fino a 90° e fino a -30
- Uscite video: 3G-SDI, HDMI
- Audio: Line In/Out -Φ3.5mm
- Compatibile con i principali codec di videoconferenza (solo a titolo esemplificativo: H.265, H.264, MJPEG, AAC etc.)
- Compatibile con i protocolli per lo streaming: RTSP/RTP, RTMP/RTMPS, SRT,
- Compatibile con i protocolli per il controllo delle telecamere
- Codifica simultanea ad alta (HD) e a bassa risoluzione con flusso principale e secondario
- Interfaccia Network: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T (supporto Power over Ethernet)
- Interfaccia USB 3.0

- Gestibile attraverso: telecomando, controller, interfaccia web.

2.1.2.1. *Multiviewer 4 Canali SDI:*

Servirà a monitorare contemporaneamente su un singolo schermo i segnali inviati dalle 2 telecamere con qualsiasi combinazione di formati SD e HD e frame rate. Dovrà essere compatibile con il formato 1080 HD. I collegamenti 3G-SDI delle telecamere dovranno essere convertiti in formato HDMI per l'ingresso nella matrice video.

Quantità: 1

Le caratteristiche tecniche minime sono le seguenti:

- 4 ingressi video SD/HD/3G-SDI con rilevamento automatico del segnale in ingresso, visualizzabili contemporaneamente sullo stesso display
- 2 uscite SD/HD/3G - SDI e 1 uscita HDMI Type-A
- Possibilità di selezionare i formati di output SDI e HDMI (almeno 10 formati disponibili)
- Possibilità di scelta tra più layout preimpostati (almeno 15), sia a schermo intero che in modalità multi-visualizzazione comprese le modalità utilizzate di frequente come quad split, schermo intero, finestre triple, modalità PiP e PoP.
- Possibilità di inserire overlay dei livelli audio e delle etichette in ogni riquadro di visualizzazione.
- Porta USB e Porta LAN per controllo e aggiornamento firmware
- Installabile a rack oppure a parete

2.1.2.2. *Box di acquisizione SDI con Audio Embedded*

Garantirà la possibilità di acquisire le registrazioni degli eventi che si svolgeranno in aula magna
Quantità: 1

Le caratteristiche tecniche minime sono le seguenti:

- 1 ingresso video SD/HD/3G-SDI
- Rilevamento automatico del segnale in ingresso
- Supporta l'acquisizione e la registrazione video fino a 1920 x 1080p@60fps
- 1 Interfaccia USB 3.0
- Audio: Line In/Out -Φ3.5mm
- Loop-through SD/HD/3G-SDI output
- Compatibile con Windows 10, Mac OS X 10.8 o superiori
- Compatible con Microsoft Teams e con i principali software di videoconferenza

2.1.2.3. *Matrice Video*

Funzionerà da accentratore delle connessioni video in ingresso, garantirà, tramite connessioni usb, la possibilità di interazione tra le apparecchiature (Multiviewer, Usb Grabber, Mixer, Pc portatile...) e renderà disponibili le uscite necessarie per l'invio dei segnali audio/video all'extender.

Quantità: 1

Le caratteristiche tecniche minime sono le seguenti:

- Certificato per Microsoft Teams e compatibile con principali software di videoconferenza
- Risoluzione fino a UHD/4k@60Hz a 4:4:4
- Compatibile con il protocollo HDCP per la protezione dei contenuti nella versione 2.2 e precedenti
- n° 2 ingressi HDMI con le seguenti specifiche:
 - Compatibile con lo Standard HDMI versione 2.0
 - In grado di supportare una larghezza di banda fino a 18 Gbit/s.
 - Spazio-colore: RGB, YCbCr
 - Risoluzioni Video Supportate:
 - 4096x2160@60Hz RGB 4:4:4 (fino a 600MHz pixel clock);
 - 1920x1080@120 Hz, 36 bit
- n° 2 uscite HDMI con le seguenti specifiche:
 - Compatibile con lo Standard HDMI versione 2.0
 - In grado di supportare una larghezza di banda fino a 18 Gbit/s.
 - Risoluzioni Video Supportate:
 - Fino a 4096x2048@60Hz (4:4:4) o 4096x2048@60Hz (4:2:0);
 - Fino a 3840x2160@60Hz (4:4:4) or 3840x2160@60Hz (4:2:0);
 - 1920x1080@60Hz (4:4:4) fino a 12 bits/color
- Compatibile con i formati audio: 8 channel PCM, Dolby TrueHD; DTS-HD Master Audio 7.1; Dolby Digital, DTS; Compressed HBR e tutti i formati previsti dallo standard HDMI 2.0
- Funzione di De-embedding per l'audio
- Funzione reclocking, Frame Detector e Signal Analysis
- Connettività in ingresso USB-C per video, audio, dati e alimentazione
- Connettività USB 3 Usb A o B -type per il collegamento di periferiche USB da condividere
- Porta LAN per controllo e aggiornamento firmware
- Dovrà essere possibile controllare la matrice attraverso TCP/IP, interfaccia grafica http e RS-232.
- Gestione avanzata dell'EDID con possibilità di personalizzazione delle tavole EDID
- Supporto al protocollo Dante e allo standard AES67 (opzionale)
- Possibilità di controllo con sistemi domotici;
- Installabile a rack

2.1.2.4.Extender

Distribuirà il segnale video ai due ricevitori destinati ad interfacciarsi con i proiettori già presenti in aula

Quantità: 1

Le caratteristiche tecniche minime sono le seguenti:

- Capacità di distribuire un segnale video fino a 4K@60Hz non compresso e audio non compresso su un cavo Cat5e/6a/7 fino a 40 m.
- Compatibile con HDMI 2.0 e Dolby True-HD, DTS-HD Master, LPCM 2.1/ 5.1/7.1 CH.

- In grado di supportare una larghezza di banda fino a 10.2 Gbit/s.
- Compatibile con il protocollo HDCP nelle versioni 1.4 e HDBaseT 1.0
- 1 ingresso HDMI
- 3 uscite HDBaseT + 1 Uscita HDMI Loop per la connessione ad un monitor esterno
- Gestione avanzata EDID
- Installabile a Rack o nel controsoffitto

2.1.2.5. Ricevitore HDBaseT

Riceveranno il segnale in ingresso dall'extender e lo distribuiranno ai due proiettori già presenti in aula

Quantità: 2

Tali ricevitori saranno connessi alla matrice tramite cavo Cat 6 e verso i Display in HDMI. Le caratteristiche tecniche minime richieste sono le seguenti:

- Compatibile con HDMI 2.0 con supporto 4k/2k (UltraHD), compatibile con il protocollo HDCP.
- Compatibile con Dolby True-HD, DTS-HD Master, LPCM 2.1/ 5.1/7.1 CH.
- Capacità di trasmettere simultaneamente video in 4k@60hz e audio non compresso fino a 40 mt su un cavo Cat.5e/6/7
- Gestione avanzata EDID
- 1 ingresso HDBaseT
- 1 uscita HDMI
- ricevitore bidirezionale IR
- 1 porta RS232
- Installabile nel controsoffitto

2.1.2.6. Monitor Preview per relatori 24"

Garantirà la possibilità per i relatori di poter osservare i contenuti proiettati sui monitor. Deve poter essere inclinato in modo tale da evitare di impedire al pubblico in sala la visione dei relatori

Quantità: 1

- Dimensioni del monitor: 24"
- Tipo di connessione: HDMI
- Luminosità: 300 cd/m²
- Rapporto di contrasto: 1000:1
- Inclinalabile/Regolabile in Altezza

2.1.2.7. Microfoni

la parte di ripresa audio è costituita da 2 basi microfoniche di tipo delegato e 1 Radiomicrofono di tipo a cono

Quantità: 2

Le specifiche tecniche minime sono le seguenti:

- Base:

- Base da tavolo in metallo per microfoni a collo di cigno
- Interruttore programmabile (On/Off, PTT, PTM, sempre On) e anello luminoso bi-colore.
- Possibilità per il controllo remoto da sistemi di terze parti
- Ingresso XLR
- Alimentazione Phantom 24-48V.
- Microfono
- Microfono a condensatore con uscita XLR e collo d'oca regolabile
- Lunghezza: 450mm
- Munito di segnale luminoso che indica l'attivazione o la disattivazione
- Schermato (immune dalle interferenze dei cellulari)
- Compatibile con la base
-
- Radiomicrofono con ricevitore:
- Principio trasduttore: dinamico
- Polarità: cardioide
- Risposta in frequenza audio: 20 Hz - 20 kHz (-3 dB) @ 3 dBfs
- Banda di frequenza UHF
- Completo di base da tavolo con braccio telescopico
- Scansione automatica del segnale più affidabile

2.1.2.8. Matrice audio digitale/Mixer

Garantirà la gestione di tutti i livelli e il routing dell'audio.

Quantità: 1

Le specifiche tecniche minime sono le seguenti:

- Certificato per Microsoft Teams e compatibile con i principali software di videoconferenza
- 8 ingressi MIC/LINE bilanciati, con alimentazione Phantom 48V attivabile per ogni canale
- Possibilità di gestire ingressi e uscite audio digitali (64X64).
- 8 porte GPIO
- Conversione A/D - D/A 24 bit, 48 khz
- Supporto alla tecnologia di networking audio Dante® (8 input e 8 output)
- Supporto allo standard AES 67
- Funzioni di acoustic echo cancellation, antifeedback, noise cancellation, noise gate, equalizzatore parametrico a 8 bande, automatic gain control, automatic volume control
- Controllo tramite Ethernet e RS232
- Configurabile da Interfaccia WEB accessibile da pc o tablet in abbinamento dedicato
- Possibilità di integrazione con sistemi domotici;
- Installabile a rack o a controsoffitto

2.1.2.9. Amplificatore di potenza

Per la diffusione dell'audio in aula dovranno essere installati 4 diffusori a parete pilotati dal relativo amplificatore.

Quantità: 1

Le specifiche tecniche minime sono le seguenti:

- Classe D
- 4 x 120WRMS su 4 ohms; 2x240W Bridge su 8 ohms;
- Uscita a 100V 4x120W e 2x240W Bridge;
- Minima impedenza: 4 ohms;
- Risposta 10Hz-20Khz,
- THD 0,05%,

2.1.2.10. *Diffusori da parete*

Quantità: 4

Le specifiche tecniche minime sono le seguenti:

- Passive
- 2 Vie (6.5" Woofer and 1" tweeter)
- Impedenza: 8 ohms
- Risposta in frequenza: 65Hz – 22KHz
- Sensibilità: 89dB-1W/1m
- Potenza: 150 WRMS a 8 ohms
- munito di support per l'installazione a parete

2.1.2.11. *Armadio rack da 18 unità*

Quantità: 1

2.2. SALA RIUNIONI

2.2.1. *Descrizione dell'impianto*

La sala è costituita da un tavolo con 15 sedute e dovrà essere dotata di adeguate infrastrutture multimediali di supporto a riunioni e presentazioni:

In particolare, sono previsti i seguenti componenti:

- Display di sala da 98"
- Kit da Videoconferenza munito di telecamera Full-HD PTZ separata oppure in alternativa Barra per videoconferenze all-in-one
- Tablet di gestione
- Microfoni da tavolo
- Impianto di amplificazione e diffusione sonora
- Sistema Usb per la condivisione dei contenuti da collegare al pc.
- Sistema di controllo (domotica) per la gestione semplificata delle apparecchiature.

La dimensioni dell'aula sono le seguenti:

- Lunghezza: 10,6 metri
- Larghezza: 7,2 metri
- Altezza: 3,7 metri

Nel seguito viene fornita la descrizione dei requisiti tecnici minimi richiesti per gli impianti video, audio e domotica.

2.2.1.1. Monitor

Quantità: 1

Le specifiche tecniche minime sono le seguenti:

- Dimensioni schermo: 98"
- Tecnologia Display: LED
- Tipo Pannello: IPS
- Risoluzione: 3840 x 2160 Pixel (UHD)
- Luminosità: 500 nit
- Contrast Ratio 1,200:1
- Response Time: 8ms
- Aspect ratio: 16:9
- Frequenza di aggiornamento: 60 HZ
- Input: HDMI (3), RJ45(LAN), USB2.0 Type A (2)
- Audio Out (SPDIF 1, Phone Jack 1)
- 2 speaker integrati da 10 W

2.2.1.2. Sistema di videoconferenza per sale di medie/grandi dimensioni munito di console di gestione da tavolo, microfoni da tavolo e sistema Usb per la condivisione dei contenuti da collegare al pc:

Le specifiche tecniche minime sono le seguenti:

- Certificato per Microsoft Teams e compatibile con principali software di videoconferenza
- Risoluzione fino a 1920x1080 @60Hz
- Modalità video supportate: 1080P, 720P, 540P, 360P
- Video codecs: H.265/HEVC, H.264 High Profile, H.264, H.263
- Audio Codec: ARES, Opus (8-48kHz), G.722.1C, G.722.1, G.722, G.711 (PCMU/PCMA), G.729
- Acoustic Echo Cancellation
- Controllo automatico del guadagno
- Protocolli di comunicazione supportati: H323/SIP
- Gestibile tramite tablet
- Connettività:
 - Ingressi/uscite HDMI
 - Motion sensor
 - 1 x Line-in (3.5 mm)
 - 1 x Line-out (3.5 mm)
 - 2 x USB 2.0
 - 1 porta Ethernet 10 M/100 M/1000 M Ethernet
 - Connettività Wireless

2.2.1.3. Full-HD PTZ Camera (nel caso il sistema di videoconferenza preveda una telecamera PTZ separata)

- Sensore CMOS da 1/2.8" (2.07 million pixels)
- Supporta: 1080p, 720p a 30fps e 60 fps
- Zoom 12x ottico, 3x digitale
- Campo visivo (orizzontale): 70°

- Campo visivo (verticale): 42°
- Pan: +/- 100°
- Tilt: - 30°/ + 90°
- Auto Framing
- Porta di ingresso/uscita:
 - USB 2.0
 - HDMI 1.4b
 - RJ45, Ethernet 10/100/1000Mbps
 - Jack da 3,5mm, Ingresso linea

2.2.1.4. Sistema audio complementare (per sistema di videoconferenza con telecamera PTZ separata):

- Altoparlante stereo
- Risposta in frequenza: 100 Hz - 20 kHz
- RMS (valore efficace): 10 W
- Porte di ingresso/uscita:
 - RJ45, Ethernet 10/100/1000Mbps
 - Jack da 3,5mm, Ingresso linea
- Connessione Bluetooth integrata
- Supporto POE

2.2.1.5. Video Conferencing HUB (per sistema di videoconferenza con telecamera PTZ separata)

Servirà a gestire la telecamera PTZ e garantirà le connessioni necessarie per il corretto funzionamento dell'apparato.

Collegamenti minimi:

- 1 Ethernet - RJ-45
- 1 SuperSpeed USB 3.0 - 9 pin USB Type B
- 1 USB
- 1 USB-C
- 1 ingresso HDMI
- Microfono

2.2.1.6. Barra per videoconferenze all-in-one (alternativa al sistema con telecamera PTZ indipendente):

- Doppio obiettivo PTZ da 8MP
- Campo visivo di 120° + 90°
- Zoom
- Funzioni AI: Inquadratura automatica + tracciamento vocale
- 8 microfoni integrati
- Due altoparlanti surround da 5W
- Riduzione del rumore
- Multiplatforma: Teams, Zoom, BYOD

2.2.1.7. Microfono da tavolo wireless:

- Ricezione a 360° fino a 6 metri
- 3 microfoni incorporati

- Audio HD
- Microfono silenziabile tramite touchpad o pulsante dedicato
- Connettività WI-FI (WPA2/AES128 Encryption)
- Cancellazione di eco e rumore
- VAD (Voice Activity Detection)
- Possibilità di collegamento in cascata di più unità
- Durata della batteria sufficiente a coprire una giornata di riunione.

2.2.1.8. Sistema USB per presentazioni senza fili e per la condivisione di contenuti

- USB per presentazioni senza fili
- Connessione USB 2.0
- Plug&Play
- Bassa latenza
- 1080p30fps Full HD per condivisione contenuti
- Compatibile con Windows / macOS

2.2.1.9. Tablet di gestione

- Display IPS da 8 pollici (20 cm)
- Risoluzione Full HD 1280 x 800p
- Fino a 30 fotogrammi al secondo per la condivisione
- Touch screen a 10 punti
- Sensore di movimento umano
- Supporto per la condivisione di contenuti via cavo e wireless
- Angolo di inclinazione regolabile
- Wi-Fi integrato nel dispositivo di presentazione wireless
- Connettività: HDMI; USB-C e connettore da 3,5 mm

2.3. SALA CORSI LABORATORIO

Per gli apparati da videoconferenza vedasi quanto previsto per la sala riunioni.

Per quanto riguarda la proiezione in sala si richiede la fornitura di uno schermo a telaio da 250 x 150 in abbinamento ad un proiettore EB2247U Epson ora presente nella sala riunioni della palazzina direzionale che sarà da riposizionare all'interno di quest'aula.

3. SOPRALLUOGO

Ogni concorrente dovrà obbligatoriamente effettuare il sopralluogo presso la sede della DT I Lombardia sita in via Valtellina 1 – 20159 Milano e presso il Laboratorio Chimico di Via Marco Bruto, 14 - 20138 Milano allo scopo di verificare il contesto dove dovranno essere installati i sistemi di videoconferenza. Il sopralluogo presso le sedi, per esigenze organizzative dovrà essere concordato, con i referenti Paolo Paoltroni Umberto Carnicelli tramite mail all'indirizzo: dir.lombardia.aagg.servizi-it@adm.gov.it o telefonicamente al num. +39 0269913306 e +39 02 69913370 e sarà effettuabile nei giorni e orari lavorativi dal lunedì al venerdì dalle ore 9.30 alle ore 15.30 entro 4 (quattro) giorni dalla data di scadenza di presentazione dell'offerta. Copia del verbale di avvenuto sopralluogo, redatto in duplice copia firmato e timbrato dai referenti, dovrà essere allegato alla documentazione presentata in sede di offerta.

4. INSTALLAZIONE

Per l'intera fornitura dovrà essere prevista la consegna, l'installazione, il posizionamento e la configurazione delle apparecchiature componenti le infrastrutture multimediali utilizzando, preferibilmente, le canalizzazioni già predisposte. Tali attività dovranno essere espletate durante l'orario d'ufficio e, se del caso, anche nel fine settimana.

5. COLLAUDO

La fornitura dovrà essere sottoposta a collaudo e verifica della rispondenza a quanto contenuto nella proposta tecnica e nel presente documento.

- Il collaudo dovrà prevedere:
- le verifiche di conformità della fornitura;
- Le verifiche funzionali delle apparecchiature nelle condizioni che simulano quelle effettive di utilizzo, con particolare riferimento alla gestione semplificata tramite gli scenari di controllo (domotica) realizzati d'intesa con l'Amministrazione;
- le ispezioni visive;
- Il controllo di qualità di apparati e componenti sulla base di controlli a campione

6. ADDESTRAMENTO

Ad esito del positivo collaudo, saranno erogate, a cura dell'Affidatario, almeno 4 (quattro) ore di addestramento/affiancamento all'uso dei Sistemi installati nelle sale. L'addestramento, che dovrà essere effettuato presso la sede dell'Agenzia sita in Via Valtellina 1 20159 Milano e presso il Laboratorio Chimico sito in via Marco Bruto, 14 - 20138 Milano, dovrà consentire alle diverse figure interessate di agire in autonomia sul Software del sistema per quanto attiene alle infrastrutture multimediali. In particolare, dovrà riguardare le funzioni di gestione e monitoraggio dei sistemi, le funzioni d'uso per le intere infrastrutture multimediali di ogni sala, ivi comprese le funzionalità di manutenzione ordinaria.

Dovrà altresì essere fornita formazione specifica al personale Addetto dei Servizi IT in merito alla componentistica e ai sistemi di cablaggio installati nelle sale.

7. MANUTENZIONE

La Fornitura sarà inclusiva del servizio di manutenzione on-site per un periodo di 36 (trentasei) mesi a partire dalla data di collaudo.

Il servizio di manutenzione dovrà comprendere:

- manutenzione correttiva del SW realizzato per il sistema di controllo (domotica);
- risoluzione dei malfunzionamenti HW delle apparecchiature installate.

Dovranno essere rese disponibili, per tutto il periodo di manutenzione, le eventuali release e versioni successive dei componenti software e firmware rilasciate dai produttori degli apparati forniti.

L'apertura dei guasti dovrà avvenire a mezzo ticketing predisposto dall'Affidatario oppure tramite e-mail all'indirizzo messo a disposizione dall'Affidatario.

8. DOCUMENTAZIONE DEGLI IMPIANTI REALIZZATI

Costituirà parte integrante della fornitura la documentazione di quanto realizzato e il codice sorgente del SW realizzato per il sistema di controllo.

In particolare, dovranno essere rilasciati, in sede di collaudo:

- Per ciascuna delle sale, un documento che conterrà la descrizione dell'architettura

realizzata, i dati per il controllo e la gestione degli apparati e le istruzioni operative per gli addetti alla gestione, in particolare:

- le connessioni fisiche realizzate, con riferimento alle planimetrie fornite nel presente documento.
- le connessioni e le configurazioni a livello logico (con riferimento a quelle fisiche di cui al punto precedente).
- Le modalità di accesso e i relativi login (username/password) alle interfacce di configurazione e gestione (pagine web, API, WS, telnet, ssh, ecc.) di tutti le unità centrali audio/video e di tutte le periferiche configurabili e/o controllabili.
- La documentazione degli scenari realizzati per il sistema di controllo (domotica)
- Le istruzioni operative ad uso degli addetti alla gestione delle sale.
- L'export delle configurazioni di tutte le unità di controllo (domotica).
- Gli eseguibili (Windows o Unix) e le eventuali licenze d'uso dei client eventualmente necessari per modificare o personalizzare le configurazioni rilasciate in sede di collaudo.