

“ACQUISTO DI APPARECCHIATURE MULTIMEDIALI PER L’AGGIORNAMENTO TECNOLOGICO DELLE CABINE DI REGIA E DI ALCUNE SALE CONVEGNISTICHE DELLA CAMERA DI COMMERCIO DI MILANO MONZA BRIANZA LODI, SITE PRESSO LE SEDI DI ‘PALAZZO E. TURATI’ E ‘PALAZZO GIURECONSULTI’ IN MILANO” – CIG N. 85355438E7

CAPITOLATO TECNICO

1. OGGETTO DELLA FORNITURA

Il presente Capitolato tecnico riguarda la procedura di **“Acquisto di apparecchiature multimediali per l’aggiornamento tecnologico delle Cabine di Regia e di alcune sale convegnistiche della Camera di Commercio di Milano Monza Brianza Lodi, site presso le sedi di ‘Palazzo E. Turati’ e ‘Palazzo Giureconsulti’ in Milano”**.

Si intendono parte integrante della fornitura descritta nel presente Capitolato tecnico le seguenti prestazioni:

- **trasporto, consegna, installazione, cablaggio e collaudo** delle apparecchiature multimediali, nonché sgombero degli imballaggi dalle Sale convegnistiche sede di installazione delle apparecchiature stesse;
- **garanzia legale** pari alla garanzia prevista da ciascun produttore sulle apparecchiature installate;
- **assistenza e manutenzione full risk** sulle apparecchiature afferenti ad ogni Sala, della durata di un mese solare successivo al collaudo, con decorrenza dal giorno successivo a quello del collaudo con esito positivo di ciascuna apparecchiatura;
- **manutenzione ordinaria** sulle apparecchiature installate - da svolgere in coordinamento con il personale tecnico esterno incaricato da Parcam S.r.l. per la gestione degli impianti multimediali attualmente in uso – per una durata di 12 mesi solari e con attivazione a partire dalla data di rilascio dell’attestazione di avvenuto collaudo con esito positivo sulle attrezzature installate presso ciascuna Sala e nelle relative cabine di regia;
- **formazione al personale incaricato** da Parcam S.r.l. per l’utilizzo degli apparati, da effettuarsi secondo le modalità indicate al paragrafo 7 del presente Capitolato.

La fornitura interesserà due differenti palazzi posti in Milano, con specifiche in parte differenti e con finalità diverse.

Per Palazzo Emilio Turati, in via Meravigli 9/b, è emersa la necessità di aggiornare la cabina di regia e gli allestimenti multimediali delle diverse sale congressuali site al primo piano del palazzo ed in grado di accogliere teoricamente fino a 300 persone.

Le sale rappresentano il luogo di incontro per aziende italiane e straniere che desiderano riunirsi all’interno di una cornice istituzionale, ogni anno ospita eventi di ogni tipo: convention, seminari, conferenze, workshop, cene di gala, incontri di rappresentanza, corsi di formazione, lancio di nuovi prodotti, mostre, sfilate, showroom, concerti, set cinematografici e pubblicitari.

Il livello tecnologico degli allestimenti presso Palazzo Turati è obsoleto, con una dotazione di attrezzature tecnologiche spesso non sufficiente a garantire un adeguato ed affidabile servizio di allestimento multimediale. Le possibilità di combining con le altre sale sono pressoché nulle e le richieste tecniche degli eventi talvolta vengono realizzate con alcune difficoltà proprio a causa dello stato degli impianti multimediali.

Per Palazzo Giureconsulti, in piazza Mercanti 2, la richiesta è di adeguare la dotazione della cabina di regia in modo da distribuire con la massima flessibilità il segnale tra le diverse sale dell’edificio. Queste sale, oggetto a breve di un loro restyling che esula dalla presente gara, ospitano quotidianamente eventi di varia natura quali: conferenze stampa, convegni, seminari, incontri d’affari, assemblee e ricevimenti ma anche sfilate di moda, cocktail e colazioni di lavoro. Gli spazi camerati vengono affittati a coloro che desiderano organizzare eventi di questo tipo, in una location dal particolare valore storico, nel pieno centro di Milano, a due

passi dal Duomo. Gli utilizzatori che richiedono ciascuna sala, oltre ad affittare lo spazio congressuale/espositivo, possono anche fruire della dotazione multimediale presente, che diventa un vero e proprio valore aggiunto nella proposta di Palazzo Giureconsulti. L'attuale impianto multimediale, che fa capo alla cabina di regia posta al primo piano, risale a più di 10 anni fa e si basa esclusivamente da componenti per la gestione di segnali analogici. L'impianto presenta un parco dispositivi per lo più malfunzionanti, guasti od inutilizzati. Per gli eventi vengono montati, all'occorrenza, degli impianti provvisori in funzione della complessità e dell'importanza dell'evento.

Palazzo Emilio Turati

Per lo stabile di **Palazzo "Emilio Turati"**, sito in via Meravigli 9/b - Milano, vi è la necessità di aggiornare gli allestimenti multimediali all'interno delle Sale convegnistiche site al primo piano ("Sala Conferenze", "Sala Consiglio", "Sala Ricevimenti", "Sala Prezzi", "Sala Volta", "Sala Ottagonale" e "Sala Giunta").

Le sale convegnistiche oggetto del rinnovamento tecnologico previsto in questa gara sono le seguenti:

- **Sala Conferenze:** accoglie una platea da 140 posti, 10 relatori ed un podio. La regia dedicata è al piano superiore con parete vetrata vista sala. Sempre al piano superiore si trovano le cabine degli interpreti e relativo sistema di irradiazione della traduzione simultanea.
- **Sala Ricevimenti:** spazio adiacente alla Sala Conferenze, utilizzato come estensione platea oppure per rinfreschi ed aperitivi negli eventi più importanti.
- **Sala Consiglio:** grazie alla sua caratteristica forma semicircolare, la sala Consiglio offre un ambiente ideale per accogliere dibattiti, assemblee e consigli generali disponendo di 98 posti platea, 9 relatori ed un podio.
- **Sala Volta:** spazio associato alla sala Consiglio. Destinata, in occasione di eventi importanti, per cocktail e ricevimenti fino a 10 partecipanti.
- **Sala Prezzi:** sala che mette in comunicazione le sale Ricevimenti e Volta, in cui vengono organizzati incontri di lavoro e riunioni ristrette.
- **Sala Ottagonale:** sala destinata, per via del grande tavolo circolare, a tavole rotonde e/o incontri d'affari. Capienza prevista massima di 20 persone ad un tavolo unico.
- **Sala Giunta:** sala dal maggior prestigio per il valore storico dove si svolgono incontri Istituzionali.

Il nuovo sistema di apparecchiature multimediali da installare dovrà essere progettato in modo che l'offerta multimediale delle sale convegnistiche ivi esistenti si adatti al meglio alle richieste dei clienti.

Ad eccezione della "Sala Conferenze" e del sistema di "combining", in cui il presidio dei tecnici specializzati audio/video sarà assicurato per ogni evento, a seguito dell'aggiornamento tecnologico in argomento le altre Sale convegnistiche dovranno poter essere utilizzate in autonomia dal personale della Camera di Commercio o di Parcam S.r.l., senza la necessità una particolare formazione tecnica.

L'impianto multimediale che necessita di maggior aggiornamento è quello della "Sala Conferenze", all'interno della quale è installata la Cabina di Regia la cui dotazione multimediale deve essere adeguata e su cui risiede, oltre alla gestione delle diverse funzioni della sala medesima, anche il *combining* con le adiacenti sale "Consiglio", "Ricevimenti", "Prezzi" e "Volta".

Anche le altre sale in cui è installata una dotazione audiovisiva accessoria (tutte quelle citate alla pagina precedente, ad esclusione della "Sala Volta") dovranno essere aggiornate con

PARCAM S.R.L.

sistemi più moderni di visualizzazione e di condivisione di contenuti, allo scopo di migliorare la *user experience* e l'immagine di ciascuna Sala.

Date le sempre maggiori richieste di eventi di streaming, amplificate anche dall'attuale momento di emergenza sanitaria a livello pressoché globale, è richiesto un progetto che consideri l'integrazione degli eventi con lo streaming AV verso le maggiori piattaforme di social (Youtube, Facebook, Instagram, LinkedIn, ecc.).

Con le medesime procedure, si potranno tenere anche webinar o meeting indipendentemente dalla piattaforma utilizzata, senza dover apportare modifiche hardware agli impianti.

I nuovi allestimenti prevedono adeguati sistemi di diffusione sonora al fine di aumentare il comfort acustico e l'intelligibilità del parlato nelle diverse sale.

La scelta degli apparati, infine, considera la possibilità di controllo remoto in rete locale attraverso una pagina web o un'interfaccia di domotica (dove prevista).

Palazzo Giureconsulti

Lo scopo della gara in oggetto è di adeguare la dotazione della cabina di regia di Palazzo Giureconsulti in modo da distribuire con la massima flessibilità il segnale tra le diverse sale dell'edificio. La soluzione proposta è quindi pensata per essere modulare ed espandibile con gli aggiornamenti dei singoli impianti di sala.

La tecnologia scelta per la gestione dei flussi audiovideo nell'edificio è la fibra ottica. Ogni sala deve essere dotata di una coppia di cavi in fibra per trasmissione ed un'altra per la ricezione da destinare esclusivamente a tale scopo. Tali fibre dovranno terminare nel locale regia. La predisposizione delle fibre ottiche non è contemplata in questa gara.

La regia si caratterizza per i seguenti requisiti tecnologici:

- sistema di combining audio/video del segnale di ciascuna sala;
- controllo locale e remoto del combining delle sale tramite un'interfaccia di gestione semplificata;
- Possibilità di riporto dei segnali sui mixer in regia;
- Monitoring e missaggio audio e video sulle interfacce di controllo sul tavolo;
- Possibilità di effettuare videoconferenze con l'apparato di regia con distribuzione nelle sale;
- Streaming di un evento sulle più comuni piattaforme social (Youtube, Facebook, Vimeo, ecc.).

A tal proposito, nei mesi scorsi Parcam S.r.l. ha effettuato un'indagine di fattibilità tecnologica a seguito della quale, allo scopo di assicurare un investimento che garantisca un elevato livello di qualità e di affidabilità nel tempo, si è concretizzato nel presente capitolato di gara.

Le soluzioni previste sono frutto di una serie di valutazioni tecniche, funzionali, estetiche ed economiche basate sulle effettive necessità espresse sia da Parcam s.r.l. che dalla Camera di Commercio. Ciascun dispositivo è individuato in funzione non solo delle proprie funzionalità/caratteristiche ma anche della compatibilità con gli altri apparati con cui questo deve operare e interagire. Gli apparati che condividono un'applicazione professionale audio-video, utilizzano standard di connettività e di controllo anche molto differenti. Perciò si rende necessario "integrare tra loro" gli apparati in modo da realizzare un sistema che complessivamente risponda alle esigenze espresse, fornendo un risultato ottimale. Ne consegue che la sostituzione anche solo di un dispositivo, con un altro solo apparentemente simile, potrebbe compromettere in modo significativo alcune funzionalità degli impianti multimediali così come pensati in fase progettuale.

2. LUOGO DI INSTALLAZIONE DELLE APPARECCHIATURE

Le apparecchiature oggetto della fornitura dovranno essere installate presso due sedi distinte e separate:

- Palazzo E. Turati in via Meravigli n. 9/b – 20123 Milano – al primo piano nelle sale sopra indicate;
- Palazzo Giureconsulti in piazza Mercanti n. 2 – 20123 Milano – al primo piano in apposita sala dedicata.

In allegato al presente Capitolato sono fornite le piantine relative ai locali interessati e gli schemi tecnici relativi al collegamento.

3. CARATTERISTICHE TECNICHE E FUNZIONALI DEL SISTEMA

Caratteristiche generali

Per ciascun Palazzo si prevedono dotazioni multimediali funzionali all'utilizzo delle diverse sale presenti.

1. Palazzo Emilio Turati

Versatilità, scalabilità e modernità sono le caratteristiche richieste per la progettazione del nuovo sistema per fare in modo che l'offerta multimediale delle sale si possa adattare alle diverse richieste dei clienti.

1.1. Soluzioni tecniche per sala Conferenze

La regia della sala conferenze può essere considerata l'elemento più complesso e centrale tra tutte le sale di Palazzo Turati. Ciascuna area impiantistica (audio, video, distribuzione, controllo) è stata progettata in funzione anche delle altre per ottimizzare il risultato complessivo.

1.1.1. Gestione audio

Il sistema di gestione per i segnali audio, si basa sul protocollo Dante (acronimo di Digital Audio Network Through Ethernet) creato dall'azienda australiana Audinate per la distribuzione digitale e l'audio multicanale tramite rete Ethernet.

Gli apparati previsti per la gestione dei flussi audio implementano i seguenti requisiti tecnologici:

- Microfoni e radiomicrofoni: apparati di cattura segnali audio parlato in tecnologia wireless e wired, che permettono lo spostamento in base alla configurazione della sala ed alle esigenze degli oratori. In particolare, per le tecnologie wireless si utilizza un range di bande compreso tra i 400 ed i 600 Mhz per non avere sormonti con altri segnali che potrebbero creare interferenze. A completare il sistema di radiomicrofoni si è scelta un'antenna splitter con lo scopo di amplificare il segnale Radio.
- Stagebox DANTE: interfaccia di conversione audio AD/DA e DA/AD che permette la trasmissione dei segnali tra tavolo relatori e regie e viceversa con un singolo cavo di rete senza introdurre fattori di latenza
- Mixer digitale con scheda DANTE: apparato per la gestione dei flussi audio con la possibilità di impostazione del volume per ogni singola fonte, equalizzazione, compressione, limiting, gating, possibilità di utilizzo effetti e capacità di creazione di matrici virtuali, canali bus, canali ausiliari per la commutazione dei segnali tra le varie sale o tra i vari apparati che gestiscono i flussi audio. Caratterizzato da: 16 input XLR, 8 output XLR, 16+2 fader motorizzati, 16 bus per il mix, 8 matrici, 32 canali mono, 8 canali stereo, 32 canali IN/OUT Dante.

- Sistema di amplificazione: composto da amplificatore con DSP per gestire i subwoofer, Impostando la frequenza di taglio, si indirizza il segnale dall'uscita MAIN del mixer ai due altoparlanti dedicati. Diffusori di nuova generazione in configurazione array a colonna è un elemento auto-amplificato con tecnologia beam-steering che consente di direzionare il suono, con un'eccezionale intelligibilità vocale e adattabilità tonale in ambienti acustici complessi. La configurazione proprietaria del trasduttore Array autoamplificato, consente un'ampia copertura orizzontale di 160 ° in grandi ambienti. Il design acustico modulare consente la costruzione di array verticali utilizzando 2 unità in stacking. Ciascun array contiene all'interno l'interfaccia di rete audio digitale Dante per consentire la connessione con altri prodotti Dante abilitati su reti Ethernet.

1.1.2. Gestione video

Gli apparati previsti per la gestione dei segnali video si basano principalmente sullo standard HdbT il quale utilizza, per il collegamento fisico, cavi di tipo LAN Cat. 5e/6 fino a una lunghezza di 70 mt. Tale standard veicola in contemporanea segnali video ad alta definizione non compressi, audio, fast ethernet, alimentazione elettrica di potenza e altri segnali di controllo, senza l'immissione di latenza. Per le sue caratteristiche tecniche ed economiche la tecnologia è stata proposta come successore del HDMI.

Gli apparati previsti per la gestione dei flussi video implementano i seguenti requisiti tecnologici:

- Extender HDBT: apparecchiatura che converte un segnale standard HDMI in HDBT e viceversa, che viene poi trasmesso alla matrice con una tratta fino a 70 mt utilizzando un semplicissimo cavo in categoria. Questo tipo di trasmissione non introduce latenza e perdita di qualità in ingresso ed in uscita. Il segnale trasmesso è conforme allo standard HDCP 2.2 e supporta segnali fino a 4K / 60Hz con campionamento colore 4:2:0.
- Matrice modulare flessibile 32 moduli: matrice modulare dotata di slot HDMI, SDI, HDBT seamless con gestione EDID e DHCP. Il punto di forza di questa macchina è la libertà di configurazione degli ingressi e delle uscite in base alle reali necessità per la gestione dei segnali video tra le sale. Controllabile tramite web server integrato. Inoltre, qualora ci fosse la necessità di modificare il numero di ingressi/uscite basterà sostituire nello chassis una diversa scheda dedicata agli Input o Output. Nel progetto sono previsti 15 ingressi e 17 uscite.
- Telecamere PTZ: sistema di telecamere controllate attraverso una superficie dedicata utilizzando cavi di rete con la possibilità di spostamento dell'inquadratura attraverso il settaggio dei movimenti PAN, TILT, Zoom, Focus dagli operatori della sala regia e con la possibilità di impostare e richiamare dei preset per le inquadrature. Connessioni in uscita di tipo Ethernet, HDMI, 3G-SDI, USB 2.0 e IP stream. Zoom ottico 20x e campo visivo orizzontale 55,2 °.
- Mixer video: switcher multiformato a 12 ingressi/4 canali, un mixer audio digitale a 12 ingressi, un touch screen multi-viewer, e un'uscita streaming AV tramite USB 3.0. Gli ingressi assegnabili dell'apparato consentono l'utilizzo di qualsiasi combinazione di quattro sorgenti SDI e HDMI per infinite configurazioni e applicazioni. Questa regia video per gli eventi live è in grado di mandare in onda segnali video, gestire le dissolvenze o i cut per passare da un ingresso all'altro, creare layout personalizzati dedicati alla messa in onda in sala o allo streaming. Punto a favore per questo mixer è l'interfaccia USB che permette l'interfacciamento al pc facendolo riconoscere come Webcam e permettendo lo streaming dei contenuti a qualsiasi software di meeting. Il flusso su canale USB può essere assegnato ai bus MAIN o AUX, indipendenti tra loro.
- Splitter Video: apparato che replica il segnale HDMI in ingresso su 4 o 8 uscite HDMI per fornire il segnale ai monitor di replica per i relatori e le cabine di traduzione. Supporta risoluzioni video fino a 4K @ 60Hz (4: 4: 4) e sono conformi agli standard HDMI 2.0b e HDCP® 2.2. Dispone delle funzioni EDID Auto, Copy e User Defined, può scalare il segnale video 4K a 1080p.

1.1.3. Alimentazione e risparmio energetico

Considerando la concentrazione di dispositivi installati nei rack di regia, per ottimizzare il risparmio energetico in fase di stand-by/idle e monitorare i consumi in fase di utilizzo/full-load sono state inserite due PDU. Tali dispositivi, controllabili tramite interfaccia web o in Telnet da domotica, restituiscono i consumi elettrici in tempo reale per ciascuna presa e, con l'accessorio previsto in dotazione, anche temperatura e umidità del rack. In affiancamento al sistema di domotica, le PDU permettono di aumentare l'efficienza energetica dell'impianto.

1.2. Soluzione tecniche per la Sala Consiglio

L'allestimento per la Sala Consiglio permette il funzionamento in modalità stand-alone e/o master o slave in caso di combining con altre sale.

Per la gestione dei segnali video è stato adottato lo standard HDBT, il quale prevede di utilizzare per il collegamento fisico cavi di tipo LAN Cat. 5e/6 fino a una lunghezza di 70 m, per veicolare in contemporanea segnali video ad alta definizione non compressi, audio, fast ethernet, alimentazione elettrica di potenza e altri segnali di controllo, senza l'immissione di latenza.

Il sistema di gestione per i segnali audio, si basa sul protocollo Dante (acronimo di Digital Audio Network Through Ethernet) creato dall'azienda australiana Audinate per la distribuzione digitale e l'audio multicanale tramite rete Ethernet.

I due aspetti principali che risultano di estrema importanza sono la bassa latenza e la precisione nella sincronizzazione. È inoltre semplice da configurare e da gestire perché i dispositivi (con tecnologia DANTE) collegati fra loro si riconoscono a vicenda e condividono i loro dati (numero di canali in ingresso e in uscita, frequenza di campionamento e bit depth supportati, ecc.).

La scelta di questo protocollo permette l'integrazione con il nuovo sistema conference installato in sala Consiglio.

1.2.1. Gestione audio

Gli apparati previsti per la gestione dei flussi audio della sala Consiglio implementano i seguenti requisiti tecnologici:

- Microfoni e radiomicrofoni cablati e wireless a disposizione degli oratori in base all'allestimento della sala. In particolare, per le tecnologie wireless, si utilizza un range di bande compreso tra i 400 ed i 600 Mhz per non avere interferenze con altri segnali.
- DSP: processore di nuova generazione per conferenze include 12 ingressi analogici mic / line, 8 uscite analogiche, 8 uscite digitali, 12 cancellatori d'eco acustici (AEC) ed interfaccia 64x64 Dante. Dedicato all'integrazione dei sistemi Conference produce un'elaborazione del segnale flessibile e aperta per soddisfare le esigenze di un'ampia varietà di applicazioni di audioconferenza o videoconferenza per l'uso dei microfoni. La progettazione dell'architettura aperta viene configurata mediante il software di controllo proprietario e offre funzionalità di configurazione a blocchi della channel strip di gestione audio.
- Sistema di amplificazione: composto da diffusore di nuova generazione in configurazione array a colonna è un elemento auto-amplificato con tecnologia beam-steering che consente di direzionare il suono, con un'eccezionale intelligibilità vocale e adattabilità tonale in ambienti acustici complessi. La configurazione proprietaria del trasduttore Array autoamplificato, consente un'ampia copertura orizzontale di 160 ° in grandi ambienti. Ciascun diffusore contiene all'interno l'interfaccia di rete audio digitale Dante per consentire la connessione con altri prodotti Dante abilitati su reti Ethernet.

1.2.2. Gestione video

Gli apparati previsti per la gestione dei flussi video di sala Consiglio implementano i seguenti requisiti tecnologici:

- Extender HDBT: apparecchiatura che converte un segnale standard HDMI in HDBT e viceversa, che viene poi trasmesso alla matrice con una tratta fino a 70 mt utilizzando un semplicissimo cavo in categoria. Questo tipo di trasmissione non introduce latenza e perdita di qualità in ingresso ed in uscita. Il segnale trasmesso è conforme allo standard HDCP 2.2 e supporta segnali fino a 4K / 60Hz con campionamento colore 4:2:0.
- Matrice modulare flessibile 16 moduli: matrice modulare dotata di slot HDMI, SDI, HDBT seamless con gestione EDID e DHCP. Il punto di forza di questa macchina è la libertà di configurazione degli ingressi e delle uscite in base alle reali necessità per la gestione dei segnali video tra le sale. Controllabile tramite web server integrato. Inoltre, qualora ci fosse la necessità di modificare il numero di ingressi/uscite basterà sostituire nello chassis una diversa scheda dedicata agli Input o Output. Nel progetto sono previsti 8 ingressi e 8 uscite.
- Telecamere PTZ: sistema di telecamere controllate attraverso una superficie dedicata utilizzando cavi di rete con la possibilità di spostamento dell'inquadratura attraverso il settaggio dei movimenti PAN, TILT, Zoom, Focus dagli operatori della sala regia e con la possibilità di impostare e richiamare dei preset per le inquadrature. Connessioni in uscita di tipo Ethernet, HDMI, 3G-SDI, USB 2.0 e IP stream. Zoom ottico 20x e campo visivo orizzontale 55,2 °.
- Splitter Video: apparato che replica il segnale HDMI in ingresso su 4 o 8 uscite HDMI per fornire il segnale ai monitor di replica per i relatori e le cabine di traduzione. Supporta risoluzioni video fino a 4K @ 60Hz (4: 4: 4) e sono conformi agli standard HDMI 2.0b e HDCP® 2.2. Dispone delle funzioni EDID Auto, Copy e User Defined, può scalare il segnale video 4K a 1080p.

1.2.3. Domotica

Per facilitare l'esperienza di utilizzo della sala è stata prevista l'integrazione e la comunicazione tra gli apparati attraverso un sistema di domotica caratterizzato da una centrale multi input/output con la funzione di cervello ed un sistema di controllo con interfaccia touch basato su un tablet proprietario. La funzione di questa integrazione domotica è quella di facilitare il richiamo delle varie scende di configurazione disponibili all'interno della sala in base all'utilizzo desiderato, spegnimento accensione degli apparati, tracking dei relatori automatizzato attraverso le telecamere presenti, eventuale controllo del sistema di illuminazione e interfacciamento con il sistema conference per la gestione ottimale delle postazioni.

1.2.4. Alimentazione e risparmio energetico

Considerando la concentrazione di dispositivi installati nel rack di sala, per ottimizzare il risparmio energetico in fase di stand-by/idle e monitorare i consumi in fase di utilizzo/full-load è stata inserita una PDU. Il dispositivo, controllabile tramite interfaccia web o in Telnet da domotica, restituisce i consumi elettrici in tempo reale per ciascuna presa e, con l'accessorio previsto in dotazione, anche temperatura e umidità del rack. In affiancamento al sistema domotica, la PDU permette di aumentare l'efficienza energetica dell'impianto.

1.3. Soluzioni per le Sale di replica: Volta, Prezzi e Ricevimenti

Per questa sale i requisiti prevedono la possibilità di replicare il segnale audiovideo proveniente dalle sale Consiglio e/o Conferenze. Ulteriore richiesta è quella di poter intervenire dalle sale Volta e Ricevimenti con l'utilizzo di un microfono radio.

L'allestimento progettato per queste sale è molto versatile e permette il loro funzionamento in modalità stand-alone o come sale satellite/replica per le sale maggiori.

La dotazione prevista per questi spazi è:

- Monitor 55": caratterizzato da una luminosità di 350 nit, certificazione per funzionamento 16 ore al giorno, 7 giorni su 7. Il coefficiente di riflessione del 2% elimina la riflessione causata da fonti luminose. Le connessioni disponibili a bordo sono: HDMI, D-SUB analogico, DVI-D, CVBS, Stereo Mini Jack in e out. Questo monitor può essere utilizzato anche come sistema di digital signage in modalità stand-alone o client (previo acquisto licenze).
- Supporto monitor: kit composto da carrello da pavimento con ruote per facilitare il trasporto, altezza del monitor regolabile fino a 185 cm di altezza.
- Ricevitore HDBT: apparato che riceve un segnale AV digitale trasmesso attraverso un cavo categoria fino a 70m di distanza, senza perdita di segnale o immissione di latenza e lo converte poi in HDMI per permettere la visualizzazione attraverso il monitor. Questo tipo di soluzione è ideale per eseguire la replica dei segnali video prodotti durante gli eventi nelle sale regia.
- Kit Radiomicrofono collegato al mixer di sala conferenze: sistema wireless in banda radio compresa tra i 400 e i 600 Mhz per la cattura di segnale audio e il rimando alle sale regia dove verrà indirizzato per l'amplificazione. L'utilizzo di questo apparato consente agli spettatori di eseguire interventi dalle sale satellite.
- Interfaccia AD dante: adattatore per collegare dispositivi analogici (livello LINE) in ingresso a sistemi Dante: Mixer, microfoni radio o altre sorgenti analogiche. Versione 2 canali in ingresso - 2 XLR-F. Impedenza: 20k Ohm Bilanciato - 10k Ohm sbilanciato. Alimentazione PoE.
- Speaker da 50 watt con un woofer da 5,25 pollici a due vie e un tweeter da 1 pollice montato coassialmente all'interno del sistema di allineamento della dispersione, producendo un intervallo di frequenza di 65 Hz - 20 kHz. Sistema di blocco su staffa a U nascosta QuickHold per un'installazione rapida e sicura. Trasformatore a 100V integrato. Controllabili in modo indipendente direttamente dal mixer di sala conferenze.

1.4. Soluzione tecniche per le Sala Ottagonale e Sala Giunta

L'allestimento della sala Ottagonale e Giunta si caratterizza come una sala conference con dispositivi moderni in grado di offrire compatibilità tra le varie piattaforme di meeting e una qualità audio e video adeguata.

Si è progettato di allestire la sala con la seguente dotazione:

- Monitor 70": caratterizzato da una luminosità di 350 nit, risoluzione UHD, certificazione per funzionamento 16 ore al giorno, 7 giorni su 7. Il coefficiente di riflessione del 2% elimina la riflessione causata da fonti luminose. Le connessioni disponibili a bordo sono: HDMI, USB, DVI-D, Stereo Mini Jack in e out. Questo tipo di supporto può essere utilizzato anche come sistema di digital signage in modalità stand-alone o client (previo acquisto licenze).
- Sistema di videoconferenza: barra per videoconferenze video in 4K, dotata di un eccezionale campo visivo di 120 gradi e funzione di tracking video digitale automatico. Adatta per essere utilizzata in sale riunioni di medie dimensioni, offre la tecnologia NoiseBlock per l'attenuazione dei rumori ambientali e dell'effetto eco. Compatibile con la maggior parte delle più importanti piattaforme video, grazie alla connessione USB "Plug and Play": che ne rende estremamente intuitivo l'utilizzo ed il collegamento. Per aumentare l'esperienza dell'utente finale si completa questa soundbar con il suo tablet di controllo.
- HUB per videoconferenze: sistema per collegare la dotazione multimediale della sala e per renderla fruibile attraverso la filosofia del BYOD in maniera wireless. Soluzione estremamente versatile: funziona con qualsiasi dispositivo, tecnologia di comunicazioni unificate e marchio di periferiche A/V. Sistema fornito con un pulsante per conferenze

che permette l'avvio delle trasmissioni e la condivisione senza cavo dei contenuti. Dotato di connessioni HDMI 4k, USB. Possibilità di utilizzo dei protocolli Airplay, Google Cast, Miracast.

- Supporto monitor: kit composto da carrello da pavimento con ruote per facilitare il trasporto, altezza del monitor regolabile fino a 185 cm di altezza.

2. Palazzo Giureconsulti

La soluzione progettata è la realizzazione della cabina di regia del Palazzo in modo da distribuire con la massima flessibilità il segnale tra le diverse sale dell'edificio. La soluzione proposta è quindi pensata per essere modulare ed espandibile con gli aggiornamenti dei singoli impianti di sala.

2.1. Soluzioni tecniche proposte per cabina regia Giureconsulti

L'intero sistema di distribuzione dei segnali audio/video è basato su una trasmissione in TCP/IP. La trasmissione supporta segnali video fino alla risoluzione 4K e campionamento colore 4:4:4. La codifica JPEG2000 ha una compressione intraframe wavelet di tipo "Motion base" già utilizzata da tempo nel cinema digitale.

La tecnologia NAV/AVoverIP è una soluzione ormai matura che ha diversi punti di forza rispetto alle tradizionali soluzioni a matrice centrale. I principali vantaggi sono:

- Espandibilità teoricamente infinita. In caso sia necessario aggiungere ingressi e uscite è sufficiente collegare in rete i decoder ed encoder e configurarli;
- Massima flessibilità. Ogni encoder può essere inviato ad uno o a tutti contemporaneamente;
- Il flusso audio in standard Dante può essere inviato ad altri dispositivi di input/out (mixer audio) ed eventualmente a diffusori Dante-based installati successivamente nelle sale.

La struttura della cabina di regia si definisce principalmente nei seguenti nodi:

- Il trasmettitore, definito "encoder", codifica il flusso video di un ingresso video (HDMI o VGA) e lo trasmette sull'infrastruttura di rete (fibra);
- lo switch di rete ha il compito di trasportare, distribuire e gestire i flussi di rete generati dagli encoder. Il protocollo utilizzato è l'Internet Group Management Protocol (IGMP) v2;
- Il ricevitore, definito "decoder" decodifica il flusso di rete per riportarlo in un'uscita video (HDMI) con audio analogico o digitale;
- La postazione di regia permette di ascoltare, vedere ed all'occorrenza rielaborare i segnali delle sale tramite superfici fisiche di controllo;
- Il sistema di combining sarà gestito da un nodo centrale di supervisione domotica per l'automazione dei principali scenari di utilizzo e il loro richiamo da touch panel locale.

Ogni encoder integra uno scaler con parametri personalizzabili a seconda delle esigenze. La relativa occupazione di banda quindi può variare da 11Mbps (SD) a 600Mbps (4K). Un segnale FullHD di buona qualità si ottiene già con un traffico compreso tra i 100 ed i 200 Mbps.

Inoltre, l'encoder dispone delle seguenti funzioni:

- Un'uscita video pass-through;
- Ingresso audio stereo analogico bilanciato oltre a quello in embedding sull'HDMI;
- Interfaccia RS232 bidirezionale per poter creare scenari od inviare comandi a dispositivi remoti da regia;
- Ingressi ed uscita infrarossi;

- Il formato di trasmissione audio, in standard AES67 (Dante), permette di aggiungere ogni sorgente disponibile al mixer audio di regia tramite interfaccia di rete;
- Interfacce USB per applicazioni KVM.

Anche i decoder sono provvisti di:

- scaling in uscita (solo HDMI);
- output audio analogico bilanciato;
- interfaccia RS232 bidirezionale;
- Ingressi ed uscita infrarossi;
- Interfacce USB per applicazioni KVM.

Per la gestione dei flussi di rete sono previsti due switch completamente a slot SFP: i moduli in fibra sono destinati alle tratte tra sale e regia mentre quelli in rame prevalentemente dai dispositivi in regia.

La dotazione di regia prevede anche le seguenti interfacce:

- Mixer video per gli eventi live in grado di mixare i segnali delle sale, gestire le dissolvenze o i cut per passare da un ingresso all'altro, creare layout personalizzati dedicati alla messa in onda in sala o allo streaming. L'interfaccia USB consente il collegamento del mixer ad un pc come periferica di Webcam permettendo lo streaming dei contenuti a qualsiasi software di meeting;
- Mixer audio che può gestire fino a 40 ingressi audio tramite 17 faders motorizzati, integrando uno schermo touchscreen ed una serie di pulsanti e knob. I segnali audio provenienti dalle diverse sale giungono al mixer attraverso la connessione di rete (interfaccia Dante);
- Recorder di ultima generazione, collegato ad un'uscita del mixer, con due periferiche di archiviazione SSD da 2,5". Consente la registrazione dei segnali A/V con i diversi formati SD e HD fino al 1080p60, e Ultra HD fino al 2160p30. Software per il monitoraggio tecnico in tempo reale in dotazione;
- Videoconferenza con tre ingressi video digitali ed altrettante uscite. Licenza per trasmissione dei contenuti in FullHD inclusa.

2.2 Predisposizioni per allestimenti sale

Nel progetto è prevista, per ciascuna sala, una dotazione di un encoder ed un decoder con i relativi accessori di alimentazione e di montaggio rack (1U).

La scelta di un encoder con doppia interfaccia video (VGA ed HDMI) è volta a garantire la retrocompatibilità degli impianti delle sale in attesa degli aggiornamenti degli impianti.

Per i successivi allestimenti delle sale, sarà necessario scegliere soluzioni compatibili con i protocolli degli apparati previsti nella regia, ad integrazione del sistema di distribuzione NAV/Dante proposto in questo studio.

3. Specifiche tecniche cavi cablaggio

Laddove sia necessario, queste sono le specifiche tecniche dei cavi previsti:

- **Connessioni HDbaseT**
Cavo in categoria 6 o superiore. Schermatura necessaria anche solo in F/UTP con messa a terra. AWG ammesso 23/24.
Lunghezza massima tratte ammessa: 70 mt. Massimo due permutazioni. Certificazione delle tratte realizzate.
- **Cavo di rete**
Cavo in categoria 6 minimo. Schermatura NON necessaria. AWG ammesso 23/24. Certificazione delle tratte realizzate.
Lunghezza massima tratte ammessa: 90 mt

- **Cavo SDI**
Cavo coassiale RG-6 da 75 Ohm, 18 AWG, Solid BC. Lunghezza massima ammessa tratte in 3G-SDI: 70 mt
- **Cavo antenna radiomicrofoni**
Cavo coassiale RG-58/59 low loss da 50 Ohm, AWG 25, Solid BC.
Lunghezza massima tratte ammessa con 35 mt (nr. 1 booster) e 70 mt (nr. 2 booster).

PARCAM S.R.L.

LISTA DELLE APPARECCHIATURE

A) Lista delle apparecchiature per "Palazzo Giureconsulti"

ITEM	APPLICAZIONE	PRODOTTO	BRAND REF.	MODELLO DI RIFERIMENTO	CODICE	QUANTITA'	NBD
G.V1	VIDEO	Switch di rete con porte SFP	Cisco	WS-C3850-48XS-EC		2	NO
G.V2	VIDEO	Alimentatore ridondante switch	Cisco	PWR-C3-750WAC-R		2	NO
G.V3	VIDEO	Encoder su rete TCP/IP	AMX	NMX-ENC-N2412A	FGN2412A-SA	18	SI
G.V4	VIDEO	Decoder su rete TCP/IP	AMX	NMX-DEC-N2422A	FGN2422A-SA	20	SI
G.V5	VIDEO	Alimentatori decoder/encoder	AMX	NMX-ACC-N9312	FGN9312	38	SI
G.V6	VIDEO	Vassoio per 2 Encoder/decoder	AMX	NMX-ACC-N9102	FGN9102	20	NO
G.V7	VIDEO	Modulo SFP fibra multimodale 10 Gb	Cisco	SFP-10G-SR		80	NO
G.V8	VIDEO	Modulo SFP rame 1 Gbps	Cisco	GLC-TE		15	NO
G.V9	VIDEO	Patch fibra LC to SC 3 mt		ILWL D5-SCLC-030/O5T		40	NO
G.V10	VIDEO	Patch fibra LC to SC 1 mt		ILWL D5-SCLC-010/O5T		40	NO
G.V11	VIDEO	Network video control application	AMX	SC-N8001	FGN8001-EK	1	NO
G.V12	VIDEO	Recorder video	Blackmagic	HyperDeck Studio Pro		1	NO
G.V13	VIDEO	Dischi da 2,5" SSD 500 GB	Samsung	EVO 850/860		2	NO
G.V14	VIDEO	Docking USB per HDD 2,5"	Lindy	Box USB 3.0 SATA da 2.5" con Hub	43199	1	NO
G.V15	VIDEO	Videoconferenza	Poly	Group 700 Eu	7200-64270-101	1	SI
G.V16	VIDEO	Licenza trasmissione FullHD	Poly		5150-65082-001	1	NO
G.V17	VIDEO	Estensione garanzia 3 anni	Poly			1	NO
G.V18	VIDEO	Monitor preview + program	Dell	P2219H		3	NO
G.V19	VIDEO	Supporti monitor snodabili	Techly	ICA-LCD 516S		3	NO

PARCAM S.R.L.

G.V20	VIDEO	Mixer video per streaming	Roland	VR-50HD MK2		1	SI
G.V21	VIDEO	Cavi HDMI 1 mt		ICOC HDMI2-4-010		20	NO
G.V22	VIDEO	Cavi HDMI 3 mt		ICOC HDMI2-4-030		15	NO
G.V23	VIDEO	Cavi HDMI 5/6 mt		ICOC HDMI2-4-060		10	NO
G.V24	VIDEO	Cavi HDMI 9/10 mt		ICOC HDMI2-4-090		2	NO
G.A1	AUDIO	Mixer audio	Yamaha	Yamaha TF5		1	SI
G.A2	AUDIO	Scheda Dante	Yamaha	NY64-D		1	SI
G.A3	AUDIO	Cuffie	Sony	MDR-7506		1	NO
G.A4	AUDIO	Monitor audio	Yamaha	HS7		2	NO
G.A5	AUDIO	DSP Audio Dante	Biamp	Tesira Forte DAN CI		2	SI
G.C1	CONTROLLO	Centrale controllo tracking/scenari	AMX	NX-2200	FG2106-02	1	SI
G.C2	CONTROLLO	Touchpanel	AMX	MT-1002	FG5969-47	1	SI
G.C3	CONTROLLO	Licenza controllo matrice remoto	AMX	FG-AMX-BYOD		1	NO
G.C4	CONTROLLO	Programmazione domotica				1	NO
G.C5	CONTROLLO	PC streaming		Notebook I5 o R5 8Gb Ram, SSD 256 FHD		1	NO

PARCAM S.R.L.

B) Lista delle apparecchiature per "Palazzo Turati"

ITEM	APPLICAZIONE	PRODOTTO	BRAND REF	MODELLO DI RIFERIMENTO	CODICE	QUANTITA'	NBD
REGIA SALA CONFERENZE							
T.VC.1	VIDEO	Matrice video modulare. Enclosure	Kanex Pro	FLEX-MMX32	813982021327	1	SI
T.VC.2	VIDEO	Modulo HDMI input - 4K	Kanex Pro	KNX FLEXINHD4K	FLEX-IN-HD4K	8	SI
T.VC.3	VIDEO	Modulo HDMI output - 4K	Kanex Pro	KNX FLEXOUTH4K	FLEX-OUT-HD4K	9	SI
T.VC.4	VIDEO	Modulo HDbT input - fullHD	Kanex Pro	KNX FLEXINHDBT	FLEX-IN-HDBT	5	SI
T.VC.5	VIDEO	Modulo HDbT output - fullHD	Kanex Pro	KNX FLEXOUTHDBT	FLEX-OUT-HDBT	8	SI
T.VC.6	VIDEO	Modulo SDI input	Kanex Pro	KNX FLEXINSDI	FLEX-IN-SDI	2	SI
T.VC.7	VIDEO	Monitor preview + program	Dell	P2219H	Dell 210-APWR	2	NO
T.VC.8	VIDEO	Supporti monitor snodabili	Techly	ICA-LCD 516S		2	NO
T.VC.9	VIDEO	Telecamere	Avonic	AV CM70IPW	(AV-CM70IPW	2	NO
T.VC.10	VIDEO	Supporto a muro per telecamere	Avonic	AV MT200W		2	NO
T.VC.11	VIDEO	Controller telecamere	Avonic	AV CON300IP		1	NO
T.VC.12	VIDEO	Mixer video	Roland	VR-50HD MK2		1	SI
T.VC.13	VIDEO	Monitor program cabine	Beetronics	15HD2		3	NO
T.VC.14	VIDEO	Distribuzione video per cabine	Kanex Pro	SP-1X4SL18G	813982021167	1	NO
T.VC.15	VIDEO	Monitor cortesia per tavolo relatori e podio	Beetronics	15HD2		7	NO
T.VC.16	VIDEO	Distribuzione video per podio	Kanex Pro	HDSP184K	813982020207	1	NO

PARCAM S.R.L.

T.VC.17	VIDEO	Coppia Tx+Rx HDbt per traduz e tav. rel.	Kanex Pro	KNX EXTHDBT70M	EXT-HDBT70M	3	NO
T.VC.18	VIDEO	Encoder su rete TCP/IP	AMX	NMX-ENC-N2412A	FGN2412A-SA	1	SI
T.VC.19	VIDEO	Decoder su rete TCP/IP	AMX	NMX-DEC-N2422A	FGN2422A-SA	1	SI
T.AC1	AUDIO	Speaker	Bose	MSA12X	787856-2110	4	SI
T.AC2	AUDIO	DSP	Bose	EX1280-C	772234-2110	1	SI
T.AC3	AUDIO	Subwoofer	Bose	MB210 COMPACT SUBWOOFER	785043-0110	2	NO
T.AC4	AUDIO	Amplificatore per sub	Bose	POWERMATCH PM4500 CONFIG PRO AMP	361814-4110	1	NO
T.AC5	AUDIO	Scheda amplificatore	Bose	POWERMATCH AMPLINK CARD 24-CHANNEL	772238-0110	1	NO
T.AC6	AUDIO	Amplificatore per sale replica	Bose	PowerSpace P4300A	803288-2110	1	SI
T.AC7	AUDIO	Mixer audio	Yamaha	QL1		1	SI
T.AC8	AUDIO	Microfoni podio - collo di cigno	Sennheiser	MZH 3062		2	SI
T.AC9	AUDIO	Microfoni podio - capsula	Sennheiser	ME 34		2	SI
T.AC10	AUDIO	Microfoni podio - supporto	Sennheiser	MZS 31		2	SI
T.AC11	AUDIO	Registratore audio	Tascam	SS-R250N		1	NO
T.AC12	AUDIO	Stagebox	Yamaha	Rio 1608-D2		1	SI
T.AC13	AUDIO	Rack per stagebox e DIbox	Gator	Gator GR-4S		1	NO
T.AC14	AUDIO	Monitor audio	Yamaha	HS7		2	NO
T.AC15	AUDIO	DI Box per audio PC su stagebox	Behringer	DI800 V2 Ultra-DI Pro		1	NO
T.AC16	AUDIO	Radiomicrofono combo	Sennheiser	ew 300 G4 BASE COMBO	Banda AW+	1	SI
T.AC17	AUDIO	Mic lavalier	Sennheiser	MKE 40 4	3579531	1	NO
T.AC18	AUDIO	Mic archetto	Sennheiser	HSP 2	9862000	1	NO
T.AC19	AUDIO	Capsula mic gelato	Sennheiser	MMD 935 1 BK		1	NO

PARCAM S.R.L.

T.AC20	AUDIO	Antenna splitter	Sennheiser	ASA 214-UHF		1	NO
T.AC21	AUDIO	Amplificatori	Sennheiser	AB 4	Banda AW+	2	NO
T.AC22	AUDIO	Antenne	Sennheiser	A 2003 UHF		2	NO
T.AC23	AUDIO	Supporto a muro per antenne	Sennheiser	Sennheiser KM GZH1		2	NO
T.RC01	RACK / CABLAGGIO	Switch di rete 48 porte	Cisco	WS-C2960X-48LPS-L		2	NO
T.RC02	RACK / CABLAGGIO	Ripiani 2U forati	Techly	I-CASE AV-ATRAYV2		5	NO
T.RC03	RACK / CABLAGGIO	Ripiani 1U forati	Techly	I-CASE AV-ATRAYV1		5	NO
T.RC04	RACK / CABLAGGIO	Ripiani estraibili	Techly	I-CASE TRAY-5-BK		2	NO
T.RC05	RACK / CABLAGGIO	Cassetto rack				1	NO
T.RC06	RACK / CABLAGGIO	Multiprese alimentazione	Techly	I-CASE STRIP-18A3		4	NO
T.RC07	RACK / CABLAGGIO	Power distribution system / protezione	Aten	PE 6208	PE6208G	2	SI
T.RC08	RACK / CABLAGGIO	Sonda temperatura e umidità	Aten	EA1240	EA1240	2	NO
T.RC09	RACK / CABLAGGIO	Cavo IEC C13 to C14 - 1 mt	Techly	Prolunga Vde C13 F a C14 M 1 m nero	ICOC 03-NC-01	8	NO
T.RC10	RACK / CABLAGGIO	Cavo IEC C13 to C14 - 1,8 mt	Techly	Prolunga Vde C13 F a C14 M 1,8 m nero	ICOC 03-NC-01	6	NO
T.RC11	RACK / CABLAGGIO	Cavo IEC C13 to C14 - 3 mt	Techly	Prolunga Vde C13 F a C14 M 3 m nero	ICOC 033-NC	6	NO
T.RC12	RACK / CABLAGGIO	Pannello Passacavo	Techly	I-CASE CABLE-FR2		4	NO
T.RC13	RACK / CABLAGGIO	Cavi HDMI 1 mt	Techly	ICOC HDMI2-4-010		20	NO
T.RC14	RACK / CABLAGGIO	Cavi HDMI 3 mt	Techly	ICOC HDMI2-4-030		15	NO
T.RC15	RACK / CABLAGGIO	Cavi HDMI 5/6 mt	Techly	ICOC HDMI2-4-060		10	NO
T.RC16	RACK / CABLAGGIO	Cavi HDMI 9/10 mt	Techly	ICOC HDMI2-4-090		10	NO
T.RC17	RACK / CABLAGGIO	Cavi USB 3.0 3 mt A-B type	Techly	ICOC U3-AB-30-BL		2	NO
T.RC18	RACK / CABLAGGIO	Prolunga USB 3.0 attiva 5 mt	Techly	ICUR3050		2	NO
T.RC19	RACK / CABLAGGIO	Patch di rete 0,5 mt	Techly	ICOC LS6-005-BKT		40	NO

PARCAM S.R.L.

T.RC20	RACK / CABLAGGIO	Patch di rete 1 mt	Techly	ICOC LS6-010-BKT		20	NO
T.RC21	RACK / CABLAGGIO	Patch di rete 2 mt	Techly	ICOC LS6-020-BKT		10	NO
T.RC22	RACK / CABLAGGIO	Patch di rete 5 mt	Techly	ICOC LS6-050-BKT		10	NO
	SALA VOLTA						
T.VV01	VIDEO	Monitor di replica video	Samsung	Samsung DB55E	LH55DBEPLGC/EN	1	NO
T.VV02	VIDEO	Kit supporto monitor - base con ruote	Vogel's	PFT 8520B	VOG7328520	1	NO
T.VV03	VIDEO	Kit supporto monitor - palo	Vogel's	PUC 2718B	VOG7227180	1	NO
T.VV04	VIDEO	Kit supporto monitor - barre interfaccia per schermo	Vogel's	PFB 3405B	VOG7234050	1	NO
T.VV05	VIDEO	Kit supporto monitor - coppia staffe per monitor	Vogel's	PFS 3304	VOG7233040	1	NO
T.VV06	VIDEO	Lucchetto di sicurezza	Vogel's	PFA 9109	VOG7291090	1	NO
T.VV07	VIDEO	Ricevitore HDbt per riporto video trad.	Kanex Pro	EXT-HDBT70MRX		1	SI
T.AR01	AUDIO	kit Radiomicrofono a gelato	Sennheiser	ew 300 G4 865 S	Banda AW+	1	SI
T.AR02	AUDIO	Interfaccia 2 Input Dante AVIO	Audinate	ADP-DAI-AU-2X0		1	SI
T.AR03	AUDIO	Diffusori replica di sala (coppia)	Bose	DM5SE	829705-0210	1	SI
	SALA PREZZI						
T.VP01	VIDEO	Monitor di replica video	Samsung	Samsung DB55E	LH55DBEPLGC/EN	1	SI
T.VP02	VIDEO	Kit supporto monitor - base con ruote	Vogel's	PFT 8520B	VOG7328520	1	SI
T.VP03	VIDEO	Kit supporto monitor - palo	Vogel's	PUC 2718B	VOG7227180	1	NO
T.VP04	VIDEO	Kit supporto monitor - barre interfaccia per schermo	Vogel's	PFB 3405B	VOG7234050	1	NO

PARCAM S.R.L.

T.VP05	VIDEO	Kit supporto monitor - coppia staffe per monitor	Vogel's	PFS 3304	VOG7233040	1	NO
T.VP06	VIDEO	Lucchetto di sicurezza	Vogel's	PFA 9109	VOG7291090	1	NO
T.VP07	VIDEO	Ricevitore HDbt per riporto video trad.	Kanex Pro	EXT-HDBT70MRX		1	SI
T.AP01	AUDIO	Diffusori replica di sala (coppia)	Bose	DM5SE	829705-0210	1	SI
	SALA RICEVIMENTI						
T.VR01	VIDEO	Monitor di replica video	Samsung	Samsung DB55E	LH55DBEPLGC/EN	2	SI
T.VR02	VIDEO	Kit supporto monitor - base con ruote	Vogel's	PFT 8520B	VOG7328520	2	NO
T.VR03	VIDEO	Kit supporto monitor - palo	Vogel's	PUC 2718B	VOG7227180	2	NO
T.VR04	VIDEO	Kit supporto monitor - barre interfaccia per schermo	Vogel's	PFB 3405B	VOG7234050	2	NO
T.VR05	VIDEO	Kit supporto monitor - coppia staffe per monitor	Vogel's	PFS 3304	VOG7233040	2	NO
T.VR06	VIDEO	Lucchetto di sicurezza	Vogel's	PFA 9109	VOG7291090	2	NO
T.VR07	VIDEO	Ricevitore HDbt per riporto video trad.	Kanex Pro	EXT-HDBT70MRX		1	SI
T.AR01	AUDIO	Diffusori replica di sala (coppia)	Bose	DM5SE	829705-0210	2	SI
T.AR02	AUDIO	kit Radiomicrofono a gelato	Sennheiser	ew 300 G4 865 S	Banda AW+	1	SI
T.AR03	AUDIO	Interfaccia 2 Input Dante AVIO	Audinate	ADP-DAI-AU-2X0		1	SI
	SALA CONSIGLIO						
T.VN01	VIDEO	Matrice video modulare. Enclosure	Kanex Pro	KNX FLEXMMX16		1	SI
T.VN02	VIDEO	Modulo HDMI input - 4K	Kanex Pro	KNX FLEXINHD4K		2	SI
T.VN03	VIDEO	Modulo HDMI output - 4K	Kanex Pro	KNX FLEXOUTH4K		3	SI

PARCAM S.R.L.

T.VN04	VIDEO	Modulo HDbT input - fullHD	Kanex Pro	KNX FLEXINHDBT		4	SI
T.VN05	VIDEO	Modulo HDbT output - fullHD	Kanex Pro	KNX FLEXOUTHDBT		5	SI
T.VN06	VIDEO	Modulo SDI input	Kanex Pro	KNX FLEXINSDI		2	SI
T.VN07	VIDEO	Telecamere	Avonic	AV CM70IPW		2	NO
T.VN08	VIDEO	Supporto a muro per telecamere	Avonic	AV MT200W		2	NO
T.VN09	VIDEO	Encoder su rete TCP/IP	AMX	NMX-ENC-N2412A	FGN2412A-SA	1	SI
T.VN10	VIDEO	Decoder su rete TCP/IP	AMX	NMX-DEC-N2422A	FGN2422A-SA	1	SI
T.VN11	VIDEO	Monitor program cabine	Beetronics	15HD2		2	NO
T.VN12	VIDEO	Distribuzione video per cabine	Kanex Pro	SP-1X4SL18G	813982021167	1	NO
T.VN13	VIDEO	Monitor cortesia per tavolo relatori e podio	Beetronics	17HD7M		6	NO
T.VN14	VIDEO	Distribuzione video per podio	Kanex Pro	HDSP184K	813982020207	1	SI
T.VN15	VIDEO	Ricevitore HDbt per riporto video trad.	Kanex Pro	EXT-HDBT70MRX		2	SI
T.VN16	VIDEO	Trasmettitori HDbt per tavolo relatori e podio	Kanex Pro	EXT-HDBT70MTX		3	SI
T.CN01	CONTROLLO	Centrale controllo tracking/scenari	AMX	NX-2200	FG2106-02	1	SI
T.CN02	CONTROLLO	Touchpanel	AMX	MT-1002	FG5969-47	1	SI
T.CN03	CONTROLLO	Programmazione domotica				1	NO
T.AN.01	AUDIO	Speaker	Bose	MSA12X		2	SI
T.AN.02	AUDIO	DSP	Bose	EX1280-C		1	SI
T.AN.03	AUDIO	Controllo DSP con alimentatore	Bose	ControlSpace CC-64		1	SI
T.AN.04	AUDIO	Interfaccia per MIC	Bose	CONTROLSPACE EX 8-CH MIC/GPIO Dante UTB		1	SI
T.AN.05	AUDIO	Microfoni podio - collo di cigno	Sennheiser	MZH 3062		2	SI

PARCAM S.R.L.

T.AN.06	AUDIO	Microfoni podio - capsula	Sennheiser	ME 34		2	SI
T.AN.07	AUDIO	Microfoni podio - supporto	Sennheiser	MZS 31		2	SI
T.AN.08	AUDIO	Pulsante on/off mic podio	Sennheiser	MAS 1		1	SI
T.AN.09	AUDIO	Radiomicrofono combo	Sennheiser	ew 300 G4 BASE COMBO	Banda AW+	1	SI
T.AN.10	AUDIO	Capsula mic gelato	Sennheiser	MMD 935 1 BK		1	NO
T.AN.11	AUDIO	Mic lavalier	Sennheiser	MKE 40 4	3579531	1	NO
T.AN.12	AUDIO	Mic archetto	Sennheiser	HSP 2	9862000	1	NO
T.AN.13	AUDIO	Antenna splitter	Sennheiser	ASA 214-UHF		1	NO
T.AN.14	AUDIO	Amplicatori	Sennheiser	AB 4-AW+		2	NO
T.AN.15	AUDIO	Antenne	Sennheiser	A 2003 UHF		2	NO
T.AN.16	AUDIO	Supporto a muro per antenne	Sennheiser	Sennheiser KM GZH1		2	NO
T.RN.01	RACK / CABLAGGIO	Switch di rete 24 porte	Cisco	WS-C2960X-24PS-L		2	NO
T.RN.02	RACK / CABLAGGIO	Multiprese alimentazione	Techly	I-CASE STRIP-18A3		4	NO
T.RN.03	RACK / CABLAGGIO	Power distribution system / protezione	Aten	PE 6208	PE6208G	1	SI
T.RN.04	RACK / CABLAGGIO	Sonda temperatura e umidità	Aten	EA1240	EA1240	1	NO
T.RN.05	RACK / CABLAGGIO	Cavo IEC C13 to C14 - 1 mt	Techly	Prolunga Vde C13 F a C14 M 1 m nero	ICOC 03-NC-01	4	NO
T.RN.06	RACK / CABLAGGIO	Cavo IEC C13 to C14 - 1,8 mt	Techly	Prolunga Vde C13 F a C14 M 1,8 m nero	ICOC 03-NC-01	2	NO
T.RN.07	RACK / CABLAGGIO	Cavo IEC C13 to C14 - 3 mt	Techly	Prolunga Vde C13 F a C14 M 3 m nero	ICOC 033-NC	2	NO
T.RN.08	RACK / CABLAGGIO	Pannello Passacavo	Techly	I-CASE CABLE-FR2		3	NO
T.RN.09	RACK / CABLAGGIO	Armadio rack multimediale con ruote e acc.	Techly	I-CASE AV-2136BKTY		1	NO
T.RN.10	RACK / CABLAGGIO	Cavi HDMI 1 mt		ICOC HDMI2-4-010		15	NO
T.RN.11	RACK / CABLAGGIO	Cavi HDMI 3 mt		ICOC HDMI2-4-030		10	NO

PARCAM S.R.L.

T.RN.12	RACK / CABLAGGIO	Cavi HDMI 5/6 mt		ICOC HDMI2-4-060		10	NO
T.RN.13	RACK / CABLAGGIO	Cavi HDMI 9/10 mt		ICOC HDMI2-4-090		5	NO
T.RN.14	RACK / CABLAGGIO	Cavi USB 3.0 3 mt A-B type		ICOC U3-AB-30-BL		1	NO
T.RN.15	RACK / CABLAGGIO	Prolunga USB 3.0 attiva 5 mt		ICUR3050		1	NO
T.RN.16	RACK / CABLAGGIO	Patch di rete 0,5 mt		ICOC LS6-005-BKT		25	NO
T.RN.17	RACK / CABLAGGIO	Patch di rete 1 mt		ICOC LS6-010-BKT		15	NO
T.RN.18	RACK / CABLAGGIO	Patch di rete 2 mt		ICOC LS6-020-BKT		10	NO
T.RN.19	RACK / CABLAGGIO	Patch di rete 5 mt		ICOC LS6-050-BKT		5	NO
	SALA OTTAGONALE						
T.O01	VIDEO	Monitor 70" vesa 40x40	Samsung	QB75R	LH75QBREBGCX EN	1	SI
T.O02	VIDEO	Sistema videoconferenza flessibile con touch	Poly	Poly X50 + touch TC8	2200-86270-101	1	SI
T.O03	VIDEO	Estensione garanzia	Poly	Premier, Three Year, Poly Studio X50, Poly TC8	4870-86270-312	1	NO
T.O04	VIDEO	Mic espansione	Poly	Polycom Studio Expansion Microphone:	2200-69631-001	1	SI
T.O05	VIDEO	Supporto videoconferenza	Poly	Poly Studio display mounting	7230-86040-001	1	NO
T.O06	VIDEO	Utilizzo in wireless di camera, speaker e mic	Barco	CX-20		1	NO
T.O07	INSTALLAZIONE	Kit supporto monitor - base piatta senza ruote	Vogel's	PFF 7030	VOG7327034	1	NO
T.O08	INSTALLAZIONE	Kit supporto monitor - palo	Vogel's	PUC 2718	VOG7227184	2	NO
T.O09	INSTALLAZIONE	Kit supporto monitor - barre interfaccia	Vogel's	PFB 3405	VOG7234054	1	NO
T.O10	INSTALLAZIONE	Kit supporto monitor - coppia staffe	Vogel's	PFS 3204	VOG7232040	1	NO
T.O11	INSTALLAZIONE	Kit supporto monitor - Vassoio	Vogel's	PUA 9507	VOG7295094	1	NO

PARCAM S.R.L.

	SALA GIUNTA						
T.G01	VIDEO	Monitor 70" vesa 40x40	Samsung	QB75R	LH75QBREBGCX EN	1	SI
T.G02	VIDEO	Sistema videoconferenza flessibile con touch	Poly	Poly X50 + touch TC8	2200-86270-101	1	SI
T.G03	VIDEO	Estensione garanzia	Poly	Premier, Three Year, Poly Studio X50, Poly TC8	4870-86270-312	1	NO
T.G04	VIDEO	Mic espansione	Poly	Polycom Studio Expansion Microphone:	2200-69631-001	1	SI
T.G05	VIDEO	Supporto videoconferenza	Poly	Poly Studio display mounting	7230-86040-001	1	NO
T.G06	VIDEO	Utilizzo in wireless di camera, speaker e mic	Barco	CX-20		1	NO
T.G07	INSTALLAZIONE	Kit supporto monitor - base con ruote	Vogel's	PFT 8530	VOG7328534	1	NO
T.G08	INSTALLAZIONE	Kit supporto monitor - palo	Vogel's	PUC 2718	VOG7227184	2	NO
T.G09	INSTALLAZIONE	Kit supporto monitor - barre interfaccia per schermo	Vogel's	PFB 3405	VOG7234054	1	NO
T.G10	INSTALLAZIONE	Kit supporto monitor - coppia staffe per monitor	Vogel's	PFS 3204	VOG7232040	1	NO
T.G11	INSTALLAZIONE	Kit supporto monitor - Vassoio	Vogel's	PUA 9507	VOG7295094	1	NO

4. REQUISITI DI SICUREZZA E CERTIFICAZIONI DI QUALITA' RICHIESTI AL FORNITORE

Dal punto di vista tecnico e professionale, il Fornitore aggiudicatario della procedura di gara dovrà possedere i seguenti requisiti:

- a) Possesso di almeno n. 3 Attestati di "Partner Certificato", rilasciati direttamente dal Brand o da un suo Distributore nazionale, per i seguenti Brand strategici: "AMX", "Audinate", "Barco", "Bose", "Epson", "Senheiser";
- b) possesso della Abilitazione per gli impianti, rilasciata ai sensi del D.M. n. 37/2008 (Lettere A e B);
- c) Minimo 5 anni di esperienza nel settore della integrazione di sistemi Audio e Video;
- d) Minimo 5 anni di esperienza nel settore specifico di sistemi congressuali con rispettive referenze di sistemi multimediali complessi e di integrazione di sistemi Audio/Video/Controllo;
- e) Certificazione ISO 9001:2015.

Nell'ambito del previsto contratto di manutenzione, il Fornitore dovrà inoltre garantire la rimessa in funzione del sistema entro il "Next Business Day" (NBD) in caso di un guasto bloccante del sistema stesso (Cabine di Regia) per le apparecchiature elencate nelle liste/tabelle da pagina 13 a pagina 23 del presente documento, ove nella colonna "NBD" delle tabelle sia indicato "SI".

5. SERVIZI COMPRESI NELLA FORNITURA

I servizi descritti nel presente paragrafo sono volti ad assicurare il perfetto funzionamento delle apparecchiature oggetto della fornitura e si intendono connessi alla stessa. Tali servizi, pertanto, dovranno essere prestati dal Fornitore aggiudicatario unitamente alla Fornitura oggetto del presente Capitolato e il corrispettivo per tali servizi si intende incluso nel prezzo offerto.

Prima della stipula del contratto, il Fornitore affidatario dovrà dimostrare di disporre di personale tecnico qualificato per svolgere le attività di installazione, assistenza, manutenzione e cablaggio delle apparecchiature multimediali, attraverso la presentazione di curricula e/o delle certificazioni possedute.

Il Fornitore affidatario dovrà provvedere a procurare tutto il necessario per realizzare un'installazione a regola d'arte in funzione degli impianti stessi.

a) Garanzie

Le apparecchiature da installare presso ciascuna Sala dovranno essere corredate di una **Garanzia legale** di durata minima di 12 mesi solari, estendibile fino al massimo previsto dal produttore per il rispettivo prodotto. La durata della garanzia legale dovrà decorrere dalla data di avvenuto collaudo con esito positivo su ciascuna apparecchiatura afferente a ciascuna Sala.

La Garanzia legale dovrà prevedere l'impegno dell'Aggiudicatario a fornire apparecchiature non difettose e non danneggiate e a ripararle gratuitamente qualora si rilevino difetti non derivanti da un utilizzo improprio da parte di Parcam S.r.l.

L'Aggiudicatario è inoltre tenuto a provvedere alla sostituzione delle apparecchiature e/o di parti di esse qualora la riparazione non sia possibile o non sia idonea a garantirne il perfetto

ripristino funzionale. Le spese per il ritiro o la riconsegna delle apparecchiature da riparare o da sostituire saranno in ogni caso a carico del Fornitore.

Oltre al servizio di garanzia legale sopra descritto, l'Aggiudicatario è tenuto a fornire, sulle apparecchiature afferenti a ciascuna Sala, una **Garanzia "full risk"** della durata di un mese. Tale garanzia dovrà decorrere dalla data di avvenuto collaudo con esito positivo sulle apparecchiature afferenti a ciascuna Sala.

La garanzia "full risk" prevede l'obbligo da parte del Fornitore di eseguire l'assistenza tecnica con le modalità di seguito specificate, a proprie spese e senza costi aggiuntivi per Parcam S.r.l..

Il Fornitore si impegna a garantire il servizio di manutenzione e assistenza tecnica necessari a mantenere un adeguato livello prestazionale delle Sale. La garanzia dovrà includere il costo della manodopera per gli eventuali interventi di assistenza tecnica. Resta inteso che, durante il periodo di un mese di operatività della garanzia "full risk" sulle apparecchiature afferenti a ciascuna Sala, tutte le spese relative all'erogazione del servizio di assistenza (es. diritto di chiamata, spese di viaggio e di soggiorno, costo della manodopera, costo delle parti di ricambio, spese di ritiro e spedizione, attrezzi e materiali di consumo necessari all'intervento) e ogni altra spesa necessaria sono a carico del Fornitore.

b) Assistenza tecnica e manutenzione "full risk"

Le apparecchiature oggetto della fornitura di cui al presente Capitolato dovranno essere inoltre coperte dal servizio di Assistenza e manutenzione full risk della durata di un mese, che si attiverà al termine del collaudo con esito positivo per ciascuna Sala.

Il servizio di Assistenza e manutenzione full risk comprende tutti gli interventi necessari a ripristinare il corretto funzionamento delle apparecchiature. Per l'effettuazione del servizio, il Fornitore dovrà comunicare un proprio recapito telefonico e di posta elettronica presso i quali sarà garantita la ricezione delle richieste di intervento dalle ore 8,30 alle ore 18,00.

Il servizio di assistenza tecnica dovrà essere erogato con le modalità di seguito riportate:

- **Supporto telefonico e da remoto:** il Fornitore si impegna a mettere a disposizione un numero telefonico, attivo dal lunedì al venerdì, dalle ore 8,30 alle ore 18,00 che potrà essere contattato dal Referente tecnico di Parcam S.r.l. o da un suo sostituto, per richiedere supporto per eventuali problematiche che dovessero insorgere durante l'utilizzo delle apparecchiature. Il servizio dovrà essere erogato da personale tecnico competente e formato, in grado di comprendere le problematiche tecniche oggetto della chiamata e dare risoluzione, ove possibile, entro massimo 12 (dodici) ore dalla chiamata stessa, anche lavorando da remoto.

- **Assistenza on-site:** nel caso in cui il supporto telefonico di cui sopra non fosse risolutivo, il Fornitore dovrà inviare presso le Sale in cui sono installate le apparecchiature multimediali oggetto dell'appalto uno o più tecnici specializzati, entro e non oltre 2 (due) giorni lavorativi e consecutivi dalla prima richiesta di assistenza da parte del personale incaricato da Parcam S.r.l. L'intervento dovrà essere concluso positivamente entro e non oltre 4 (quattro) giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data del primo intervento.

Tale termine tiene conto dei tempi necessari per l'approvvigionamento dei relativi pezzi di ricambio eventualmente necessari per la riparazione delle componenti non funzionanti. Qualora il Fornitore non fosse in grado di riparare i malfunzionamenti nei suddetti termini, provvederà - a sua cura e spese e nel rispetto dei termini di cui sopra - alla sostituzione completa dell'apparecchiatura non funzionante.

Resta inteso che sono a carico del Fornitore tutte le spese relative all'erogazione del Servizio di

Assistenza tecnica e manutenzione "full risk" (es.: diritto di chiamata, spese di viaggio e di soggiorno, costo della manodopera, costo delle parti di ricambio, spese di ritiro e spedizione, attrezzi e materiali di consumo necessari all'intervento).

c) Manutenzione ordinaria del sistema

La fornitura delle apparecchiature multimediali dovrà comprendere il servizio di Manutenzione ordinaria del sistema installato, da svolgere in coordinamento con il personale tecnico esterno incaricato da Parcam S.r.l. per la gestione degli impianti multimediali attualmente in uso. Il servizio di Manutenzione ordinaria avrà una durata di 12 mesi solari, con attivazione a partire dalla data di rilascio dell'attestazione di avvenuto collaudo con esito positivo sulle attrezzature multimediali oggetto della gara ed installate presso ciascuna Sala indicata nel capitolo 3.

Il servizio di Manutenzione ordinaria dovrà comprendere tutti gli interventi necessari a ripristinare il corretto funzionamento delle apparecchiature installate.

Come indicato al punto 4 del presente Capitolato, la manutenzione ordinaria dovrà prevedere:

- la rimessa in funzione del sistema entro il "**Next Business Day**" (NBD) in caso di un guasto bloccante nell'ambiente definito come "cabine di regia" ove indicato nella "Lista delle Apparecchiature" elencate nelle tabelle da pag. 13 a pag. 23 del presente documento (colonna NBD nelle tabelle = "SI");
- per i materiali destinati alle sale il servizio dovrà prevedere il ripristino del funzionamento del sistema entro 48 ore dalla chiamata, anche tramite l'uso di apparecchiature di emergenza purché compatibili con l'ambiente presente.

Per l'effettuazione del servizio, il Fornitore dovrà comunicare a Parcam S.r.l. un proprio recapito telefonico e/o di posta elettronica, presso i quali sarà garantita la ricezione delle richieste di intervento dalle ore 8,30 alle ore 18,00.

6. TRASPORTO – CONSEGNA – INSTALLAZIONE – CABLAGGIO – COLLAUDO DELLE APPARECCHIATURE MULTIMEDIALI

a) Trasporto, consegna, installazione e cablaggio delle apparecchiature

La consegna delle apparecchiature afferenti all'oggetto della fornitura presso i palazzi Emilio Turati e Giureconsulti della Camera di Commercio di Milano Monza Brianza Lodi potrà anche non essere effettuata in un'unica soluzione, ma dovrà avvenire in corrispondenza all'allestimento di ciascuno dei due Palazzi.

L'esigenza sopra riportata è motivata dal fatto che, durante le attività di consegna e installazione delle apparecchiature multimediali, dovrà essere garantita la regolare esecuzione delle attività istituzionali programmate presso la sede della Camera di Commercio di Milano Monza Brianza Lodi. Pertanto, la consegna e la installazione delle apparecchiature potranno essere effettuate seguendo un calendario da stabilirsi.

L'elenco dettagliato delle apparecchiature di cui ciascuna delle Sale convenzionate sopra citate dovrà essere dotata è indicato nella sezione "**Lista delle apparecchiature**", alle pagine da 13 a 23 del presente Capitolato.

Per le ragioni indicate ai paragrafi che precedono, i lavori di consegna e installazione delle apparecchiature potrebbero non essere eseguiti in giornate consecutive e ciò potrebbe comportare, da parte del Fornitore, l'onere di prevedere:

- trasferte per il personale incaricato, allo scopo di poter garantire un'adeguata flessibilità nell'eseguire gli interventi;

- stoccaggio di attrezzature presso la propria sede, fino al completamento di tutte le installazioni.

Le attività di consegna delle apparecchiature si intendono comprensive di ogni onere relativo ad imballaggio, trasporto, facchinaggio e consegna presso le Sale della Camera di Commercio di Milano Monza Brianza Lodi, in cui le stesse devono essere installate.

La consegna e l'installazione delle apparecchiature saranno anticipate da un **incontro tecnico di coordinamento** tra un incaricato del Fornitore, un incaricato dell'adeguamento impiantistico incaricato dalla Camera di Commercio di Milano Monza Brianza Lodi e il referente tecnico di Parcam S.r.l. o un suo delegato.

La consegna, l'installazione, il cablaggio e la completa messa in funzione dei componenti di ciascuna apparecchiatura fornita dovranno avvenire secondo le tempistiche e le sedi indicate dal referente tecnico di Parcam S.r.l. o da un suo delegato entro i seguenti termini, salvo impedimenti di forza maggiore non dipendenti da Parcam S.r.l.:

- a) la consegna, l'installazione, il cablaggio e la completa messa in funzione delle apparecchiature multimediali destinate a Palazzo Emilio Turati dovranno concludersi entro 60 (sessanta) giorni solari a decorrere dal giorno successivo all'incontro tecnico di coordinamento sopra citato;
- b) la consegna, l'installazione, il cablaggio e la completa messa in funzione delle apparecchiature multimediali destinate a Palazzo Giureconsulti dovranno concludersi entro 60 (sessanta) giorni solari a decorrere dal giorno successivo all'incontro tecnico di coordinamento di cui sopra.

L'incontro tecnico di coordinamento e le attività indicate al punto a), relative agli interventi nei Palazzi succitati, dovranno iniziare entro 10 (dieci) giorni solari dalla stipula del contratto di fornitura, salvo un termine più ampio concordato con il RUP o con il Referente tecnico di Parcam S.r.l..

b) Collaudo

Al completamento dell'installazione e della messa in servizio delle apparecchiature multimediali oggetto della fornitura, il Fornitore aggiudicatario dovrà eseguire il collaudo delle stesse, per ciascuna delle due Sale, alla presenza congiunta di un proprio referente e di uno o più referenti tecnici di Parcam S.r.l. e/o di persone da questi delegate.

Il collaudo sarà volto a dimostrare, verificare e documentare le caratteristiche tecniche delle apparecchiature installate, nonché il corretto funzionamento delle stesse tramite l'esecuzione di prove tecniche di utilizzo e la verifica dell'integrabilità delle nuove apparecchiature con quelle eventualmente già presenti e in uso presso le due Sale camerale.

Poiché durante il collaudo sarà necessario verificare nel dettaglio tutte le funzionalità e le potenzialità offerte dai sistemi installati, in modo da individuare e risolvere rapidamente eventuali malfunzionamenti, Parcam S.r.l. ha stimato la durata delle operazioni di collaudo in complessive n. 80 ore, mediante l'utilizzo di n. 2 risorse dedicate (una per ciascuna sede) in n. 5 giornate di lavoro.

Le operazioni di collaudo e le relative risultanze dovranno essere riportate su uno specifico verbale firmato dai rappresentanti delle due Parti (Fornitore e Referente tecnico di Parcam S.r.l.). L'esito positivo del collaudo e la dichiarazione di presa in consegna delle apparecchiature installate non esonerano, comunque, il Fornitore dal prestare idonea garanzia su eventuali difetti e/o imperfezioni che non siano emersi al momento della consegna, ma che

vengano accertati al momento dell'ordinario utilizzo delle apparecchiature multimediali (vedi sopra, par. 5 lett. a) e b)).

Ogni onere derivante dal collaudo e/o dalle eventuali modifiche necessarie per garantire la perfetta messa in funzione delle apparecchiature installate è a carico del Fornitore.

Al termine del collaudo effettuato presso ciascuna Sala, il Fornitore dovrà:

1. rilasciare a Parcam S.r.l. un verbale di avvenuto collaudo;
2. fornire i riferimenti e i contatti tecnici necessari per eventuali interventi post collaudo (guasti, perdita di configurazione, ecc.);
3. consegnare un eventuale backup di configurazione delle apparecchiature installate in ciascuna Sala;
4. consegnare a Parcam S.r.l., sia in formato PDF sia in formato cartaceo, una guida rapida destinata agli utilizzatori delle apparecchiature multimediali installate, che sintetizzi le principali modalità di utilizzo delle stesse.

7. FORMAZIONE AL PERSONALE INCARICATO DA PARCAM S.R.L. PER L'UTILIZZO DELLE APPARECCHIATURE INSTALLATE.

Il Fornitore dovrà organizzare un percorso di formazione rivolto al personale incaricato da Parcam S.r.l. per l'utilizzo corretto delle apparecchiature multimediali installate, da effettuarsi successivamente al collaudo avvenuto con esito positivo. La formazione dovrà essere svolta da personale qualificato individuato dal Fornitore.

Poiché la fornitura oggetto del presente capitolato riguarda l'acquisto di apparecchiature/impianti complessi, da installare presso due sedi separate, Parcam S.r.l. ha stimato la durata complessiva del percorso di formazione che il Fornitore dovrà erogare al personale utilizzatore in n. **96 ore, corrispondenti a n. 12 giornate/uomo da 8 ore ciascuna**. Per il personale utilizzatore, che sarà suddiviso presso le due sedi convenzionate (Palazzo Turati e Palazzo Giureconsulti), il percorso di formazione da seguire avrà una durata complessiva di n. 6 giornate. Il Fornitore potrà quindi organizzare le attività formative anche prevedendo l'utilizzo contemporaneo di più risorse dedicate nelle stesse giornate (es.: n. 2 risorse per 6 giornate di formazione).

La formazione, oltre le modalità di utilizzo delle apparecchiature installate, dovrà vertere anche sull'analisi e sulla risoluzione delle problematiche più comuni che possano verificarsi durante l'utilizzo delle apparecchiature stesse.

La formazione dovrà prevedere anche informazioni, istruzioni e/o elementi tecnici di livello avanzato, al fine di consentire al personale incaricato da Parcam S.r.l. l'analisi e la risoluzione delle problematiche più ricorrenti in maniera approfondita.

Le giornate di formazione dovranno essere concordate con il Referente tecnico di Parcam S.r.l. e dovranno svolgersi, comunque, entro il termine massimo di 30 giorni dal termine del collaudo delle apparecchiature installate.

I contenuti della formazione dovranno essere modificabili, anche tenendo conto di esigenze e/o di specifiche richieste da parte del Referente Tecnico di Parcam S.r.l. o dal personale tecnico incaricato dell'utilizzo delle apparecchiature installate.

Oltre alla formazione per il personale incaricato dell'utilizzo delle apparecchiature, l'Aggiudicatario fornirà, sia in formato PDF sia in formato cartaceo, una guida rapida di supporto che sintetizzi le principali funzionalità delle apparecchiature installate in ciascuna Sala, al fine di consentire il corretto uso delle stesse da parte degli utilizzatori.

8. SOPRALLUOGO

Al fine di garantire una adeguata conoscenza delle Sale camerali in cui è prevista l'installazione delle apparecchiature multimediali, ciascun concorrente potrà effettuare un sopralluogo presso Palazzo Emilio Turati e Palazzo Giureconsulti. Il sopralluogo è facoltativo, pertanto la mancata effettuazione di esso non produrrà per il Concorrente alcun effetto con riferimento alla partecipazione o alla esclusione dalla procedura di gara in corso.

Il sopralluogo potrà essere effettuato entro il termine indicato nel disciplinare di gara e comunque, previo accordo, su appuntamento con il Referente Tecnico di Parcam S.r.l. o suo sostituto.

La richiesta di sopralluogo dovrà essere inviata con le modalità indicate nel disciplinare di gara indicando il nominativo e i dati anagrafici della/e persona/e incaricata/e di effettuare il sopralluogo, nonché il numero di telefono e l'indirizzo e-mail presso cui ricevere comunicazioni inerenti al sopralluogo.

Il sopralluogo potrà essere effettuato dal Legale rappresentante, dal Direttore tecnico, da un dipendente o da un collaboratore della Società interessata, muniti di copia del proprio documento di riconoscimento in corso di validità e di quello della persona delegante.

La persona incaricata del sopralluogo, per l'esecuzione dello stesso, potrà essere anche accompagnata da altre persone, che potranno effettuare rilievi fotografici utilizzabili al solo fine di agevolare la predisposizione dell'offerta tecnica relativa alla procedura di gara.

Parcam S.r.l. rilascerà una Attestazione di avvenuto sopralluogo alle Società che lo avranno effettuato.

9. PENALI

Parcam S.r.l. si riserva la facoltà di applicare - salvi i casi di forza maggiore o la sussistenza di ragioni giustificatrici non imputabili al Fornitore - le penali previste per il mancato rispetto delle tempistiche connesse alla consegna, all'installazione e alla manutenzione dei sistemi multimediali oggetto della fornitura, nonché per le ulteriori cause individuate come inadempimenti nello Schema di Contratto parte integrante della documentazione di gara.

10. EROGAZIONE DEL CORRISPETTIVO E RELATIVA FATTURAZIONE

Il corrispettivo erogato al Fornitore aggiudicatario della procedura sarà quello risultante dal prezzo totale offerto in sede di gara, da intendersi comprensivo di tutti i servizi indicati al Paragrafo 1 del presente documento, oltre che di ogni altro onere connesso alla fornitura stessa.

Il Fornitore Aggiudicatario riconosce che il prezzo totale offerto è remunerativo e che, pertanto, non avrà alcun diritto a chiedere ulteriori patti, condizioni, prezzi e/o compensi diversi, maggiori o comunque più favorevoli di quelli fissati.

Sulla base della quantificazione di dettaglio rispetto al prezzo totale offerto, che verrà richiesta a tutti i Concorrenti, il corrispettivo dovuto al Fornitore aggiudicatario per la fornitura comprensiva di installazione, cablaggio, collaudo e formazione al personale utilizzatore sarà corrisposto successivamente alla sottoscrizione del Verbale di collaudo e al rilascio della garanzia sulle apparecchiature installate.

Il corrispettivo dovuto al Fornitore per l'erogazione del servizio di "Manutenzione ordinaria sulle apparecchiature installate" per i 12 mesi di calendario decorrenti dalla data del collaudo sulle apparecchiature stesse sarà, invece, oggetto di fatturazione separata rispetto all'importo

strettamente connesso alla fornitura e verrà erogato al Fornitore per ratei trimestrali, previa presentazione a Parcam S.r.l. delle relative fatture.

11. NORME GENERALI PER L'ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI

Per tutti gli interventi e le attività previste nel presente Capitolato, la persona individuata come Direttore dell'Esecuzione del Contratto consegnerà al Fornitore una Scheda tecnica che riporterà:

- luogo dell'intervento (sede-edificio-piano-sala)
- descrizione dell'intervento
- tempi di esecuzione richiesti

A completamento degli interventi e su richiesta della Committente, il Fornitore dovrà consegnare la scheda compilata, comprensiva anche di eventuale materiale utilizzato e non previsto inizialmente.

La Committente si riserva di consentire al Fornitore l'accesso diretto ai propri applicativi, finalizzato alla gestione, al controllo e alla messa in servizio delle apparecchiature multimediali installate.

L'Appaltatore dovrà utilizzare soltanto strumenti e/o attrezzature proprie, nel pieno rispetto delle norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro. Il Fornitore non potrà utilizzare strumenti o attrezzature di lavoro di proprietà di Parcam S.r.l. e/o della Camera di Commercio di Milano Monza Brianza Lodi senza specifica autorizzazione.

Nell'espletamento di tutti gli interventi il Fornitore dovrà rispettare i livelli degli standard qualitativi di servizio indicati nei precedenti paragrafi 2, 3 e 4 del presente Capitolato.

12. ORDINE DA TENERSI NELL'ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI

Al fine di programmare adeguatamente gli interventi previsti nel presente Capitolato, il Direttore dell'esecuzione del contratto – o persona da questi designata - fornirà all'Appaltatore i riferimenti degli utilizzatori delle Sale e delle apparecchiature multimediali con cui dovrà eventualmente interagire. Resta inteso che, nell'ambito dei contatti che l'Appaltatore avrà direttamente con gli utilizzatori delle Sale e delle apparecchiature, egli non potrà in nessun caso fare riferimenti a quotazioni, modalità contrattuali e ad ogni altra argomentazione di pertinenza di Parcam S.r.l..

L'Appaltatore avrà facoltà di organizzare gli interventi previsti in base alle modalità concordate con la Committente durante l'incontro tecnico di coordinamento descritto al paragrafo 6.1.

La Committente si riserva la facoltà di fornire indicazioni specifiche al Committente, qualora ritenute funzionali per agevolare l'esecuzione degli interventi presso la propria sede.

Tenuto conto della destinazione d'uso degli edifici in cui le apparecchiature multimediali dovranno essere installate, gli interventi dovranno svolgersi secondo modalità tali da non interferire in alcun modo con i presenti e con i fruitori degli spazi.

La Committente e il Fornitore dovranno pertanto adottare tutti gli accorgimenti utili a non arrecare disturbo di alcun genere ad attività convegnistiche in corso in ambienti contigui o attigui alle Sale in cui è prevista l'installazione delle nuove apparecchiature multimediali.

Allegati:

- Piantine dei locali in formato PDF con indicate le aree di lavoro.
- Schemi di collegamento degli impianti.