



RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA QUADRO ECONOMICO

APPALTO DI FORNITURA CON POSA IN OPERA E SERVIZI

SALE DI RAPPRESENTANZA - CITTÀ METROPOLITANA DI MILANO

IMPIANTI AUDIOVIDEO

CUP I49I25000240003

OGGETTO:

PROCEDURA APERTA PER L'AFFIDAMENTO, AI SENSI DELL'ART. 71 DEL D.LGS. 36/2023, DA ESPLETARSI TRAMITE PIATTAFORMA TELEMATICA SINTEL, DELLA FORNITURA, POSA IN OPERA E SERVIZIO INERENTI AD IMPIANTI AUDIO VIDEO DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI MILANO

OBIETTIVO

Il fine primario che l'Amministrazione intende perseguire con la presente procedura è l'ammodernamento tecnico delle sale di rappresentanza dell'Ente per lo svolgimento di seminari, videocall e riunioni.

OGGETTO DELL'APPALTO

L'oggetto dell'appalto consiste nella fornitura con posa in opera di apparati audio video necessari per l'allestimento delle sale delle sedi di Via Vivaio e di Viale Piceno della Città metropolitana di Milano. A seguito della fornitura, è previsto nell'appalto anche un servizio di manutenzione e di assistenza della durata di due anni.

ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO

Ai sensi dell'art. 58, comma 2 del d.lgs. n. 36/2023, si prevede di articolare l'appalto in un unico lotto. Il progetto è articolato in un unico lotto poiché la tipologia di fornitura con posa in opera e il servizio richiesti, quando vengono forniti ed implementati da un unico soggetto, risultano garantire un ottimale coordinamento delle attività (senza dover ricorrere all'interazione con più coordinatori su più lotti) e pertanto una gestione più efficiente del contratto complessivo.

Nella scelta della mancata suddivisione in lotti, la stazione appaltante ha comunque tenuto conto dei principi europei sulla promozione di condizioni di concorrenza paritarie per le piccole e medie imprese, la cui partecipazione è comunque garantita anche in funzione dei requisiti di partecipazione individuati.

Il progetto per motivi di funzionalità, economicità di procedimento ed efficacia, riguarda 9 ambiti:

- 1) Progetto Audio e Video Sala Consiglio: prevede l'integrazione e l'aggiornamento della parte audio, oramai obsoleta e la formazione di una regia video;
- 2) Progetto Circuito Chiuso: consiste nell'ampliamento in maniera virtuale della Sala Consiglio e della Sala Affreschi con il collegamento virtuale tra le sale di Vivaio (Consiglio, Affreschi, Nuova, Tavolo rotondo, Pedenovi, Ex Moquette ed adiacente).
- 3) Progetto Sala Affreschi: prevede di attrezzare la Sala per la regia video in presenza ed in streaming;
- 4) Progetto Sala Giunta: prevede di adeguare la sala alle nuove esigenze di riunioni istituzionali per attivare videocall, in modo automatico, senza la presenza di tecnici in loco;
- 5) Progetto Filodiffusione: prevede di distribuire l'audio dalla Sala Consiglio e dalla Sala Affreschi verso altri ambienti (sale limitrofe, giardino, cortile d'onore) oppure di parzializzare l'audio e differenziarlo a seconda delle necessità;
- 6) Progetto Circolo Petofi: che prevede di adeguare la sala alle nuove esigenze di riunioni istituzionali per attivare videocall in modo automatico, senza la presenza di tecnici in loco;
- 7) Progetto Sala Caccia: prevede di attrezzare la Sala per la regia video in presenza ed in streaming;

8) Progetto Allestimento Trasversale Sale: consiste nella fornitura di impianti audio video flessibili ed utilizzabili in varie sale dell'ente;

9) Sistemi di Mirroring e Videocall: comprendono la fornitura di Tv, videocamere, microfoni, altoparlanti e sistemi di trasmissione audiovideo senza cavi HDMI, integrati tra loro e disposti su supporti mobili per avere sistemi flessibili per i collegamenti da remoto.

QUADRO ECONOMICO

Il Quadro economico è pari ad euro 1.350.000,00 (IVA inclusa) ed è così suddiviso:

PROGETTO IMPIANTO VIDEO				
DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI MILANO				
CUP I49I25000240003				
QUADRO ECONOMICO				
A	IMPORTO FORNITURA CON POSA			
	1	PROGETTO AUDIO E VIDEO SALA CONSIGLIO	€	€ 303.633,50
	2	PROGETTO CIRCUITO CHIUSO	€	€ 29.456,00
	3	PROGETTO SALA AFFRESCHI	€	€ 101.841,00
	4	PROGETTO SALA GIUNTA	€	€ 20.235,00
	5	PROGETTO FILODIFFUSIONE	€	€ 51.763,00
	6	PROGETTO SALA PETOFI	€	€ 9.175,00
	7	PROGETTO SALA CACCIA	€	€ 69.865,00
	8	ALLESTIMENTO TRASVERSALE SALE	€	€ 102.392,50
	9	SISTEMI DI MIRRORING E VIDEOCALL	€	€ 203.848,00
		Totale complessivo Forniture con Posa	€	€ 892.209,00
B	SERVIZIO MANUTENZIONE E ASSISTENZA			
		Totale complessivo Servizio Manutenzione e Assistenza	€	€ 116.065,08
		IMPORTO A BASE DI GARA		1.008.274,08
		Oneri Sicurezza non soggetti a ribasso	€	€ 26.766,27
		TOTALE	€	1.035.040,35
C	SOMME A DISPOSIZIONE			
		IVA al 22%	€	227.708,88
		Imprevisti	€	38.979,71
		Incentivi (80%)	€	16.560,65
		Incentivi (20%)	€	4.140,16
		TOTALE COMPLESSIVO ALTRI ONERI	€	287.389,40
		Accantonamento per transazioni ed accordi bonari	€	27.570,25
		Totale Somme a Disposizione	€	314.959,65
		IMPORTO TOTALE DEL PROGETTO A+B+C	€	1.350.000,00

*La copertura delle spese per il pagamento del contributo ANAC avverrà con le risorse allocate nei capitoli di bilancio in gestione del Dipartimento Appalti e Contratti.

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

I progetti di ammodernamento tecnico delle sale di rappresentanza della Città metropolitana di Milano integrano e aggiornano la parte audio della sala Consiglio di Palazzo Isimbardi, oramai obsoleta e non più affidabile a livello prestazionale, avendo più di 20 anni e non più affidabile nelle prestazioni, permettono di costruire da zero una regia video in sala Affreschi e fare diversi aggiornamenti nelle altre sale di rappresentanza e negli spazi attigui.

A tale scopo, verrà spostata la matrice audio video Lightware HDMI 16x16, dalla sala Consiglio alla sala Affreschi, a costo zero, ed in sala Consiglio verrà installata una matrice maggiorata, 24x24, sempre Lightware o con pari caratteristiche, per rispondere alle richieste degli ultimi anni e per permettere una visibilità maggiore delle slide da parte dei relatori nelle prime 3 file della Presidenza.

Il progetto prevede la predisposizione di nuove linee (cavi ethernet, categoria 6 o superiore), che partiranno dalla cabina regia verso la sala Consiglio, passando dal seminterrato, per portare i segnali audiovideo dalla nuova matrice HDMI 24x24 a dei piccoli monitor da 15 pollici (faremo “uscire” solo il video, per non interferire con l’audio che uscirà molto più pulito dai nuovi diffusori audio posti nella sala), da posizionare sugli scranni, tra i relatori, sfruttando dei piccoli distributori video (splitter HDMI ad alte prestazioni).

La stessa cosa si farà verso la fila del pubblico, portando solo 1 linea dalla regia, collegando 1 monitor, al bisogno, o dando il segnale audio video a Tv/radio che sovente vengono nei grossi eventi.

Saranno, inoltre, predisposte due nuove linee dalla sala Consiglio vs. la cabina regia, per montare in sala altre 2 videocamere PTZ.

PTZ sta per Pan, Tilt e Zoom, indicando le tre principali funzionalità motorizzate di queste telecamere: panning (movimento orizzontale), tilting (movimento verticale) e zooming (ingrandimento).

La richiesta di Panasonic, modello AWUE50, o equivalente nasce dal fatto che, essendo già in possesso di n. 3 Panasonic dello stesso modello e di n. 1 controller remoto (sempre marchio Panasonic modello AWRP60), è necessario garantire omogeneità, compatibilità dei sistemi e permettere sempre inquadrature ottimali, non solo della parte laterale dei Consiglieri di maggioranza ed opposizione ma anche dal lato dei partecipanti ai convegni nelle ali laterali.

Per tirare le suddette linee, saranno fatti gli opportuni controlli e verifiche, su trabattelli certificati che rispettino le norme vigenti, con personale dotato dell’opportuno patentino per operare a tali altezze, di modo che tali operazioni si svolgano nel rispetto di tutte le norme di sicurezza vigenti.

Le altre linee verso la sala ex moquette ed adiacente e verso la sala Affreschi, Nuova, sala Tavolo Rotondo e Pedenovi, servono per effettuare il *Circuito Chiuso*, mettendo dei decoder “a valle” per decodificare il segnale trasmesso da un encoder a monte, dalla cabina regia, e poter così vedere da nuove Tv quel che succede, nella sala principale, in modalità “circuiti chiusi”.

Sarà possibile farlo dalla Sala Consiglio, vs. tutte le altre sale, ed una volta realizzata la regia video in sala Affreschi, sarà possibile realizzarlo anche da questa sala, verso tutte le altre sale. Questo permetterà di avere 2 sale “estese”. Una sala congressuale da 250-270 posti, con sala principale e relatori in sala Consiglio, che ospita circa 140 persone, e le restanti distribuite in tutte le altre sale.

La stessa cosa avverrà in sala Affreschi, bella, ma limitata da un’agibilità di 60 persone circa, più i relatori, e spesso non adatta ad ospitare eventi con 90/100 persone. In questo caso saranno inviate immagini ed audio vs. la Sala Nuova e la sala Tavolo Rotondo, dove, nuovi sistemi audio

video, montati su Trolley, distribuiranno il segnale sempre in modalità “circuitto chiuso”, permettendo di vedere tutti i relatori e le slide trasmesse nella sala principale ed avere una seconda sala “estesa” per 100 partecipanti in totale.

Per quanto riguarda le sale di rappresentanza, le prossime Tv installate su trolley, per vedere il circuito chiuso, tramite decoder, saranno dotate, anche di barre video/sistemi di mirroring, di modo che anche quelle salette in futuro saranno attrezzate per fare videoconferenze per qualsiasi tipo di riunione.

Tali sistemi, integrati di videobarre (videocamere, con microfoni e altoparlanti integrati) e di sistemi di mirroring, permettono di riprendere la riunione, nelle sale di rappresentanza ed inviarla ai partecipanti da remoto, senza cavi HDMI stesi lungo la sala, che possano creare intralcio.

Viene rinnovata anche la strumentazione della sala Giunta, cambiando il vecchio sistema microfonico analogico, ultraventennale. I nuovi sistemi microfonici, dotati di nuove centraline, richiesti per la Sala Giunta e la Sala Affreschi, riescono anche a registrare direttamente l’audio, senza bisogno di collegare registratori digitali esterni, come avviene attualmente.

Nella sala Consiglio, verrà predisposto un nuovo sistema microfonico: un digital congress network, che, con le opportune licenze, permette non solo di votare durante il Consiglio Metropolitan in modalità locale, ma anche di gestire il suddetto Consiglio in modalità ibrida, permettendo anche le votazioni da remoto, ai Consiglieri che accederanno da pc/notebook/tablet, mediante proprie password personalizzate, ed integrando in diretta il loro voto da remoto con quello effettuato in presenza, mediante tessere personalizzate distribuite ai Consiglieri aventi diritto.

Viene aggiornato anche la sala “circolo Petofi”, mettendo una nuova Tv a parete ed una barra video integrata e già dotata di sistema di mirroring, per renderla una vera sala riunione, con videocall ibride.

Visto il progetto del circuito chiuso, per la parte video, si è pensato di fare la stessa cosa, per la parte audio, oltre che nelle sale, anche in ambienti aperti, come il giardino ed il cortile d’onore di Palazzo Isimbardi.

Da questa idea nasce il progetto della Filo diffusione, nelle varie sale di rappresentanza (Sala degli Affreschi, sala Nuova, sala Tavola Rotonda, sala Pedenovi) e nei suddetti spazi aperti di Palazzo Isimbardi. Tramite collegamenti audio, avremo lo stesso parlato o musica soffusa, nelle sale ed all’aperto, oppure si potranno avere fonti differenti ed ambienti indipendenti, ma tutti con la possibilità di riprodurre fonti audio.

In giardino si è pensato a dei diffusori audio fissi, protetti in parte dalla balconata della sala giunta e da trattamenti specifici dei diffusori e da connettori appositi impermeabili, mentre nel chiostro, non potendo bucare nulla, per vincoli a cui è soggetto il Palazzo storico, lasceremo solo i cavi audio, sbucare dalle griglie (provenienti dalla sala Affreschi, passando dalle cantine) ed all’occorrenza saranno montati i diffusori e l’amplificatore necessari, per la diffusione indipendente dalle altre sale, come succede quando fanno sfilate di moda, etc, che utilizzano solo quell’ambiente. Nelle salette interne, invece, lasceremmo 3 diffusori compatti, collegati direttamente al mixer audio della Sala Affreschi, grazie alla stesura dell’apposite linee audio.

Come caratteristiche tecniche per i nuovi diffusori audio, si chiedono alti standard, per garantire un’acustica validissima. Inoltre si chiede la miglior tecnologia Beam Steering e un controllo in tempo reale. Il sistema deve essere dotato di un software intuitivo, che consenta di regolare facilmente i fasci utilizzando la rotella del mouse e comprenda anche tutte le altre funzioni DSP e di controllo.

Questo sistema deve offrire flessibilità e garantire un suono cristallino e la migliore intelligibilità del parlato senza riflessioni di disturbo. Il fascio sonoro deve poter essere inclinato o diretto verso l’alto fino a 40 gradi. L’angolo di apertura del fascio può essere selezionato tra 0 e 90 gradi.

Entrambi devono poter essere regolati con incrementi di 0,1 gradi.

Questo permetterà di controllare con precisione la dispersione del suono. Un'altra caratteristica che il sistema deve avere: il centro acustico deve poter essere spostato su tutta la lunghezza dei diffusori. Questo può essere un vantaggio decisivo se, ad esempio, davanti al sistema c'è un leggio con un microfono. Lo spostamento verso l'alto impedisce il feedback e quindi l'innescò dell'effetto Larsen. Con la funzione "Side Lobe Optimize" deve esser possibile la soppressione efficace dei lobi laterali indesiderati e le riflessioni che ne derivano. In questo modo si migliora ulteriormente la precisione dell'amplificazione sonora.

Per gli ambienti esterni, chiediamo dei trattamenti specifici, sia ai diffusori, che ai connettori, per essere impermeabili e non degradarsi troppo con le intemperie. Vogliamo una tecnologia Beam Steering, il cui algoritmo può anche controllare i subwoofer.

La tecnologia Beam Steering aiuta a evitare le riflessioni dell'onde sonore, soprattutto nelle stanze piccole, dove l'acustica può essere un problema. Le facciate in vetro, soprattutto in sala Affreschi, i pavimenti e le pareti riverberanti hanno un impatto negativo sull'acustica delle sale. Nelle riunioni ibride, un suono chiaro del parlato è fondamentale per l'ottima ricezione e trasmissione dell'audio, durante le videocall.

Chiediamo alla ditta aggiudicatrice, le certificazioni necessarie per eseguire un'installazione, configurazione e manutenzione dei prodotti a regola d'arte, che faccia mantenere inalterata la garanzia su tali prodotti, che dovrà essere, come minimo, di 24 mesi.

Per quel che riguarda le forniture di materiale, abbiamo previsto un progetto apposito, chiamato "Allestimento trasversale sale", per incorporarlo dagli altri e risparmiare sui servizi d'installazione, ad opera di esterni, potendo farlo noi interni, senza problemi. Ad esempio integrando un multisplitter HDMI professionale, nella cabina regia, della Sala Consiliare, per "guadagnare" 7 ingressi in più, rispetto ai 24 previsti dalla nuova matrice ed interscambiare I/O col mixer grafico, per un'ottimale regia nei convegni live, in streaming e videocall. Ci sono anche videoproiettori portatili, perché, i sistemi Tv su totem, non sono trasportabili e quindi, nel caso dovessimo allestire sale, non di rappresentanza, od in esterna (come capitato spesso in passato), ciò permette di allestire la parte video, dotandoci anche di teli/schermi di proiezione in formato 16/9, per allestire sale riunioni itineranti per videocall, anche dove non attualmente previste.

Uno di questi videoproiettori, con un'ottica particolare, permette di proiettare immagini e video sulla facciata interna del chiostro del cortile d'Onore, come da prove già effettuate.

Per quel che riguarda le sale di viale Piceno, come la sala ex Caccia, attualmente interessate da piccole iniziative e corsi, ma molto numerosi, abbiamo deciso di renderla una piccola sala Affreschi, sia come parte video, che come audio, considerando che non saranno gestite da tecnici professionali e quindi risparmieremmo su mixer grafici e matrice audiovideo, dovendo avere funzionalità limitate da gestire.

Per la stanza 68 ed altre sale/uffici, di viale Piceno e di Palazzo Isimbardi, si acquisiscono dei flat panel interattivi touchscreen, nativi con sistemi di videocall a bordo, con videocamere e microfoni implementati, da 75 ed 86 pollici, che sono ottimi per le videoconferenze ibride e per i corsi di formazione/aggiornamento, essendo a tutti gli effetti una lavagna interattiva.

LUOGO DI SVOLGIMENTO DEL PROGETTO

La fornitura e l'installazione degli apparati audio video riguarda le sale riunioni indicate negli ambiti di progetto, delle due sedi istituzionali della Città metropolitana di Milano di Via Vivaio e di Viale Piceno, come da planimetrie allegate.

La natura dei servizi da erogare implica che l'Aggiudicatario debba operare in stretto raccordo con

la Stazione Appaltante, inoltre si chiede la disponibilità di incontri in presenza per programmare le attività, valutare le modalità di esecuzione e lo stato di avanzamento delle stesse e considerare eventuali nuove esigenze.

MODALITÀ DI ESPLETAMENTO DELLA GARA

La gara verrà espletata tramite una procedura aperta, ai sensi dell'art. 71 del d.lgs. n. 36/2023.

La durata massima del procedimento è prevista pari a 5 mesi dalla pubblicazione del bando di gara.

La fornitura con posa e l'installazione degli apparati audio video delle Sale di rappresentanza di Città metropolitana di Milano dovrà essere effettuata come da art. 8 del Capitolato Speciale di appalto - Parte Amministrativa, entro 270 giorni decorrenti dall'avvio del contratto.

La procedura verrà espletata in modalità telematica sulla piattaforma Sintel di ARIA SpA mediante il criterio del minor prezzo viste le caratteristiche standardizzate della fornitura di cui all'art. 108, comma 3, del D.Lgs. n. 36/2023, individuata sulla base del massimo ribasso in percentuale;

Le offerte, nel caso di applicazione dell'inversione procedimentale, saranno esaminate prima della verifica dell'idoneità degli offerenti ai sensi dell'art. 107, comma 3, del D.lgs. 36/2023.

L'appalto sarà aggiudicato all'impresa che avrà presentato il massimo ribasso sull'importo a base di gara.

Nel caso in cui due o più concorrenti offrano lo stesso valore economico, su richiesta della stazione appaltante, gli stessi presentano un'offerta migliorativa sul prezzo entro il termine di 3 giorni.

La richiesta è effettuata dalla stazione appaltante mediante comunicazione sulla piattaforma di approvvigionamento Sintel di ARIA SpA.

E' collocato primo in graduatoria il concorrente che ha presentato la migliore offerta.

Ove permanga l'ex aequo il RUP procede ad individuare il concorrente che verrà collocato primo in graduatoria mediante sorteggio.

La stazione appaltante comunica il giorno e l'ora del sorteggio mediante comunicazione sulla piattaforma di approvvigionamento Sintel di ARIA SpA.

All'esito delle operazioni di cui sopra il RUP redige la graduatoria.

REQUISITI DI PARTECIPAZIONE

I requisiti di partecipazione sono riportati nel disciplinare di gara.

RIFERIMENTI NORMATIVI

La normativa di riferimento è la seguente:

- D.lgs. n. 36/2023, Codice dei contratti pubblici e relativi allegati;
- Decreti ministeriali sostitutivi degli allegati del d.lgs. n. 36/2023;
- Regolamento UE 679/2016, d.lgs. n. 196/2003, come modificato ed integrato dal d.lgs. n. 101/2018;
- Codice Civile.

DOCUMENTI INERENTI LA SICUREZZA DI CUI ALL'ART.26, co3 DEL D.LGS 81/2008

Trattandosi di forniture che comportano la configurazione e l'installazione con collegamento alla rete elettrica, nonché di servizio di manutenzione e assistenza, l'importo degli oneri per la sicurezza da interferenze è pari a € 26.766,27= Iva esclusa, e pertanto viene richiesta l'elaborazione del DUVRI.

DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO

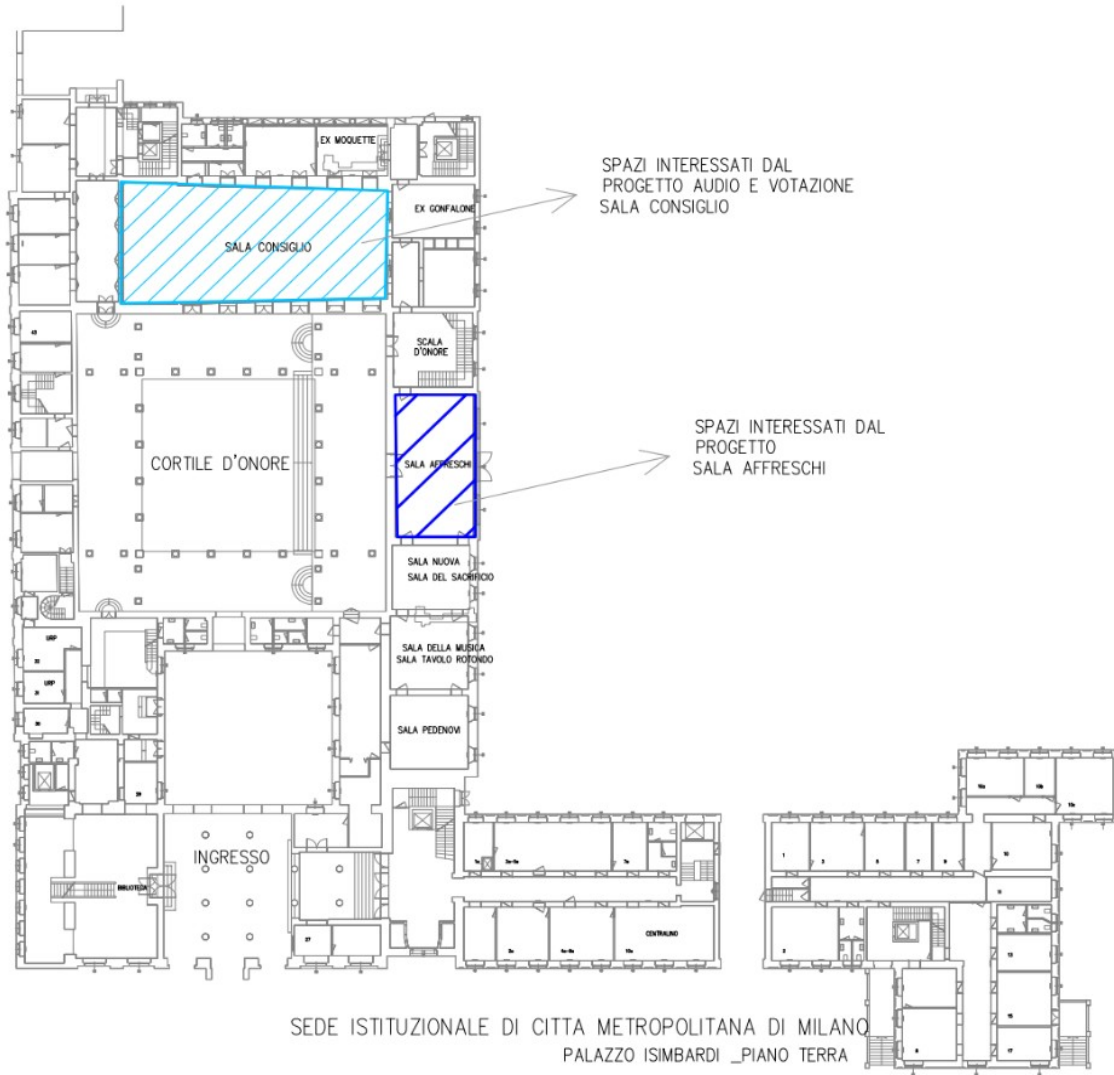
I documenti di gara allegati al Progetto sono i seguenti:

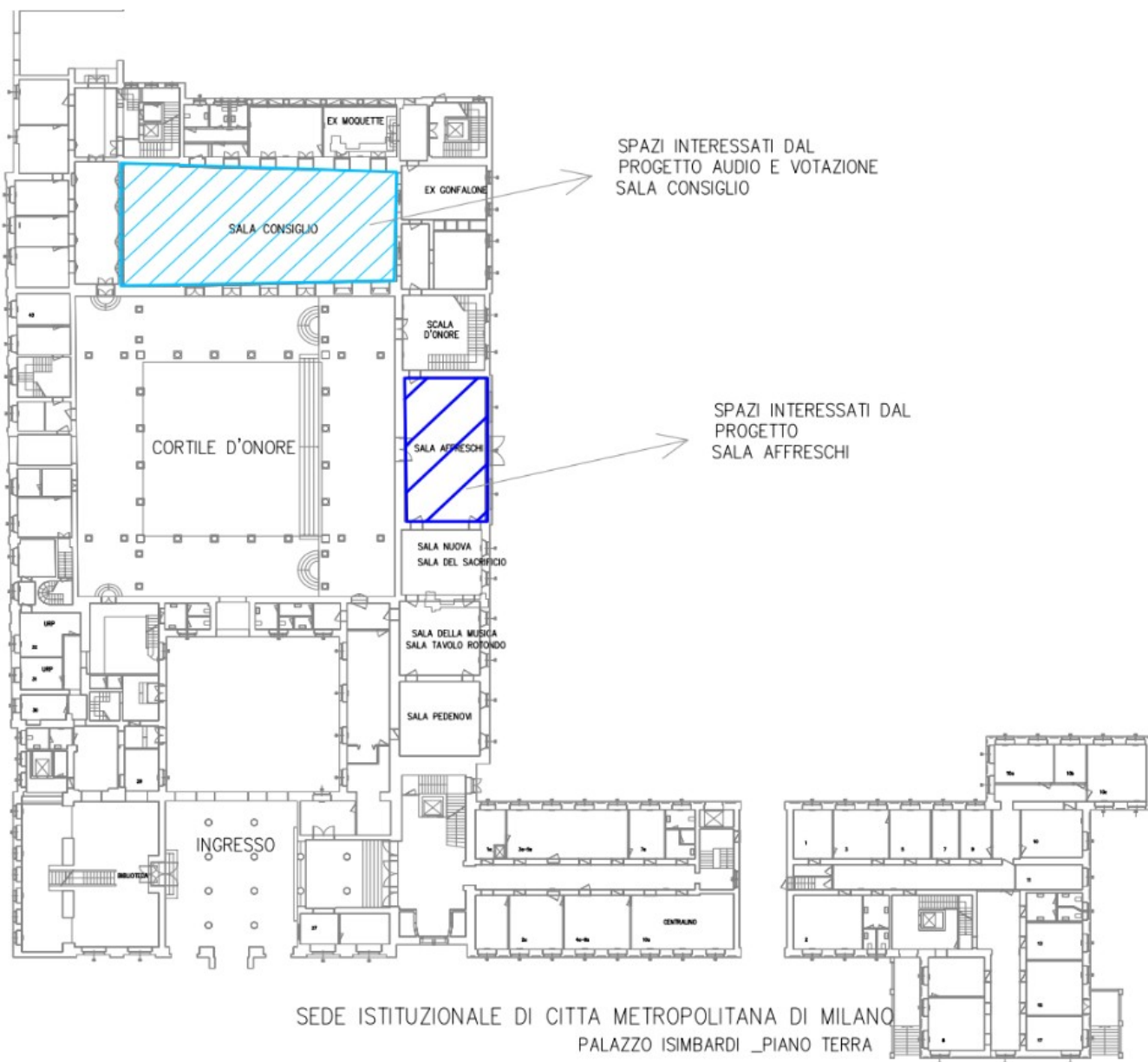
- Relazione tecnico - illustrativa e quadro economico generale
- Capitolato Speciale d'Appalto - Parte Amministrativa
- Capitolato Speciale d'Appalto - Parte Tecnica
- Computo Metrico estimativo
- Piano di sicurezza e di coordinamento
- Schema di Duvri
- Disciplinare e relativi allegati.

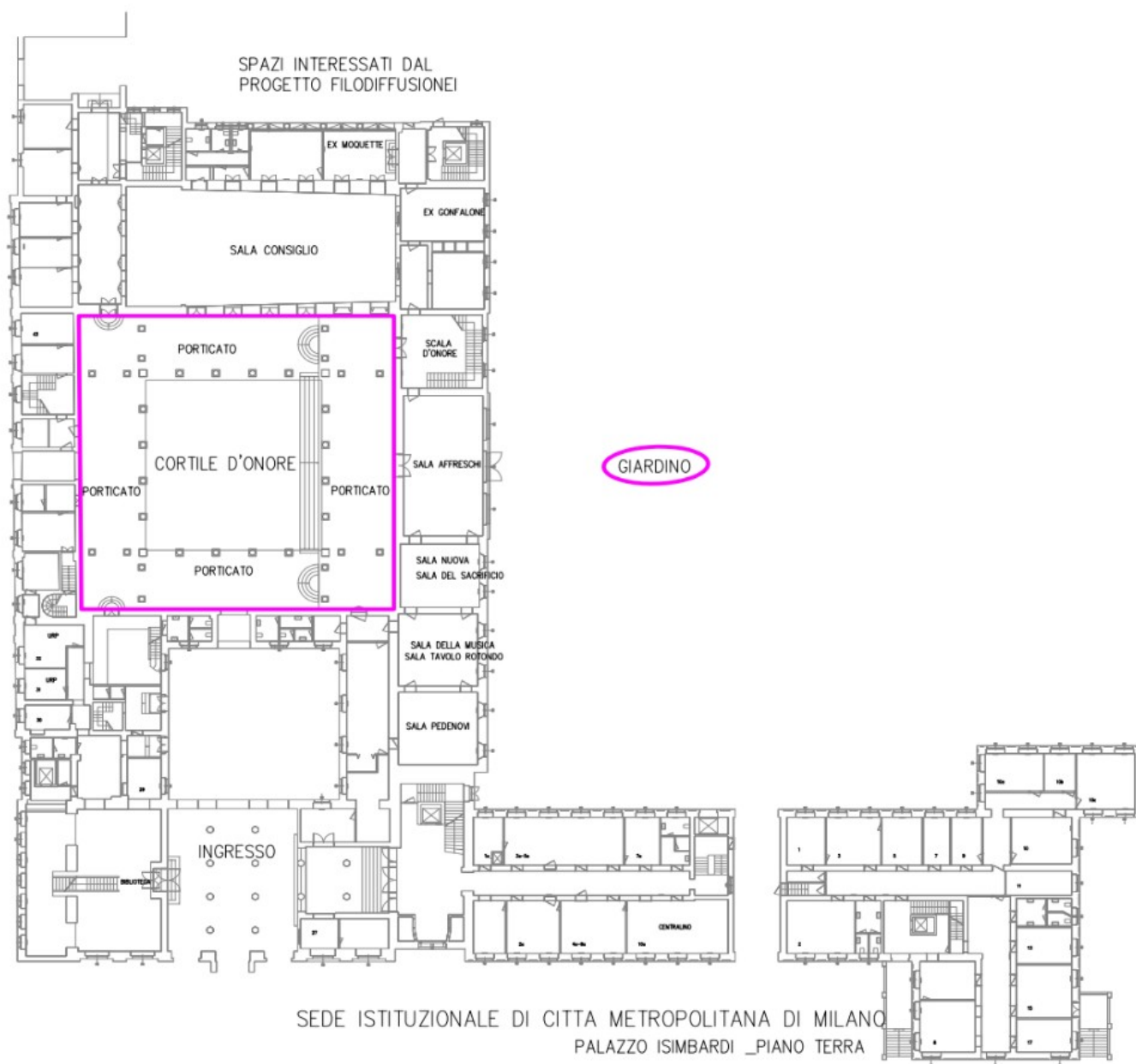
Responsabile Unico del Progetto
Dottor Marco Rasini

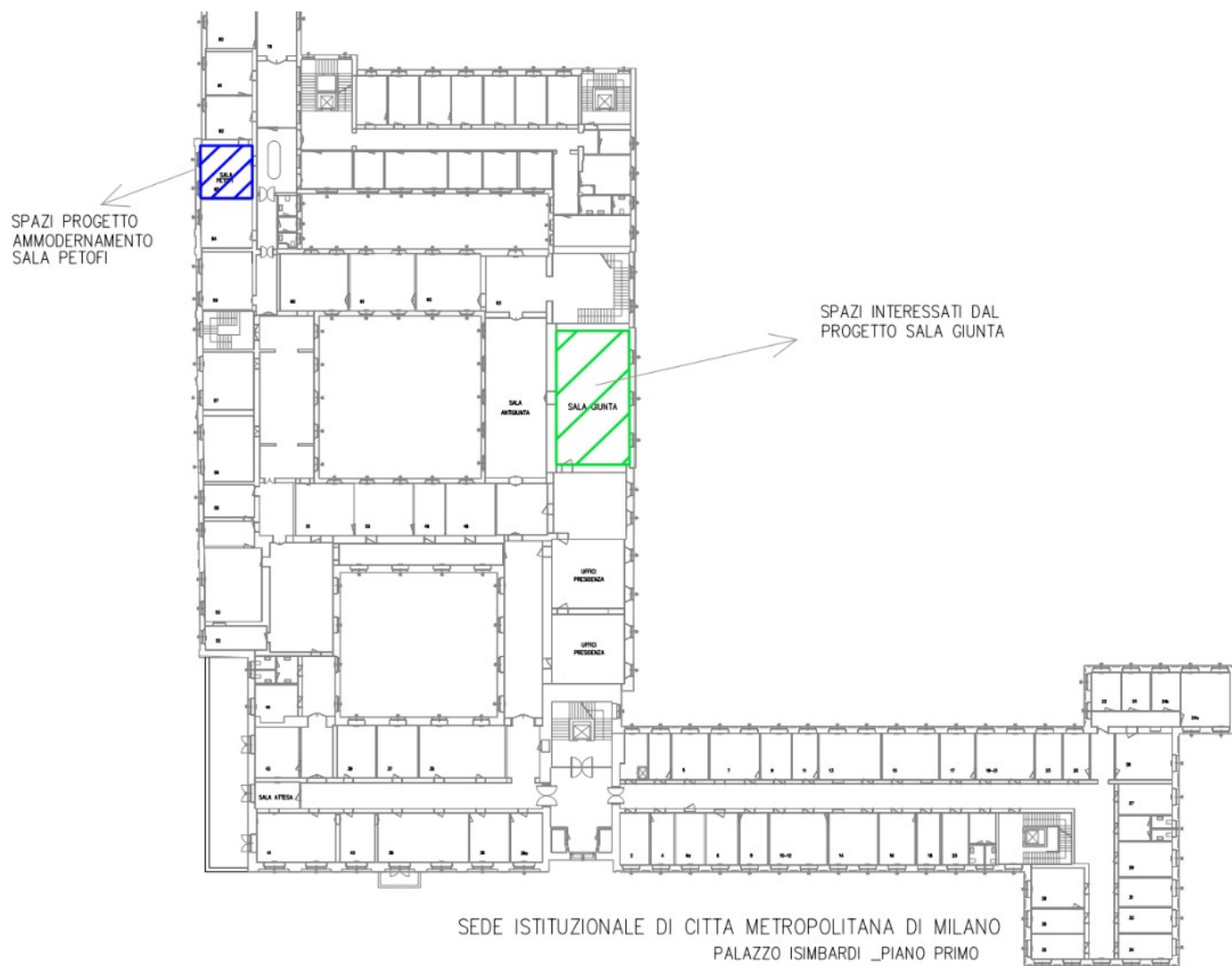
*Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del T.U. 445/2000 e del d.lgs. n. 82/2005 e
rispettive norme collegate*

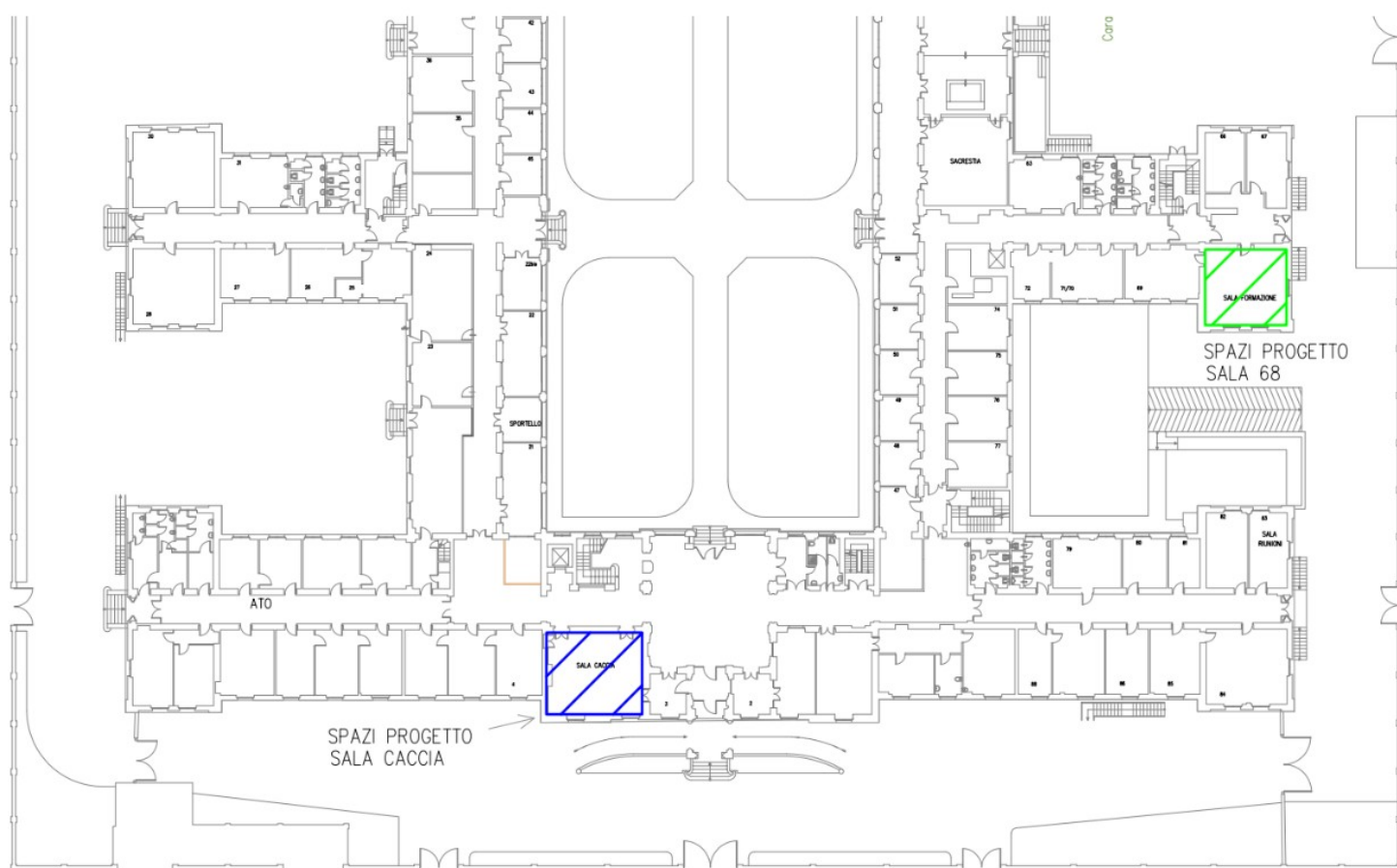
ALLEGATO
PLANIMETRIE SPAZI INTERESSATI DAL PROGETTO











SEDE ISTITUZIONALE DI CITTA METROPOLITANA DI MILANO
SEDE VIALE PICENO _PIANO RIALZATO