

Descriptive Technical Report on Audio/Video Project for the Aula Magna of Palazzo Buontalenti

Introduction

This document is divided into two parts:

1. **Contracting Authority Requests.** This section summarizes requests received from the EUI regarding the creation of a new Aula Magna.
2. **Technical Description.** This section gives a description of the audio/video project drawn up, and provides some basic guidelines for the inclusion of the project within the general intervention package which are essential to correctly formulate a response to the Call to Tender.

Introduction

The subject of the intervention is the redevelopment of the former Aula Magna of the Palazzo di Giustizia in Via Cavour, Florence. This impressive hall has a complex architectural structure with a vaulted ceiling, convex walls, and multi-height flooring which necessitated a multi-disciplinary intervention with the aim of achieving the initial goal of a baseline space for the EUI, but not only, in the fields of teaching, whether (1) Face-to-face, or (2) Hybrid, to attain the best possible standards in the following three macro areas:

- Audio/Video
- Acoustic comfort
- Lighting

In order to achieve the required result, it was necessary to approach the project in an all-embracing way by balancing the contribution of each individual system in order to obtain the best possible outcome, taking into account the architectural constraints and the available budget.

Although lighting and acoustic comfort are not covered by this part of the tender, an overview of the project in all its complexity is essential to understand some of the design choices.

Contracting Authority Requests

The brief was for a baseline room to be equipped for face-to-face and hybrid teaching. The hall will need to accommodate a significant number of students, physically present, with the possibility of providing an immersive engagement experience also for anyone participating in hybrid mode online. Initially, the request was to be able to give students the opportunity to speak in a 'hands-free' mode using a room microphone system. However, subsequent studies made it clear that it is technically impossible to ensure the proper functioning of such a system, given that the T60 (reverberation time) of the room after acoustic correction will not fall within the necessary parameters ($T60 < 1.5s$). Taking into account this physical limitation, which will nonetheless be re-evaluated once the hall comes into operation, the other characteristics requested remain:

- **Flexibility**

The hall must be able to adapt to different setups, as necessary.

In particular, the hall could change from a classic teaching setup with chairs facing the lecturer's desk, to a setup with circular tables arranged in a pattern useful for the objective of the particular event, which might also be a gala evening and, finally, a setup with rectangular tables placed in a pattern known as a 'roundtable'.

- **Scalability**

The intervention is part of a broader concept which covers a different type of management and use of the hall. It must therefore be possible to expand and supplement the system without needing to change its architecture, simply by adding any necessary components.

- **Control**

The request was to have a control system capable of recalling pre-set audio/video setup and lighting scenarios, so that the room could be prepared according to the particular event or situation in question.

In addition, the monitoring system must make it possible, at a later stage, and as part of a broader concept, to remotely control certain functions, such as monitoring the operating status of the main devices.

Technical Description

The project was based on a concept which followed the use of specific presets for the hall.

As it stands, the hall could be used in the following ways:

- (1) Teaching – a classic arrangement of the seats all facing the lecturer's desk and/or the presenters' table.
- (2) Roundtable – rectangular tables arranged in a rectangular or square pattern. All participants seated on the outside of the tables.
- (3) Gala – A series of circular tables laid out inside the hall for special events. Guests would be arranged around the tables.

The explanations below always refer to one or more of these setups.

Video

A series of motorized cameras (4) with HDMI output, send a signal to the video matrix (16 inputs and 8 outputs). The other video inputs are a dedicated PC (mounted in a rack), two 65" multimedia IWBs (interactive whiteboards) located behind the lecturer's desk, a Wireless Presentation System (to enable multimedia streaming via wireless devices) and an HDMI socket on the lecturer's desk to allow a cabled device to be connected.

With regard to the display, the use of 2 65" multimedia IWBs placed behind the lecturer and two video projectors with 2 5x3m screens placed in opposite corners of the room, one above the speaker and one at the back of the room was chosen. The one behind the lecturer will need to accept all inputs including those from the IWBs, allowing back projections to display contents with ease.

In the teaching setup, the second video projector is dedicated to the viewing of those participating in hybrid mode, allowing the lecturer/teacher to have a clear and immediate view of the physically present class and also those connected online via the selected videoconferencing platform. In the other setups, this projector will be dedicated to displaying the same contents transmitted on the main video projector, effectively providing the possibility of enjoying multimedia content from any position in the hall without any difficulty.

Strategically placed motorized cameras will allow the lecturer/s to be framed in the various modes expected, and the rest of the room by calling up some presets. One of the cameras will be placed in reverse shot, allowing a general view and a series of views for sectors of the audience, which can be called up via presets from the control touch panel.

[See also the Control section for camera management].

The Wireless Presentation System and the HDMI socket on the lecturer's desk will add more flexibility by allowing the addition of multimedia content from personal devices.

Audio

A Dante Protocol Stack is at the heart of the audio system. All inputs will be managed in a way that allows adequate routing of audio signals to the PA system and to those participating online.

This matrix is expandable, accepting other similar matrices which can be cascaded, to have even more inputs and outputs.

[It is not currently included in the system, but in the future it will be necessary to supplement the system with a series of wireless table microphones which can function as a 'conference system' or as regular table microphones in all three setups.]

Sound distribution will be provided by a system of 4 loudspeakers plus a subwoofer. In the teaching mode, the two main loudspeakers at the sides of the screen will be operational, with the possibility of a positioning to eliminate the risk of feedback. In this mode, the two loudspeakers located at the back of the room will be able to function (with the inclusion of a Dolby processor, for the moment not included) as speakers for multi-track surround sound (e.g., when watching a film). In the other setups, the loudspeakers at the back of the room will also contribute to the sound reproduction by making the audio in the room more uniform.

The subwoofer will only come into operation for multimedia contents.

The audio matrix also handles signals from the wireless presentation system and the HDMI socket on the lecturer's desk, and contributes, together with the video matrix, to the embedding of the signals to allow synchronization of audio/video content for both those physically present and those participating online.

Control

Control of the room is provided by a touch panel programmed to provide a simple system for calling up and managing room scenarios.

This control must have two modes which we could call *Normal* and *Advanced*.

In the Normal Mode, scenarios can be called up to ensure that the room responds correctly in the various setups, as well as managing the various system components (video projectors, cameras, IWBs, lighting rigs, etc.) appropriately, according to the specific requirements of the Contracting Authority.

In the Advanced Mode, which can be accessed via a code on the touch panel and also via a web interface, additional advanced functions will be available for a more precise control of the system, such as camera movements, memory position management, advanced audio controls, etc..

Specifically, the following main scenarios are planned:

Auditorium/Conference Mode

In this mode, the hall will be arranged for a classic conference, with a lecturer's desk and the audience's chairs facing it. A PA system using the front loudspeakers, front projections, cameras, multimedia displays, and a recording system is envisaged. The cameras will need to be set up to take in the lecturer's desk and the audience in one panoramic shot. Rear projection can be used in case the lecturer needs to see any participants connected in videoconference.

When the Auditorium Mode is selected, the room lights and each system device will automatically be set to use the room according to the preset specifications without the operator needing to make any further adjustments. Detailed checks of the equipment can be done simply by accessing the Advanced function.

Banquet Mode (desk islands/workgroups)

In this mode, desks and chairs are laid out to allow workgroups to carry out collective activities. Again, the PA system is intended to be used, and will need to be set up to use both the front and rear loudspeakers. Once more, the possibility of using video sources for front and rear projection is not ruled out. The cameras will need to be set up to properly take in the whole workgroup from the various angles planned.

When the Banquet Mode is selected, the room lights and each system device will automatically be set to use the room according to the preset specifications without the operator needing to make any further adjustments. Detailed checks of the equipment can be done simply by accessing the Advanced function.

In Advanced Mode, there is a management page for each controllable device in the system, i.e.:

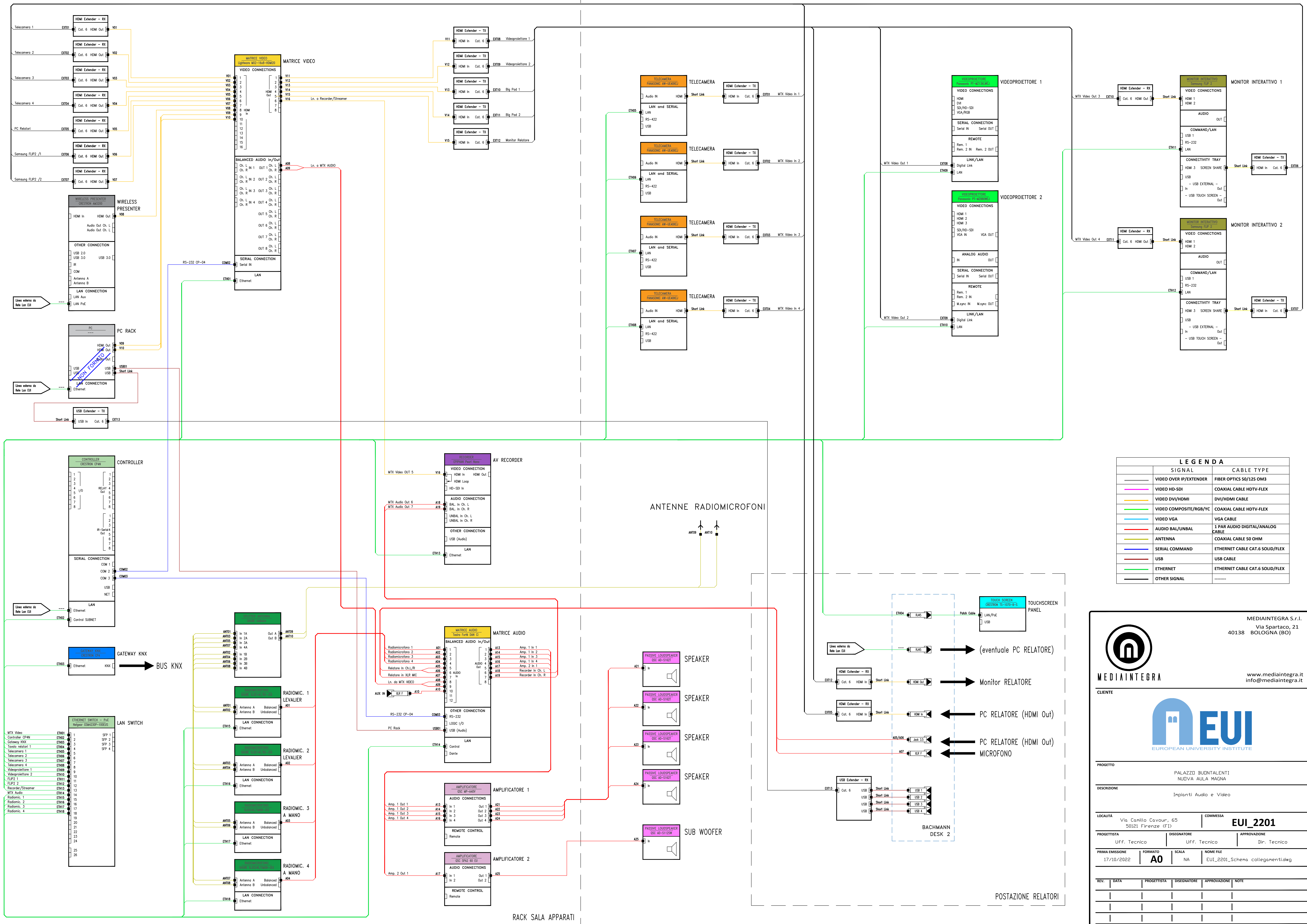
- Video Matrix (management of the routing of all video signals in the system)
- Audio Matrix (management of audio sources assigned to various destinations, management of volume levels)
- Cameras (Pan, Tilt, Zoom, Store and Recall Presets)
- Audio-Video Recorder (select Recording Source, Start and Stop)
- Lighting

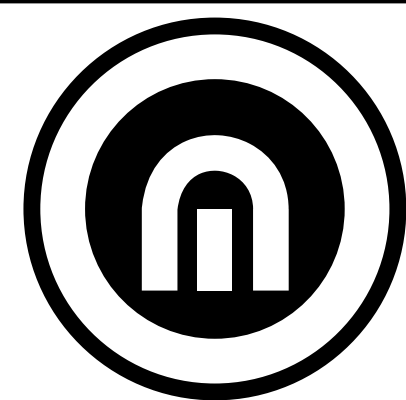
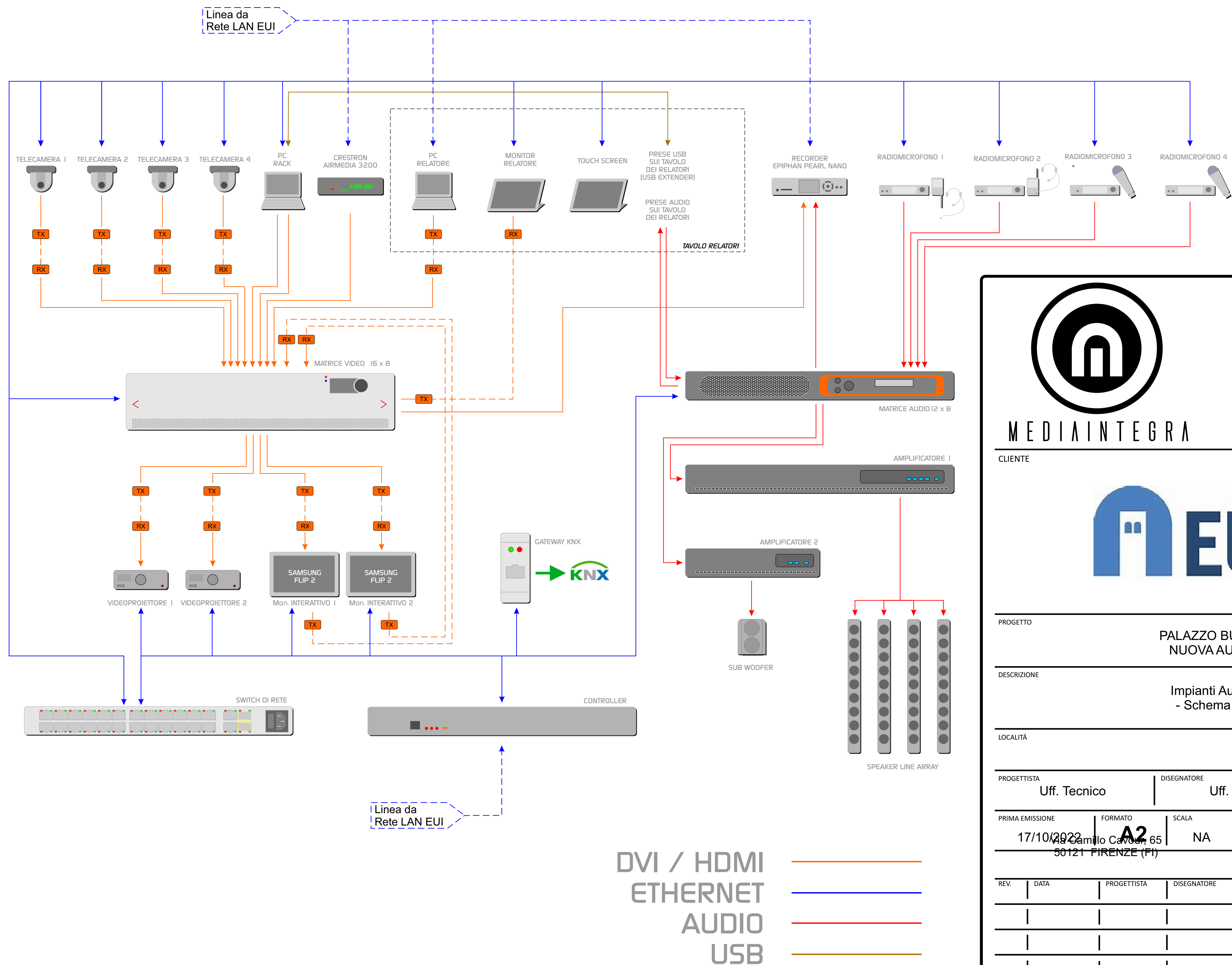
Closing note

The specifications in this description constitute guidelines for the supplier, but are not exhaustive nor definitive. In the implementation phase, alignments and updates may be required and will be agreed with the Contracting Authority without, however, substantially deviating from the above.

Florence, October 30th, 2022

*Mediaintegra Srl
Simone Ghermandi
Michele Calzolani*





MEDIAINTEGRA

MEDIAINTEGRA SRL
Via Spartaco, 21
40128 BOLOGNA

www.mediaintegra.it
info@mediaintegra.it

CLIENTE



PROGETTO

PALAZZO BUONTALENTI
NUOVA AULA MAGNA

DESCRIZIONE

Impianti Audio e Video
- Schema a blocchi -

LOCALITÀ

COMMESSA

EUI_2021

PROGETTISTA

Uff. Tecnico

DISEGNATORE

Uff. Tecnico

APPROVAZIONE

Dir. Tecnico

PRIMA EMISSIONE

17/10/2022

FORMATO

A2

SCALA

NA

NOME FILE

EUI_2201_Schema a blocchi.cdr

48 Camillo Cavotti, 65
50121 FIRENZE (FI)

REV.

DATA

PROGETTISTA

DISEGNATORE

APPROVAZIONE

NOTE

Il presente documento è di proprietà esclusiva di MEDIAINTEGRA S.r.l.
Vietata la diffusione, la pubblicazione e l'utilizzo in formato cartaceo ed elettronico senza formale autorizzazione emessa dalla ns. Direzione Tecnica.

EUROPEAN UNIVERSITY INSTITUTE

layout Corte d'Assise | Palazzo Buontalenti, Firenze
dettagli allestimenti | fascicolo per redazione di offerta economica 2022 / 10 / 03

A.1.1 CORTE D'ASSISE

dettagli dimensionali progetto estensione STG - fase A - sala assise

INTERVENTI IN ARREDO PER ADEGUAMENTO DEGLI SPAZI INTERNI

Individuato il layout che potesse corrispondere alle esigenze ed aspettative dei fruitori, sono state sviluppate le caratteristiche che definiscono tale impostazione planimetrica e le specifiche dei complementi che andranno così a definirlo: sono state studiate e dimensionate le opere necessarie ad allestire lo spazio alla funzione prevalente (**conference hall**) tramite la creazione di una struttura perimetrale che contenga i cablaggi impianti, i fancoils e delimiti in maniera adeguata lo spazio per favorire una migliore acustica. Le pedane attuali a varie quote verranno regolarizzate aggiungendo due porzioni e due rampe laterali che consentiranno di superare il dislivello dal piano di calpestio che si trova a quota inferiore. In generale il layout ri-stabilisce una gerarchia ed un ordine dello spazio della ex aula d'Assise preservandone i caratteri e gli elementi qualificanti come la *gabbia imputati*, che rimarrà in opera e dovrà essere modificata per consentire il passaggio dei canali di aerazione. L'intervento sulla futura aula magna prevede, al fine di rendere ottimale l'acustica ambiente, d'inserire superfici capaci di assorbimento selettivo per le seguenti metrature:

- Pareti perimetrali: 150mq (superficie fonoassorbente ideale per comfort acustico)
- Elementi in cartongesso: 60 mq (superficie fonoassorbente ideale per comfort acustico)
- Isole orizzontali sospese: 60 mq (superficie fonoassorbente ideale per comfort acustico)

Di seguito l'abaco dei manufatti da prezzare e per i quali sono redatte le opportune schede descrittive:

- **(1)** fornitura e posa pannelli fonoassorbenti con aggancio a parete perimetrale
- **(2)** fornitura e posa pannelli fonoassorbenti posti superiormente alla struttura in tubolare metallico
- **(3)** fornitura e posa rivestimento in pannelli fonoassorbenti alla struttura in cartongesso
- **(4)** fornitura e posa strutture perimetrali in cartongesso agganciate alla struttura in tubolare metallico
- **(5)** fornitura e posa struttura in tubolare metallico con punti di ancoraggio e completa di verniciatura
- **(6)** fornitura e posa di tende acustiche complete di binario ed elemento strutturale in metallo
- **(7)** fornitura e posa di supporti in metallo per macchine CDZ
- **(8)** fornitura e posa carter fancoils e locali tecnici in cartongesso completi di pannelli ispezione e porte rasomuro
- **(9)** fornitura e posa integrazione pedana in legno e rampe accesso alla quota di progetto

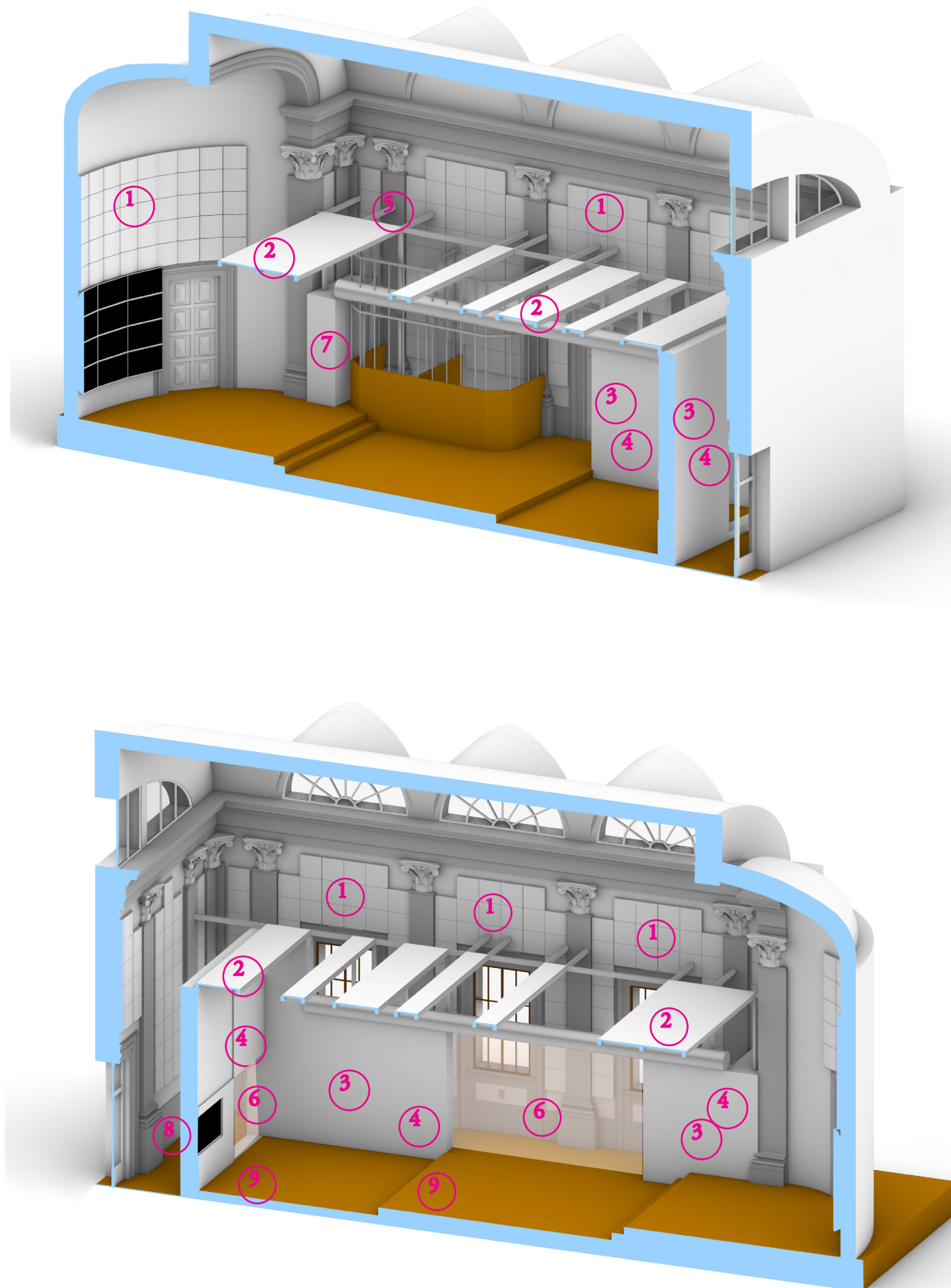
il documento rappresenta la base per redigere la miglior offerta per svolgere le attività sopra descritte tenendo in considerazione la completezza dei lavori che andranno eseguiti alla regola dell'arte, includendo le opere necessarie per la cantierizzazione, ponteggi, trabatelli o altro necessario nel rispetto di quanto contenuto nel D.Lgs. 81/08 - Testo Unico sulla sicurezza. Parte integrante di questo fascicolo sono gli elaborati impiantistici e strutturali che definiscono le dimensioni delle macchine trattamento aria e gli elaborati strutturali.

A carico e cura del contraente:

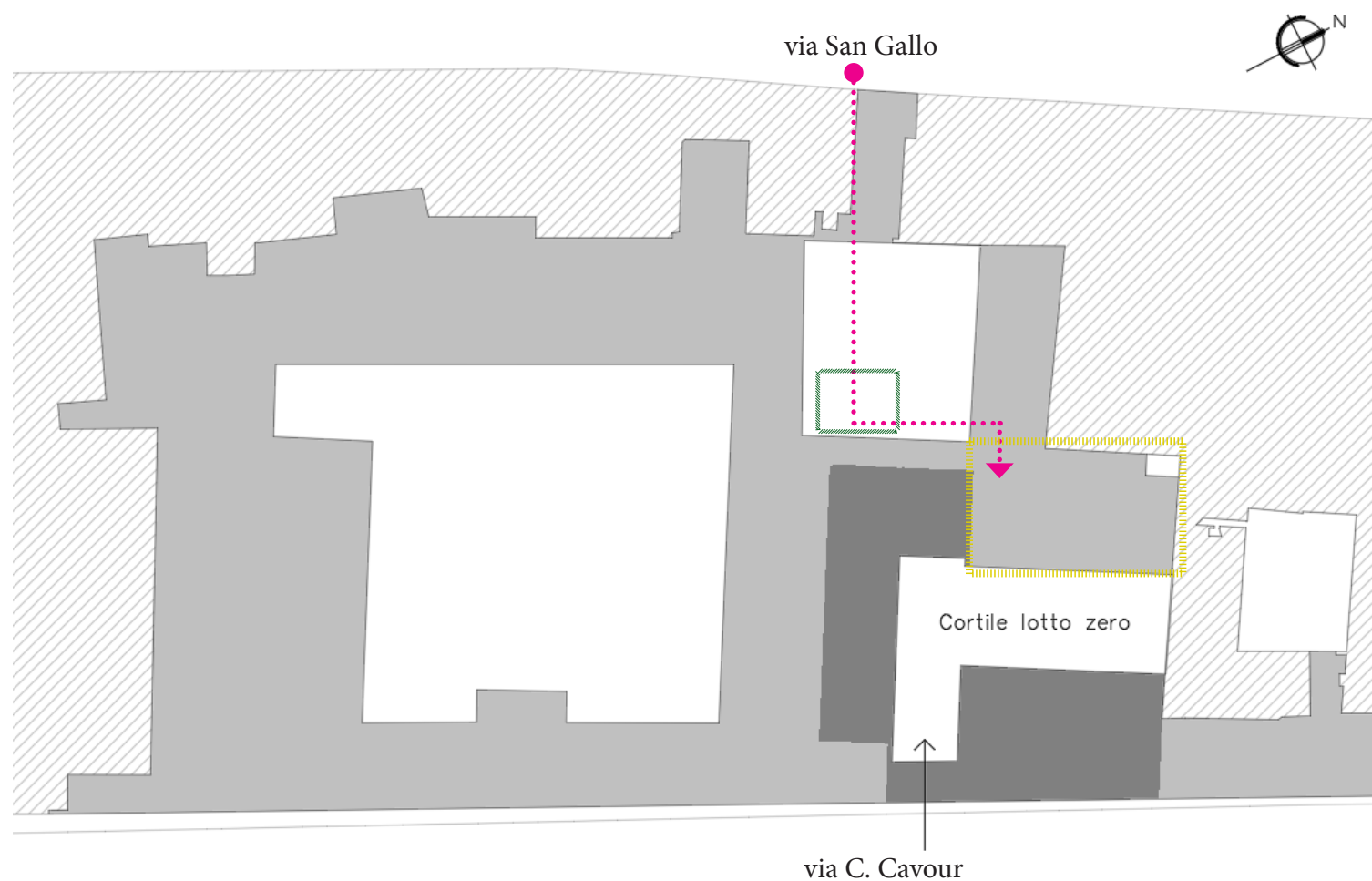
-VERIFICARE LE QUOTE E LE MISURE IN CANTIERE

-VERIFICARE LE QUOTE CON DOCUMENTAZIONE COSTRUTTIVA STRUTTURALE ED IMPIANTISTICA

N.B.:L'impresa è tenuta al controllo di dimensioni, misure, allineamenti, quote, sezioni e in genere di ogni elemento che concorre alla costruzione del manufatto, essendo l'unica responsabile della corretta esecuzione dei lavori. Qualora l'impresa rilevi negli elaborati grafici delle discordanze o errori, è tenuta ad avvisare immediatamente il progettista e il direttore dei lavori prima dell'esecuzione delle opere.



schemi assonometrici con individuate le tipologie d'intervento



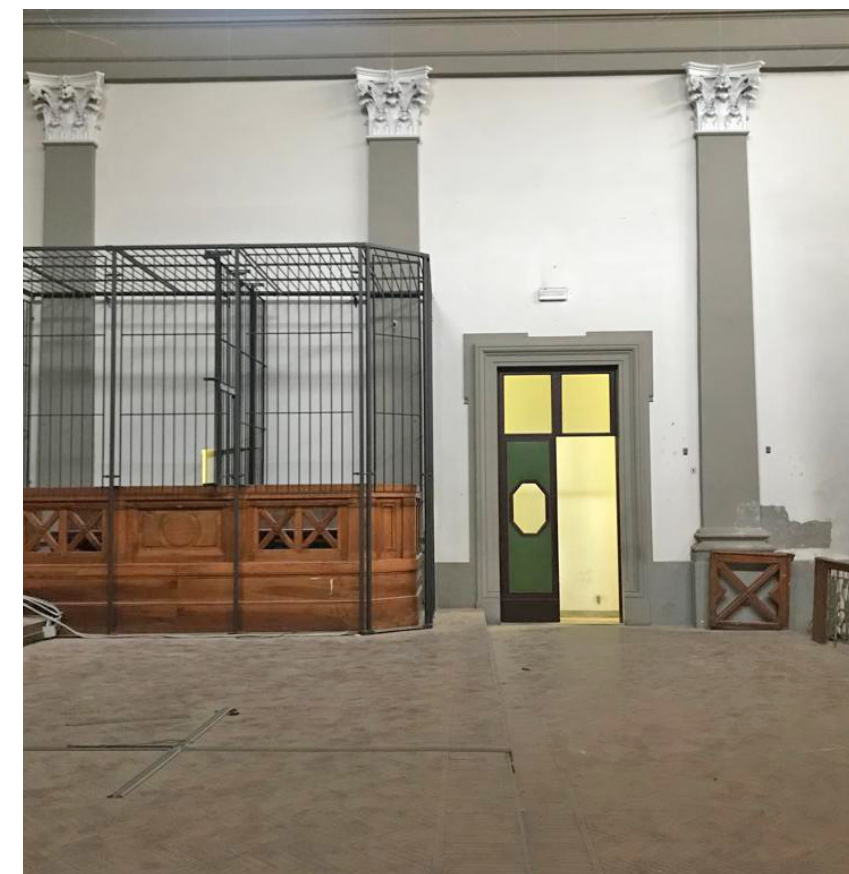
●→ accesso carrabile al cantiere — area deposito - - - area intervento

A.1.1 CORTE D'ASSISE

dettagli dimensionali progetto estensione STG - fase A - sala assise

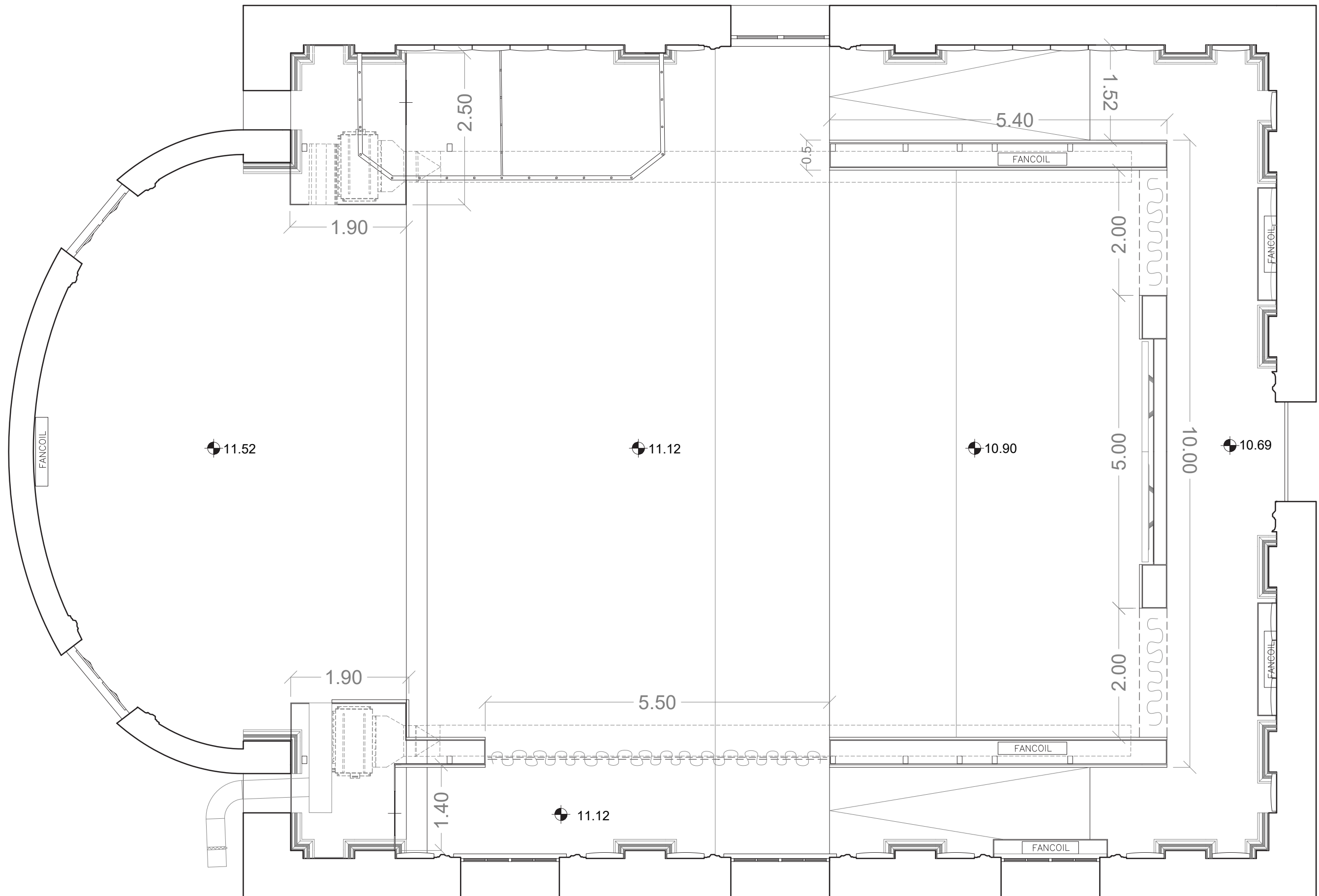
AREA D'INTERVENTO ACCESSI E CRITICITA'

le attività si svolgeranno all'interno del complesso di Palazzo Buontalenti nel centro di Firenze quindi con accessi limitati alle restrizioni ZTL; il cantiere sarà accessibile agevolmente da via San Gallo con portone su strada di grandi dimensioni, dal cortile interno andranno verificati gli accessi alle zone di cantiere ovvero la ex-aula di Assise. Le altezze d'intervento (soprattutto per le pannellature fonoassorbenti a parete) implicano l'ausilio di trabattelli a norma certificati per intervento in quota superiore ai 3.00 metri. Ognuno di questi aspetti deve essere attentamente valutato e concorre alla corretta formulazione dell'offerta in oggetto.



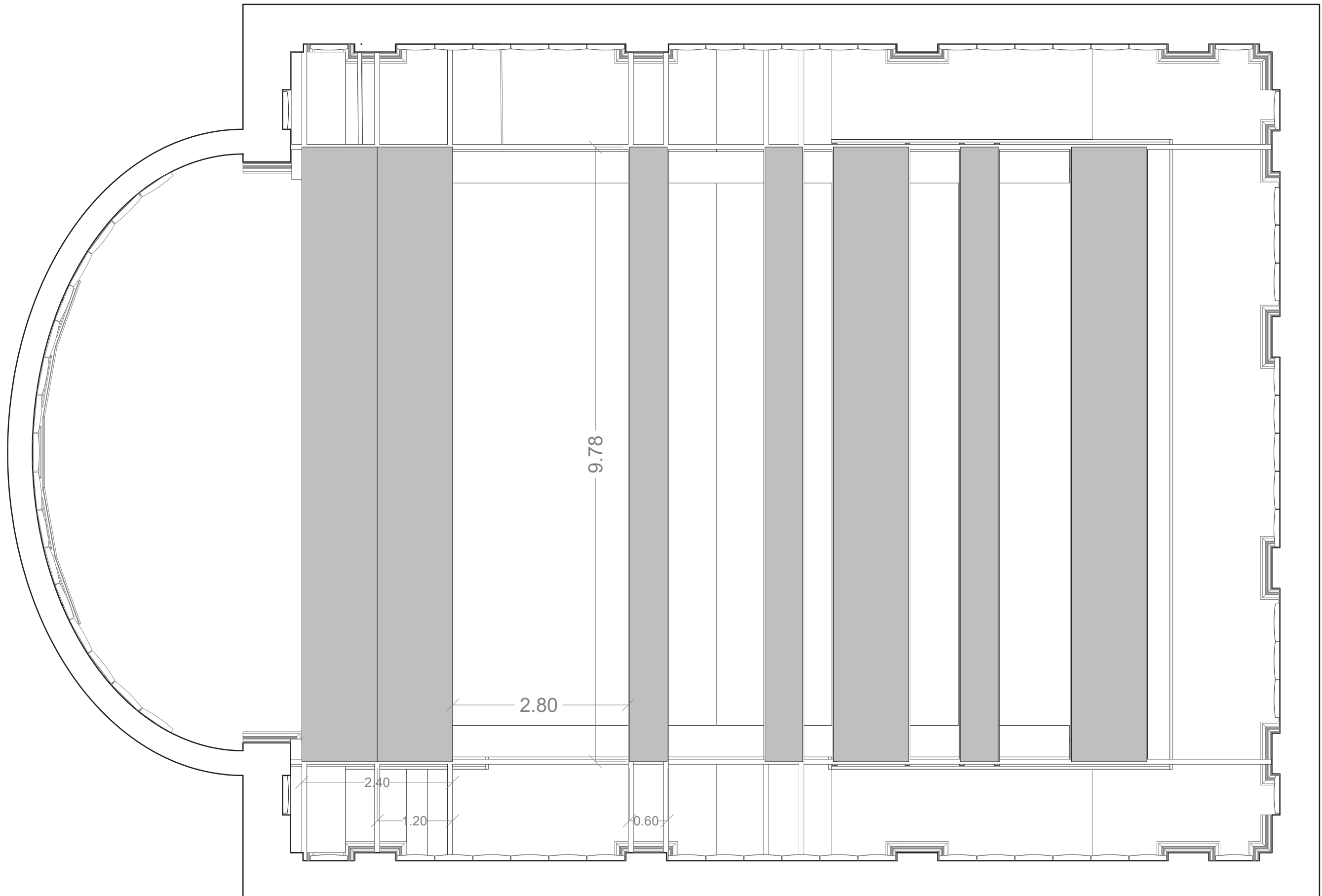
A.1.1 CORTE D'ASSISE

planimetria livello piano calpestio non in scala



A.1.1 CORTE D'ASSISE

planimetria livello superiore alla struttura metallica non in scala



A.1.1 CORTE D'ASSISE

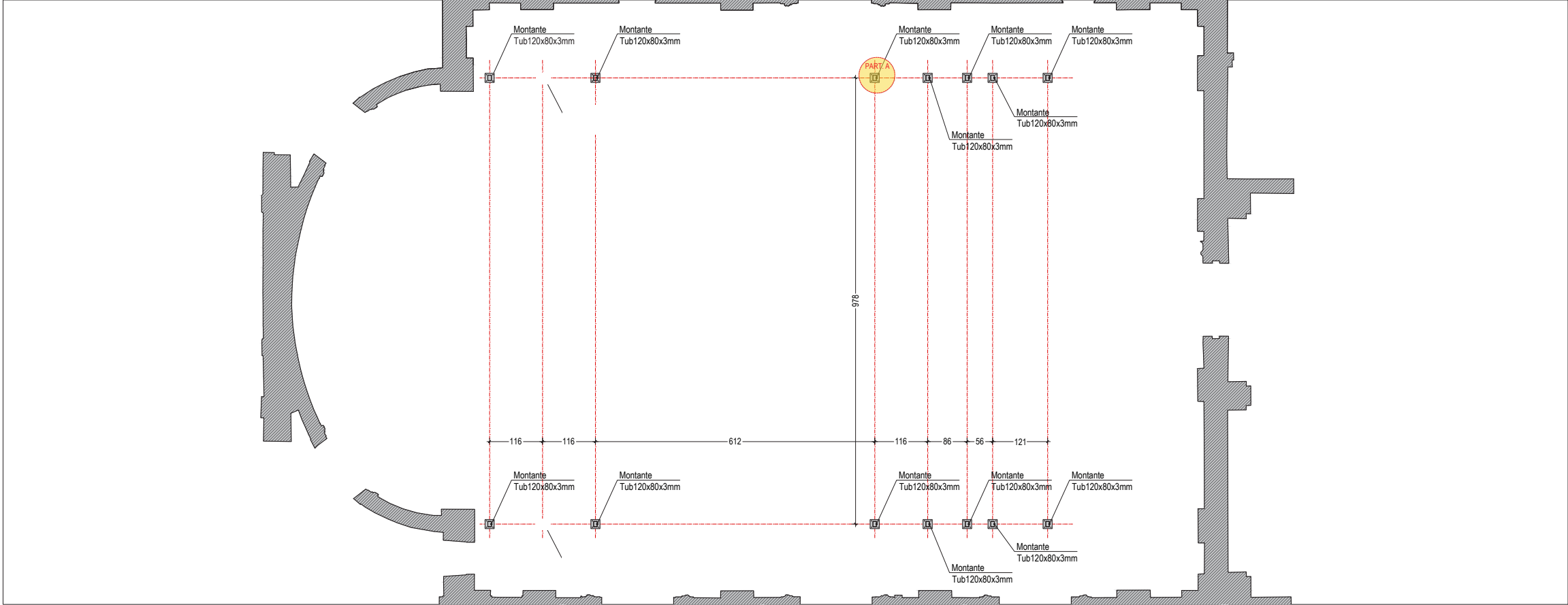
sezione longitudinale non in scala



A.1.1 CORTE D'ASSISE

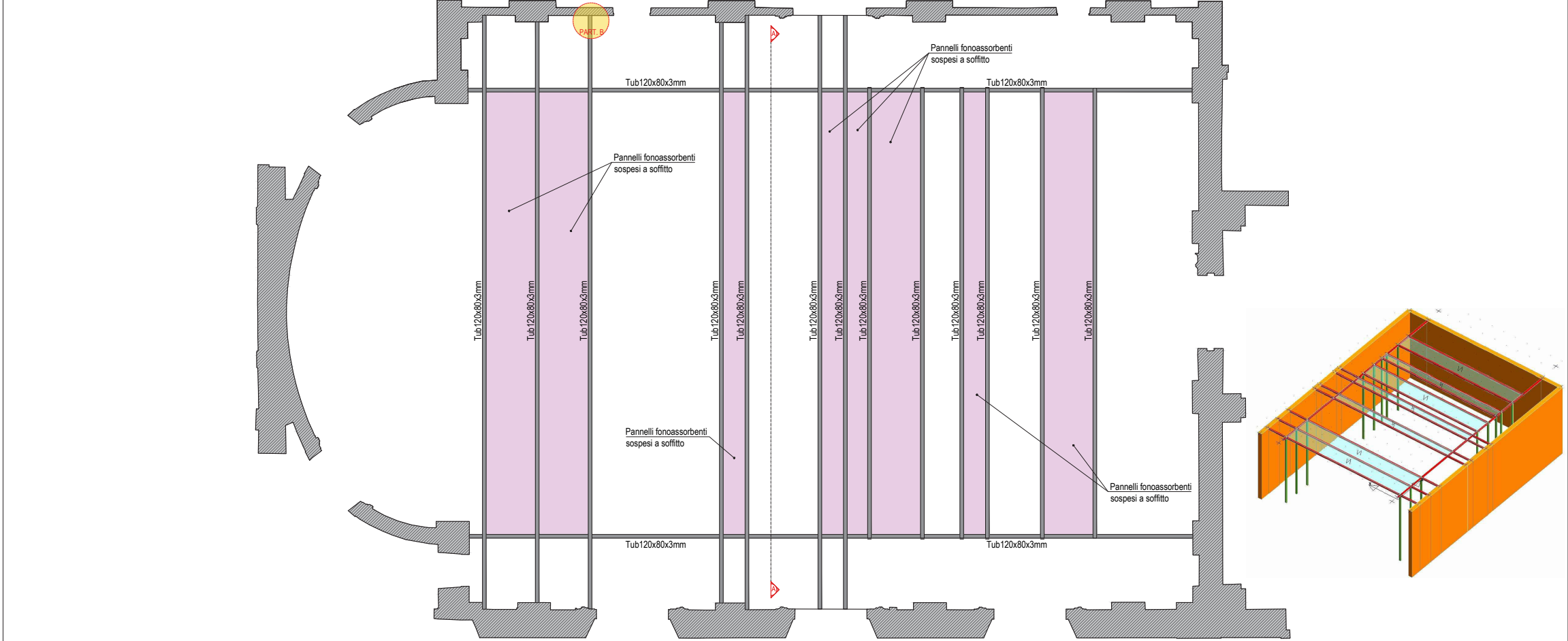
schemi strutturali non in scala

PLANIMETRIA IMPALCATO 1 - Piano di posa montanti struttura fonoassorbente
SCALA 1:50



MATERIALI UTILIZZATI	
CALCESTRUZZO PER STRUTTURE :	di Fondazione Classe C25/30 di Elevazione Classe C25/30
ARMATURA METALLICA IN BARRE:	Acciaio B450C
ACCIAIO :	Acciaio S275
STRUTTURE IN MURATURA :	Pietrame
STRUTTURE IN LEGNO :	
SALDATURE :	Saldature I Classe
BULLONATURE :	Bullonature Classe 8.8

PLANIMETRIA IMPALCATO 2 - Piano copertura struttura fonoassorbente
SCALA 1:50



COMUNE DI FIRENZE

REALIZZAZIONE DI STRUTTURA FONOASSORBENTE

FIRENZE - PALAZZO BUONTALENTI

COMITENTE: ISTITUTO UNIVERSITARIO EUROPEO

PROGETTO STRUTTURE: ING. ANDREA CIMARRI

DIRETTORE LAVORI: ING. ANDREA CIMARRI

A10

DISEGNI ESECUTIVI DELLE STRUTTURE

TAVOLA

TAV01/str

OGGETTO: STRUTTURE - Planimetrie

SCALA: 1:50

AGOSTO 2022

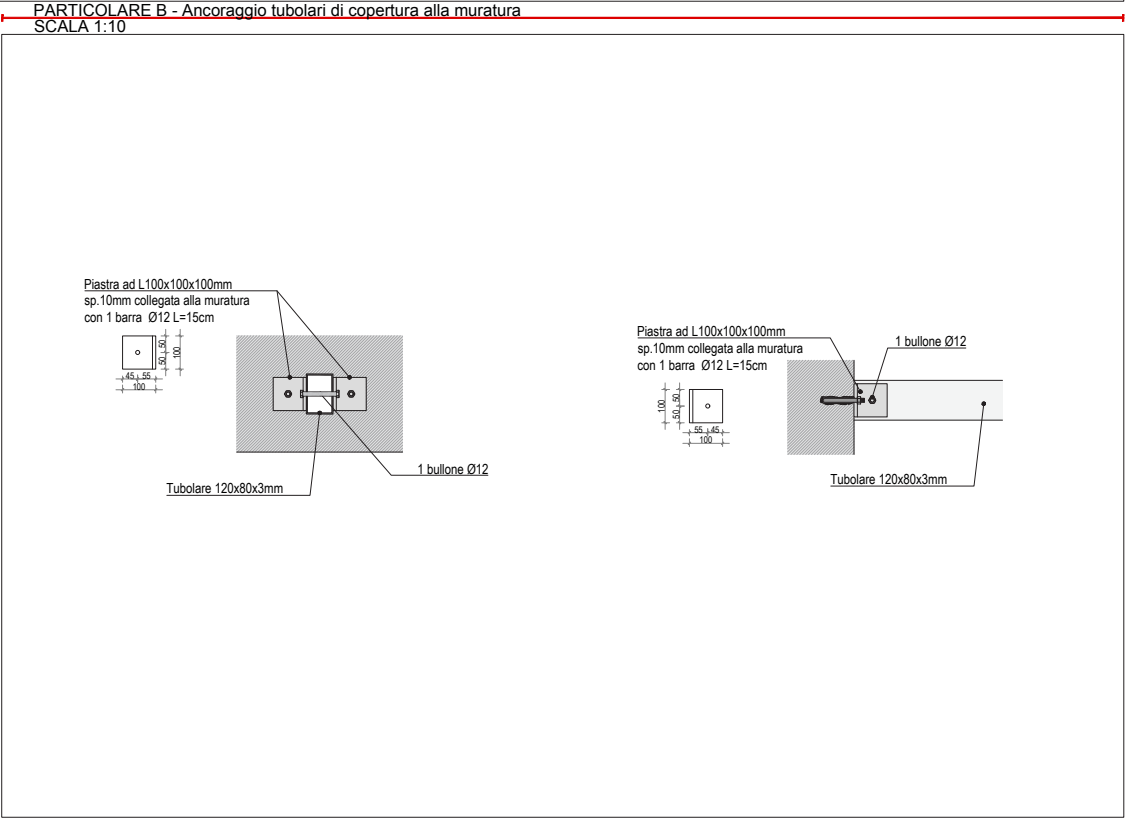
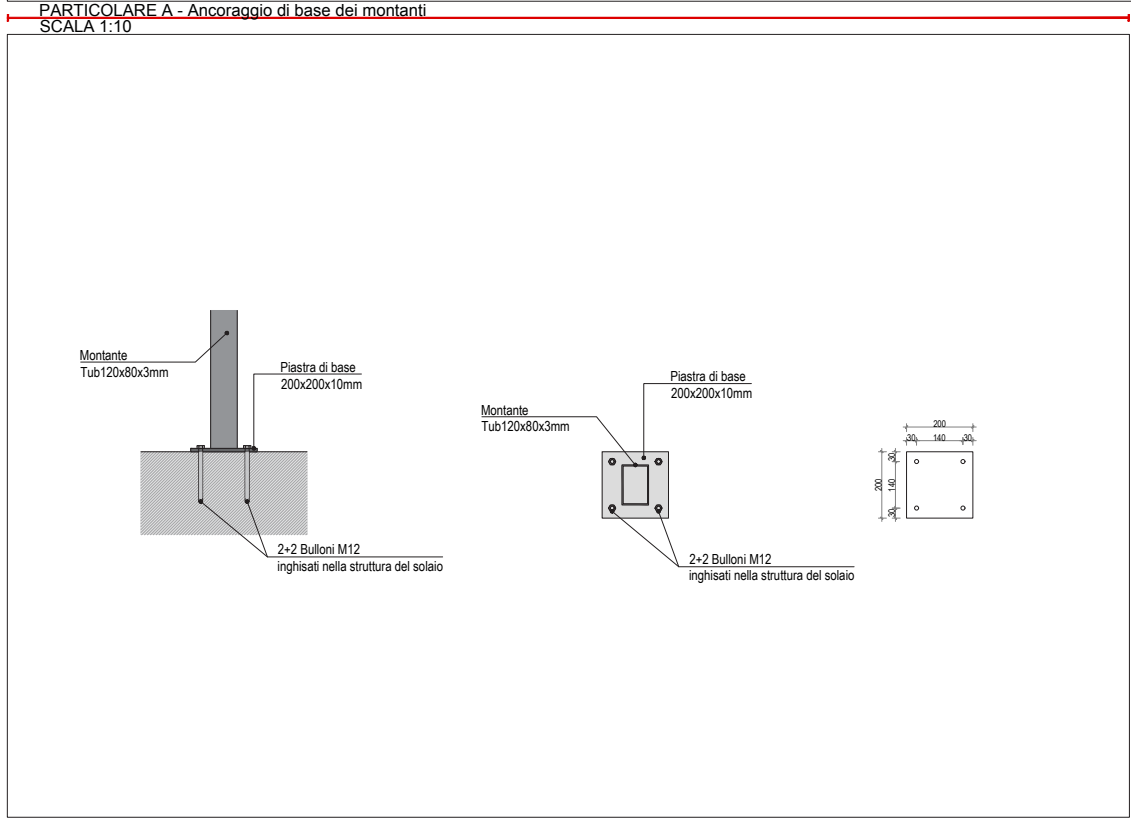
STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA

REGGELLOINGEGNERIA

Via del Casentino, 22 50046 REGGELLO (FI)
ph. 339 3196698 e-mail: ing.cimarr@gmail.com

A.1.1 CORTE D'ASSISE

schemi strutturali non in scala



MATERIALI UTILIZZATI	
CALCESTRUZZO PER STRUTTURE :	di Fondazione Classe C25/30 di Elevazione Classe C25/30
ARMATURA METALLICA IN BARRE:	Acciaio B450C
ACCIAIO :	Acciaio S275
STRUTTURE IN MURATURA :	Pietrame
STRUTTURE IN LEGNO :	
SALDATURE :	Saldature I Classe
BULLONATURE :	Bullonature Classe 8.8

COMUNE DI
FIRENZE

REALIZZAZIONE DI STRUTTURA
FONOASSORBENTE

FIRENZE - PALAZZO BUONTALENTI

COMMITTENTE: ISTITUTO UNIVERSITARIO EUROPEO

PROGETTO STRUTTURE: ING. ANDREA CIMARRI

DIRETTORE LAVORI: ING. ANDREA CIMARRI

STRUTTURE

A10

DISEGNI ESECUTIVI DELLE STRUTTURE

TAVOLA

TAV02/str

OGGETTO: STRUTTURE

- Sezione

- Particolari Costruttivi

SCALA: 1:25 - 1:10

AGOSTO 2022

STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA

REGGELLOINGEGNERIA

Via del Casentino, 22 50066 REGGELLO (FI)
ph. 339 3196698 e-mail: ing.cimari@gmail.com

DECHO® Il pannello fonoassorbente Made in Italy



Il pannello **Decho®** rappresenta uno dei pannelli per trattamenti acustici più noti e diffusi oggi presenti sul mercato, oltre ad essere stato il primo pannello intelaiato totalmente costituito da materiali sintetici mai prodotto.

I punti di forza di **Decho®** sono molteplici e non si limitano alle sole prestazioni acustiche, verificate e collaudate con successo in migliaia di interventi di correzione del riverbero, ma si estendono anche alla sua estrema robustezza e stabilità nel tempo, alla facilità di installazione e manutenzione e soprattutto al suo design semplice ed elegante.

La linearità del suo disegno ne consente infatti l'installazione in ogni contesto architettonico, senza alterare il carattere estetico delle preesistenze architettoniche, integrandosi con coerenza e leggerezza nelle scelte progettuali e conferendo ad ogni intervento la garanzia di una valenza estetica aggiuntiva.

I pannelli **Decho®** offrono una grande versatilità di impiego grazie ad un vasto assortimento di forme, dimensioni, colorazioni e personalizzazioni con stampe digitali in modalità quadri fonoassorbenti, che consentono al progettista una totale libertà compositiva nella creazione di isole sospese, rivestimenti e installazioni di fonoarredo a parete e soffitto.

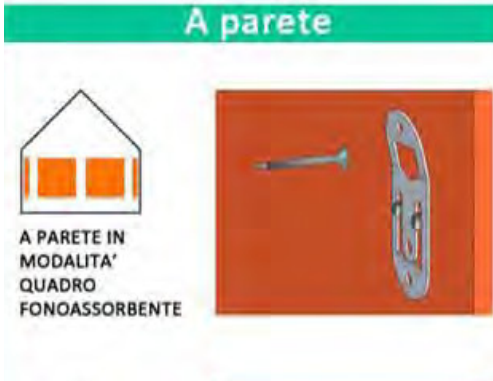


I FORME, DIMENSIONI E COLORI

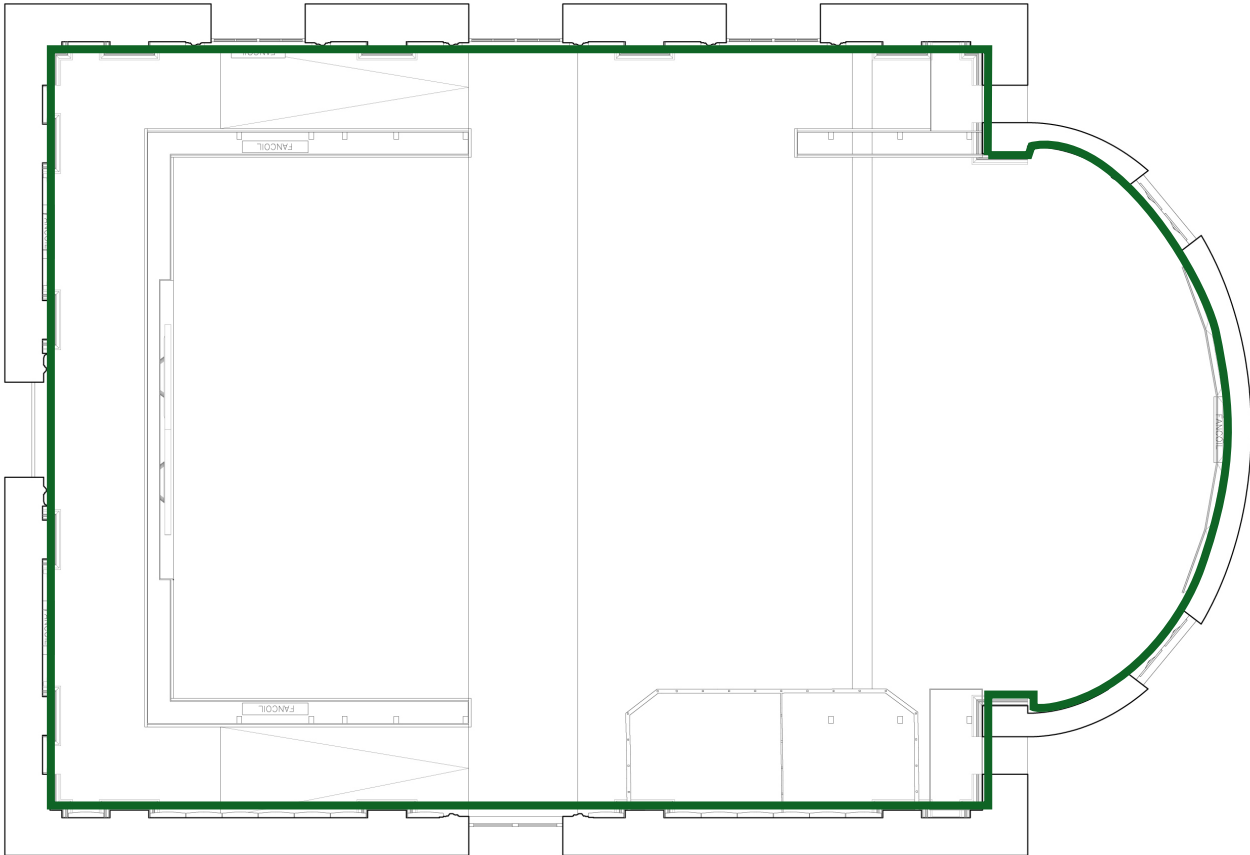
I pannelli Decho® sono disponibili in numerose forme e dimensioni standard (o su misura) e in circa 200 colori ed 8 tipologie di texture.



Spessore standard: 45 mm (altri spessori su richiesta)
Peso indicativo: 4 Kg/mq
Dimensioni standard (quadrato e rettangolo) in mm:
400 x 1200 - 600 x 600 - 600 x 1200 - 600 x 2000 - 800 x 800
1000 x 1000 - 1200 x 1200 - 1000 x 2000 - 1200 x 2000 - 1200 x 2400
Altre forme e dimensioni disponibili su richiesta.



area d'intervento



A.1.1 CORTE D'ASSISE

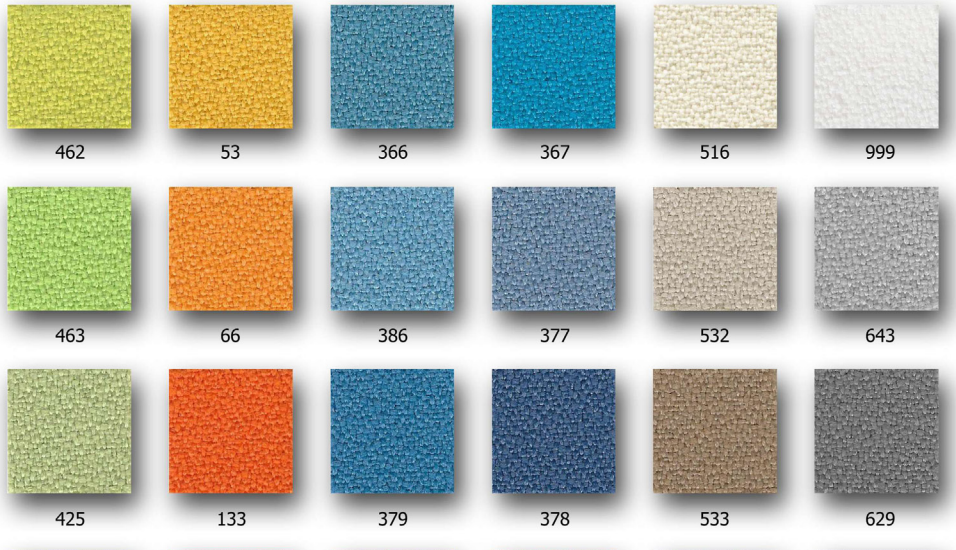
- **(1) fornitura e posa pannelli fonoassorbenti con aggancio a parete perimetrale**

fornitura e posa in opera di pannelli fonoassorbenti da installare sulle pareti perimetrali in muratura come indicato negli elaborati grafici, previa verifica della complanarità ed adeguatezza del supporto murario. S'intende l'opera completa di ogni onere a garantire corretta tenuta e fissaggio dei pannelli alle pareti perimetrali. I pannelli saranno in colore a scelta della DL in tessuto texture MISTRAL - *acustico srl*. Sono compresi: trasporto franco cantiere, carico e montaggio in loco, compreso rilascio di idonei certificati.

superficie fonoassorbente: 153 mq
n° 425 pannelli Decho con telaio in pvc, acustico 600x600 mm spessore 45 mm completi di kit di fissaggio standard a parete

mq	Prezzo mq/cad	Totale Prezzo	Totale Prezzo a voi riservato

A carico e cura del contraente:
- VERIFICARE LE QUOTE E LE MISURE IN CANTIERE
- VERIFICARE LE QUOTE IN RELAZIONE ALLA DOCUMENTAZIONE COSTRUTTIVA STRUTTURALE E IMPIANTISTICA.
N.B.:L'impresa è tenuta al controllo di dimensioni, misure, allineamenti, quote, sezioni e in genere di ogni elemento che concorre alla costruzione del manufatto, essendo l'unica responsabile della corretta esecuzione dei lavori. Qualora l'impresa rilevi negli elaborati grafici delle discordanze o errori, è tenuta ad avvisare immediatamente il progettista e il direttore dei lavori prima dell'esecuzione delle opere.



DECHO® Il pannello fonoassorbente Made in Italy

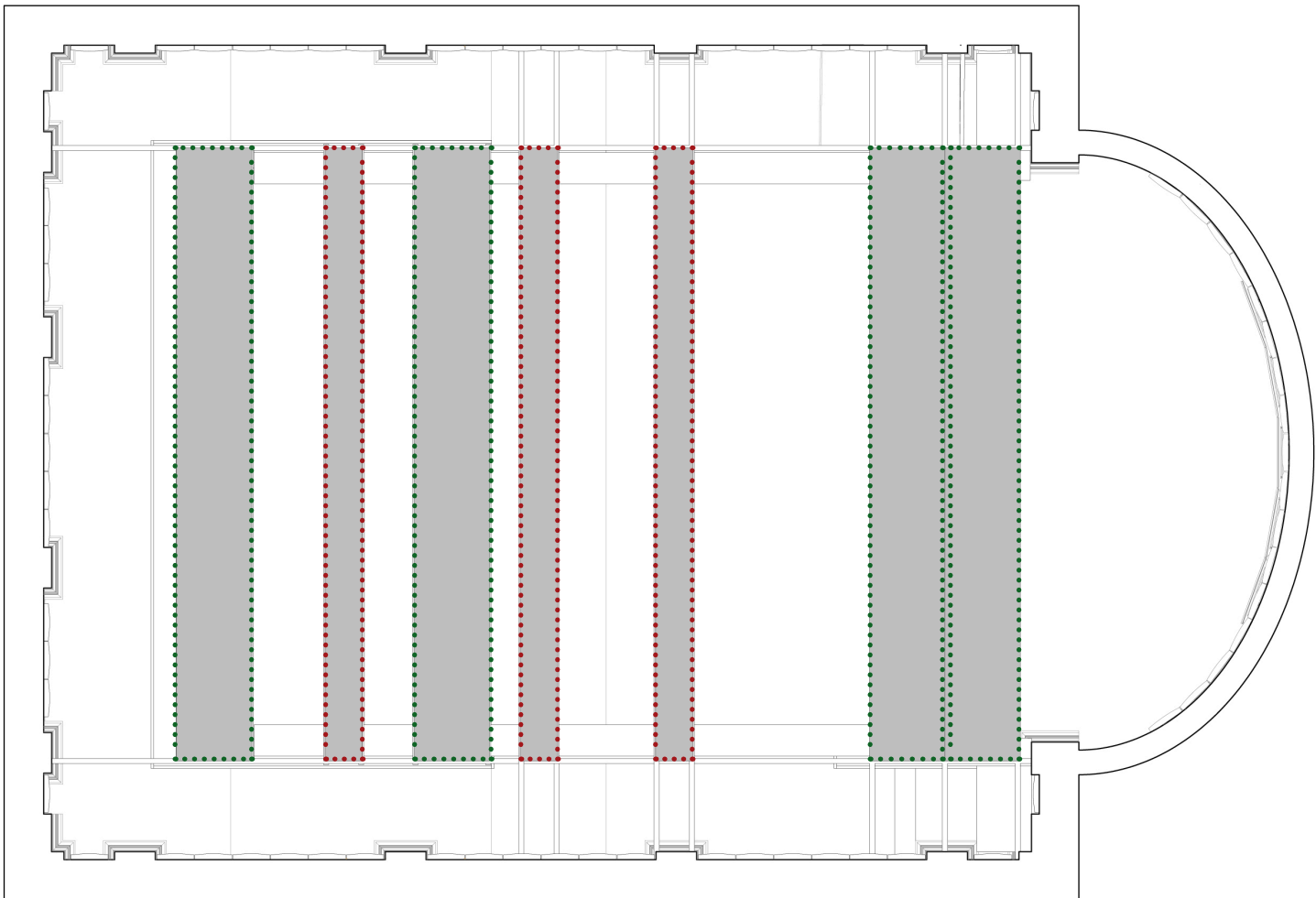


Il pannello **Decho®** rappresenta uno dei pannelli per trattamenti acustici più noti e diffusi oggi presenti sul mercato, oltre ad essere stato il primo pannello intelaiato totalmente costituito da materiali sintetici mai prodotto.

I punti di forza di **Decho®** sono molteplici e non si limitano alle sole prestazioni acustiche, verificate e collaudate con successo in migliaia di interventi di correzione del riverbero, ma si estendono anche alla sua estrema robustezza e stabilità nel tempo, alla facilità di installazione e manutenzione e soprattutto al suo design semplice ed elegante.

La linearità del suo disegno ne consente infatti l'installazione in ogni contesto architettonico, senza alterare il carattere estetico delle preesistenze architettoniche, integrandosi con coerenza e leggerezza nelle scelte progettuali e conferendo ad ogni intervento la garanzia di una valenza estetica aggiuntiva.

I pannelli **Decho®** offrono una grande versatilità di impiego grazie ad un vasto assortimento di forme, dimensioni, colorazioni e personalizzazioni con stampe digitali in modalità quadri fonoassorbenti, che consentono al progettista una totale libertà compositiva nella creazione di isole sospese, rivestimenti e installazioni di fonoarredo a parete e soffitto.



area d'intervento



pannelli 600x1200 mm



pannelli 600x600 mm

A.1.1 CORTE D'ASSISE

- **(2) fornitura e posa pannelli fonoassorbenti posti superiormente struttura in tubolare metallico**

fornitura e posa in opera di pannelli fonoassorbenti da installare superiormente alla struttura metallica indicato negli elaborati grafici, previa verifica del sistema di fissaggio alla struttura (incollaggio). S'intende l'opera completa di ogni onere a garantire corretta tenuta e fissaggio dei pannelli alle travi in tubolare metallico. I pannelli saranno in colore a scelta della DL in tessuto texture MISTRAL - *acustico srl*. Sono compresi: trasporto franco cantiere, carico e montaggio in loco, compreso rilascio di idonei certificati.

superficie fonoassorbente: mq 64

n° 48 pannelli Decho con telaio in pvc, acustico 600x600 spessore 45 mm completi di fissaggio

n° 64 pannelli Decho mm 600x1200 e mm spessore 45 mm completi di fissaggio

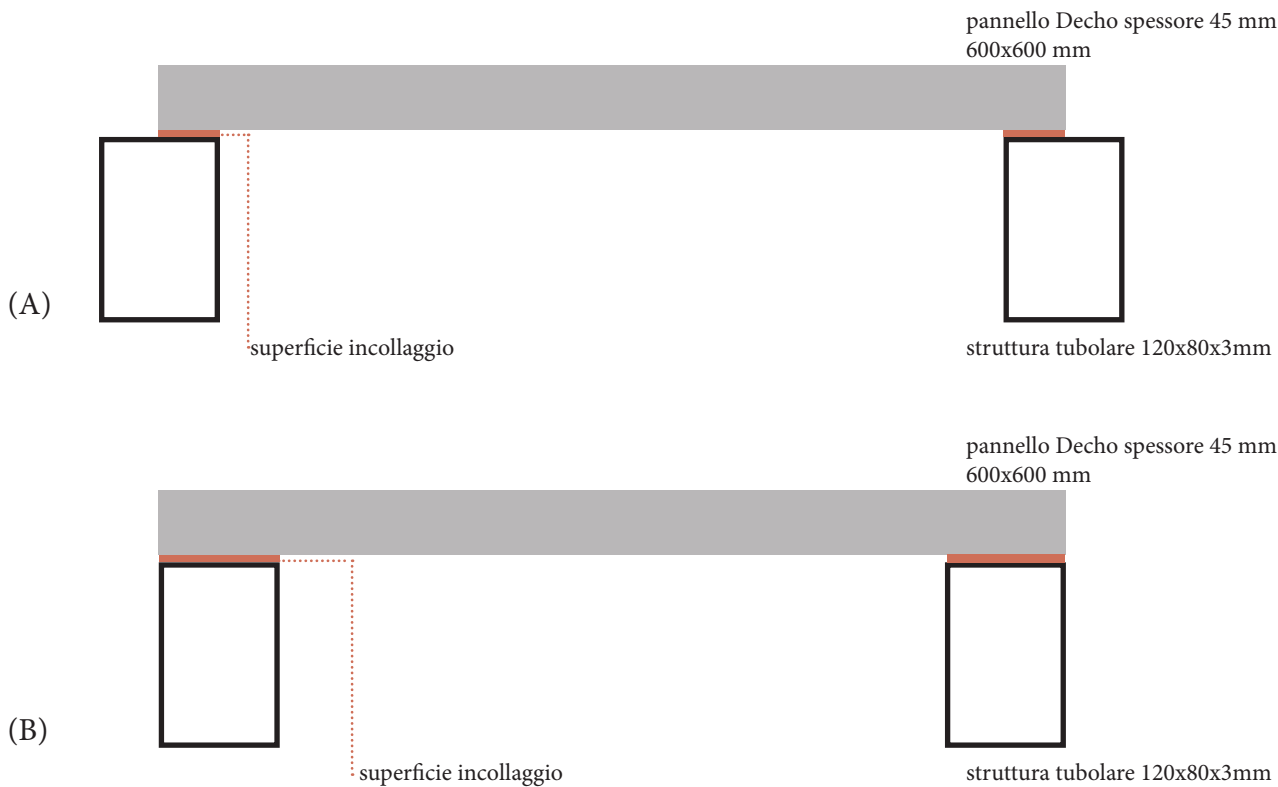
dimensioni	Prezzo mq/cad	Totale Prezzo	Totale Prezzo a voi riservato
600x600 mm			
600x1200 mm			

A carico e cura del contraente:

- VERIFICARE LE QUOTE E LE MISURE IN CANTIERE

- VERIFICARE LE QUOTE IN RELAZIONE ALLA DOCUMENTAZIONE COSTRUTTIVA STRUTTURALE E IMPIANTISTICA.

N.B.:L'impresa è tenuta al controllo di dimensioni, misure, allineamenti, quote, sezioni e in genere di ogni elemento che concorre alla costruzione del manufatto, essendo l'unica responsabile della corretta esecuzione dei lavori. Qualora l'impresa rilevi negli elaborati grafici delle discordanze o errori, è tenuta ad avvisare immediatamente il progettista e il direttore dei lavori prima dell'esecuzione delle opere.



NB: considerando il vincolo dimensionale dato dalla posizione delle travi in tubolare metallico potranno verificarsi diverse aree di appoggio/incollaggio sulle facce superiori

DECHO® Il pannello fonoassorbente Made in Italy

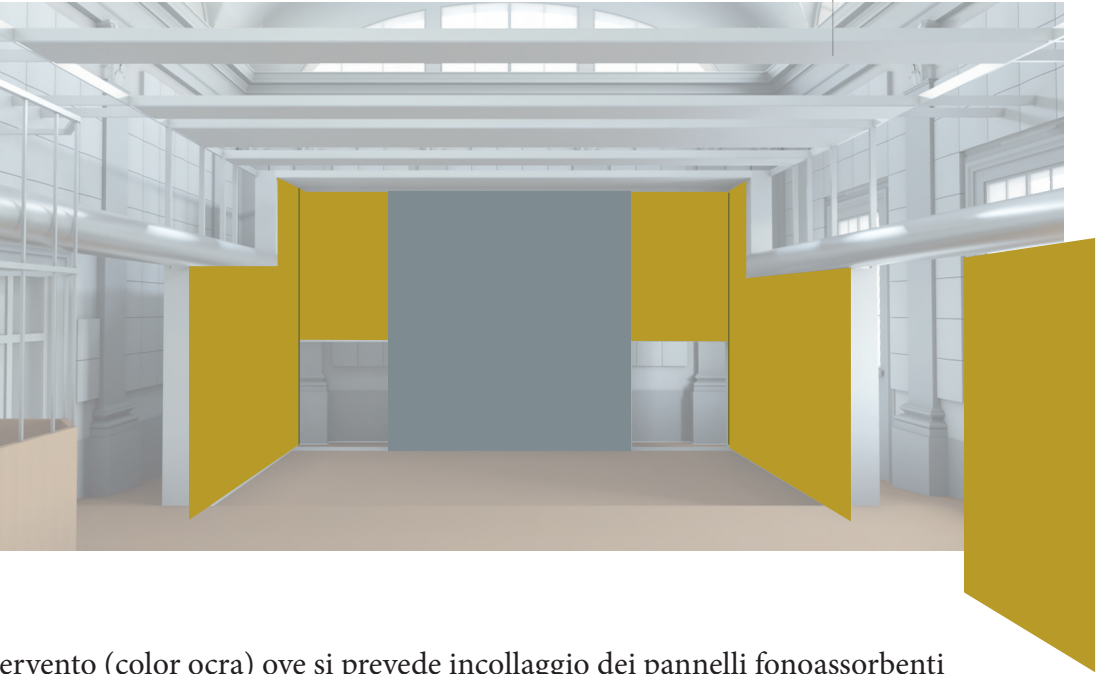
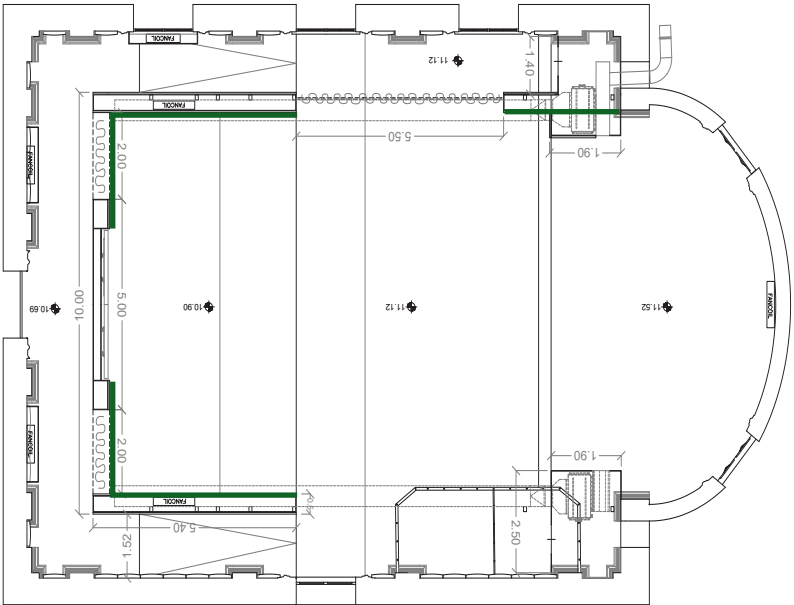


Il pannello **Decho®** rappresenta uno dei pannelli per trattamenti acustici più noti e diffusi oggi presenti sul mercato, oltre ad essere stato il primo pannello intelaiato totalmente costituito da materiali sintetici mai prodotto.

I punti di forza di **Decho®** sono molteplici e non si limitano alle sole prestazioni acustiche, verificate e collaudate con successo in migliaia di interventi di correzione del riverbero, ma si estendono anche alla sua estrema robustezza e stabilità nel tempo, alla facilità di installazione e manutenzione e soprattutto al suo design semplice ed elegante.

La linearità del suo disegno ne consente infatti l'installazione in ogni contesto architettonico, senza alterare il carattere estetico delle preesistenze architettoniche, integrandosi con coerenza e leggerezza nelle scelte progettuali e conferendo ad ogni intervento la garanzia di una valenza estetica aggiuntiva.

I pannelli **Decho®** offrono una grande versatilità di impiego grazie ad un vasto assortimento di forme, dimensioni, colorazioni e personalizzazioni con stampe digitali in modalità quadri fonoassorbenti, che consentono al progettista una totale libertà compositiva nella creazione di isole sospese, rivestimenti e installazioni di fonoarredo a parete e soffitto.



area d'intervento (color ocra) ove si prevede incollaggio dei pannelli fonoassorbenti

A.1.1 CORTE D'ASSISE

- **(3) fornitura e posa rivestimento in pannelli fonoassorbenti alla struttura in cartongesso**

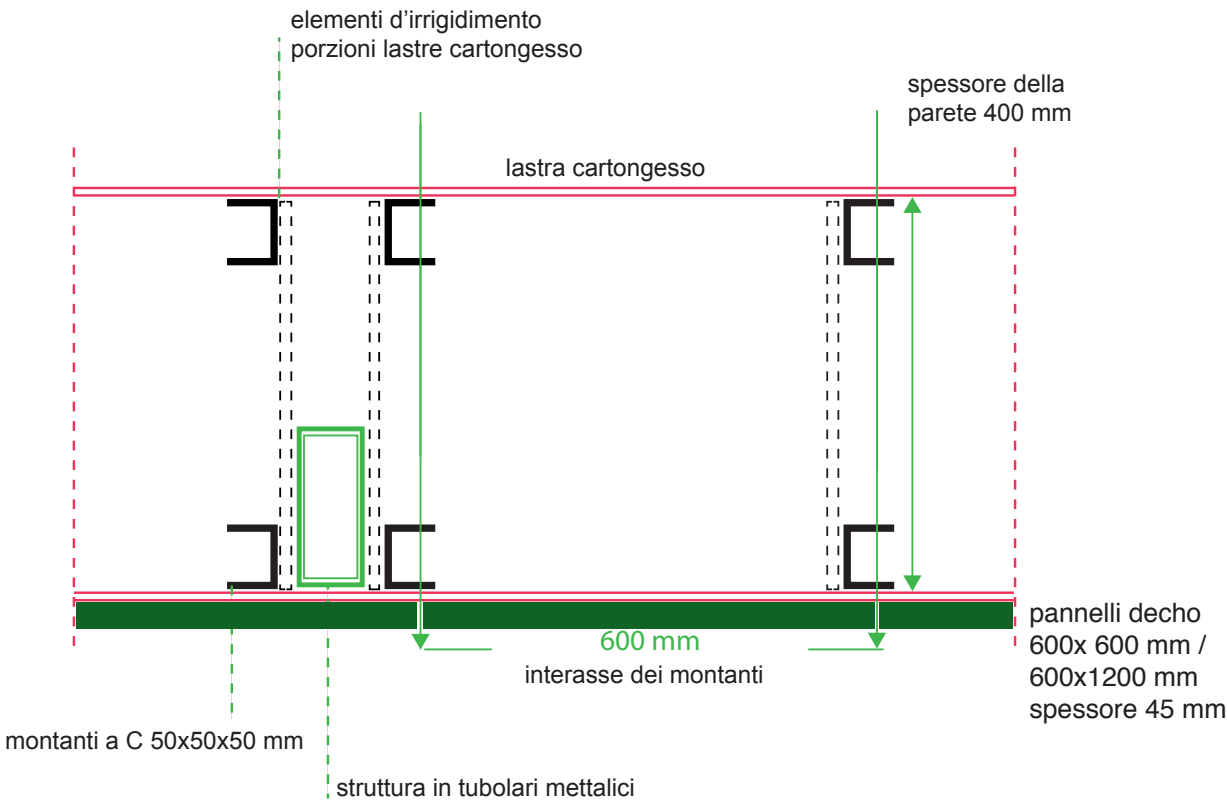
fornitura e posa in opera di pannelli fonoassorbenti da installare perimetralmente alla struttura in cartongesso come indicato negli elaborati grafici, previa verifica del sistema di fissaggio alla struttura. S'intende l'opera completa di ogni onere a garantire corretta tenuta e fissaggio dei pannelli alle pareti in cartongesso. I pannelli saranno in colore a scelta della DL in tessuto texture MISTRAL - *acustico srl*. Sono compresi: trasporto franco cantiere, carico e montaggio in loco, compreso rilascio di idonei certificati.

superficie fonoassorbente: 63 mq di cui
n° 126 pannelli Decho con telaio in pvc mm 600x600 spessore 45 mm completi di fissaggio a colla
n° 26 pannelli Decho mm 600x1200 e mm spessore 45 mm completi di fissaggio a colla

dimensioni	Prezzo mq/cad	Totale Prezzo	Totale Prezzo a voi riservato
600x600 mm			
600x1200 mm			

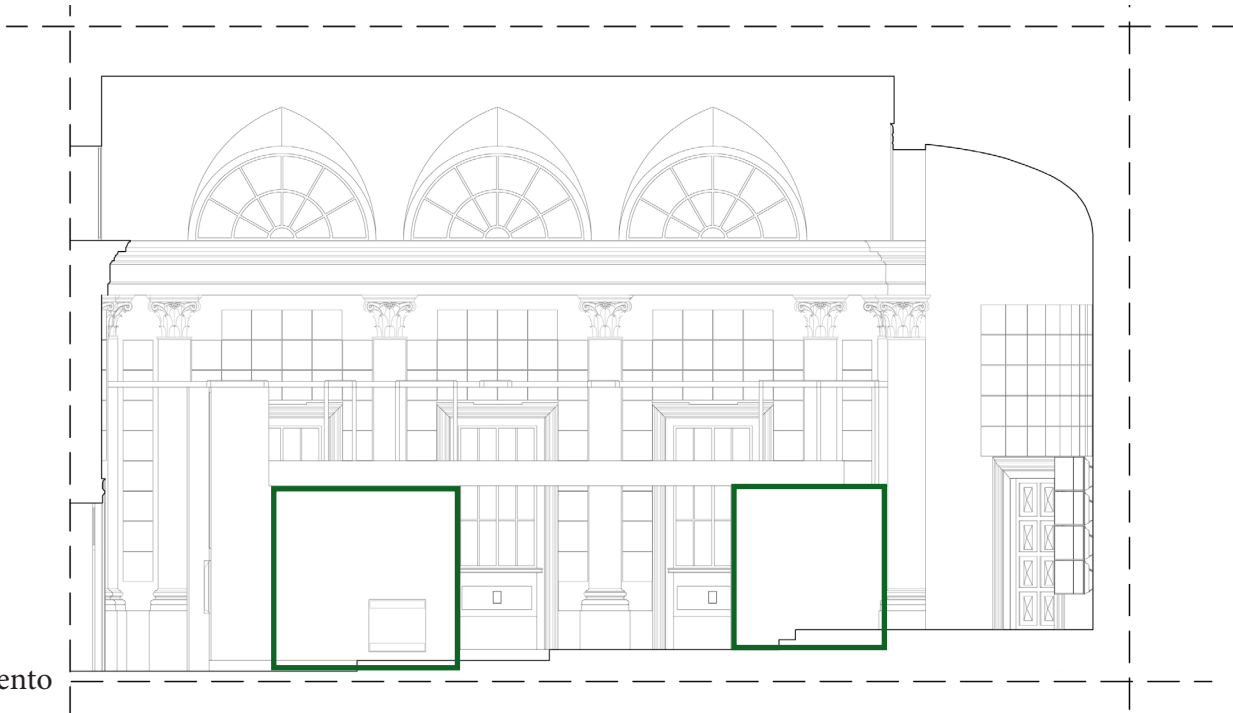
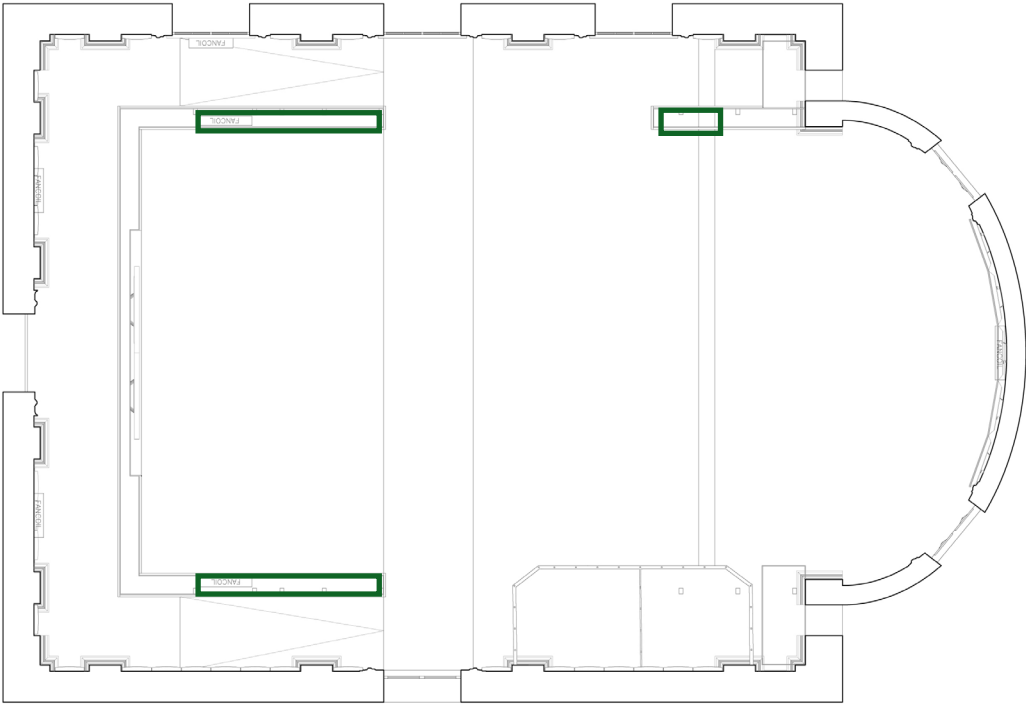
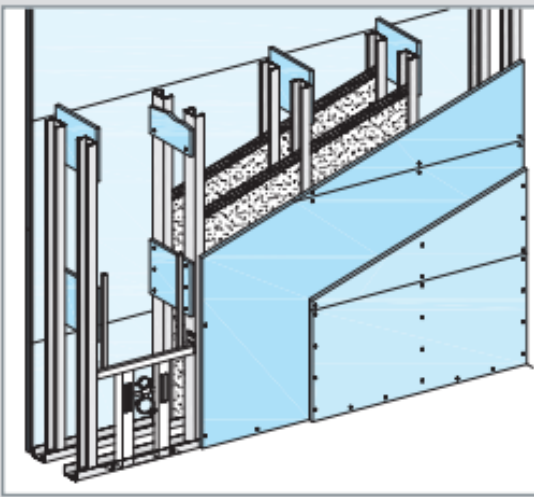
A carico e cura del contraente:

- VERIFICARE LE QUOTE E LE MISURE IN CANTIERE
 - VERIFICARE LE QUOTE IN RELAZIONE ALLA DOCUMENTAZIONE COSTRUTTIVA STRUTTURALE E IMPIANTISTICA.
- N.B.:L'impresa è tenuta al controllo di dimensioni, misure, allineamenti, quote, sezioni e in genere di ogni elemento che concorre alla costruzione del manufatto, essendo l'unica responsabile della corretta esecuzione dei lavori. Qualora l'impresa rilevi negli elaborati grafici delle discordanze o errori, è tenuta ad avvisare immediatamente il progettista e il direttore dei lavori prima dell'esecuzione delle opere.



NB: pannelli dimensioni miste 600x1200 mm 600x600 mm con incollaggio a disegno come prospetto a fianco

Profilo	Interasse dei montanti	Altezza massima delle pareti *
Spessore acciaio zincato 0,6 mm	cm	m
Profilo a "C" 50/50/50	60	4,5
Profilo a "C" 50/75/50	60	6
Profilo a "C" 50/100/50	60	7



area d'intervento

A.1.1 CORTE D’ASSISE

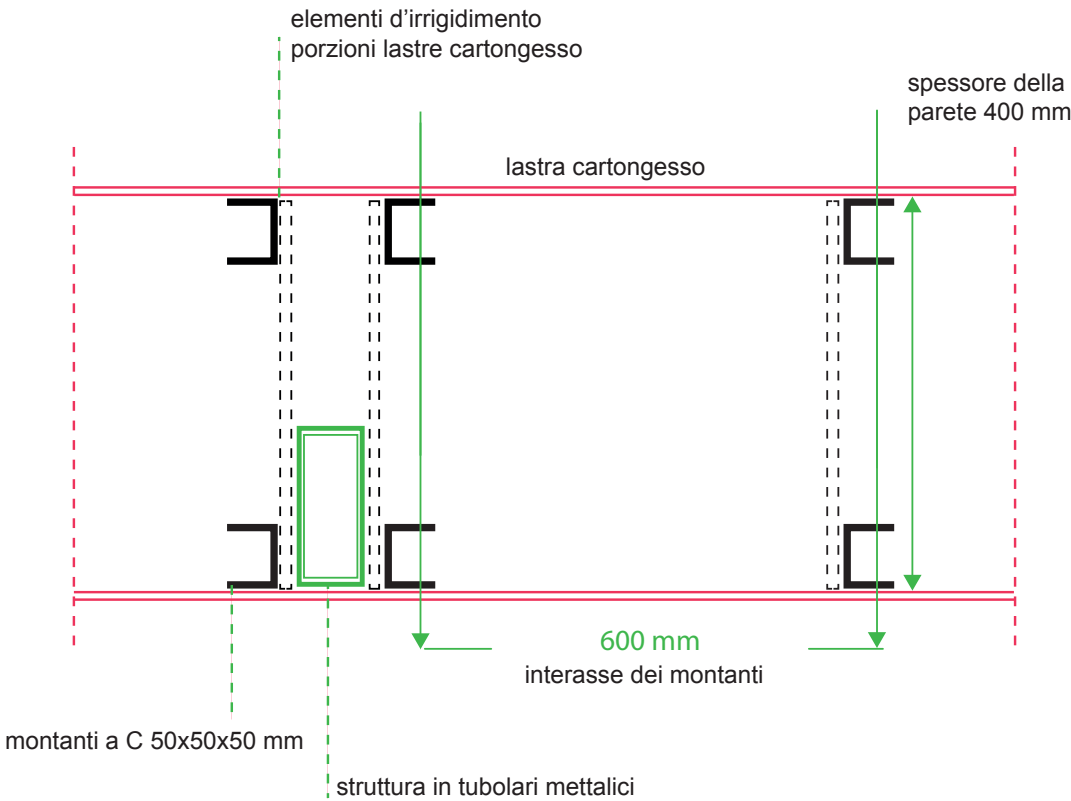
- (4) fornitura e posa strutture perimetrali in cartongesso agganciate alla struttura in tubolare metallico

fornitura e posa in opera di pareti in cartongesso prefabbricate spessore finito 40 cm, realizzate con pannelli in gesso cartonato dello spessore di circa mm 12,5, (un pannello per ogni lato della struttura), fissati mediante viti autoperforanti alla doppia struttura portante metallica costituita da profilati in acciaio zincato di 50 mm posti ad un interasse di circa 60 cm. Sono compresi: l’armatura metallica, i tagli a misura, il materiale necessario per gli ancoraggi, il trattamento dei giunti tra lastra e lastra, le stuccature, la preparazione per la tinteggiatura, la predisposizione per le linee degli impianti, i tagli e alloggi per le griglie di ripresa fancois (2 elementi). Esclusa la tinteggiatura delle pareti. Sono compresi: trasporto franco cantiere, carico e montaggio in loco, compreso rilascio di idonei certificati (dimensione e passo orditura metallica autoportante locali classe 2: con elevato affollamento, per esempio: sale per riunioni o aule per formazione, aule scolastiche)




superficie: mq 34 di parete in cartongesso h media 350 cm

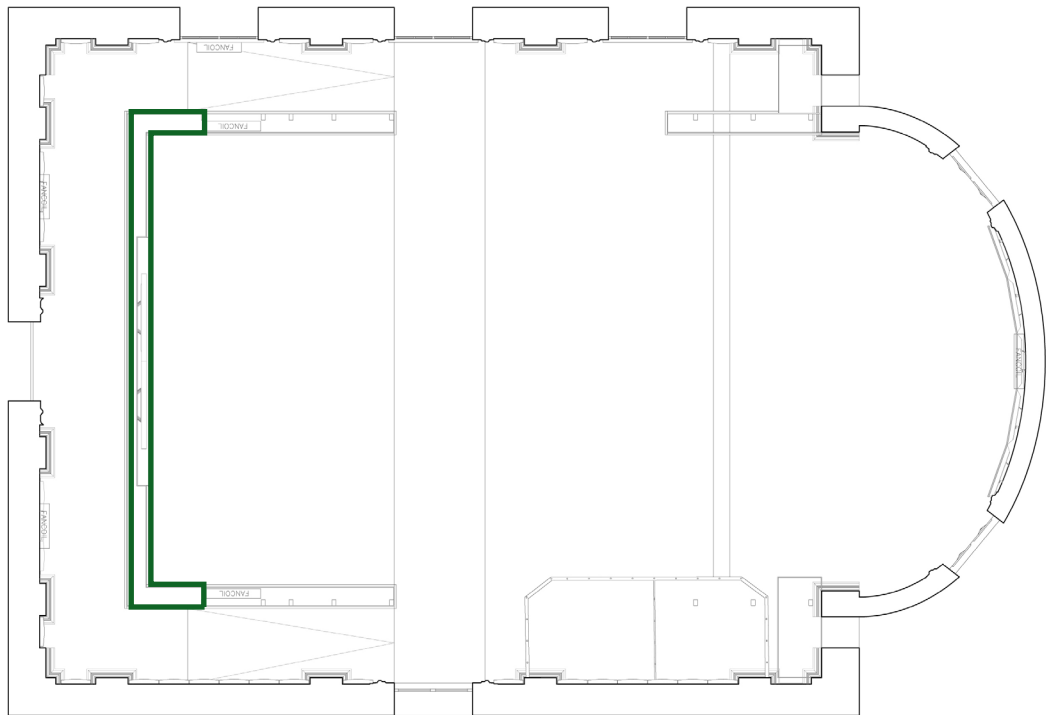
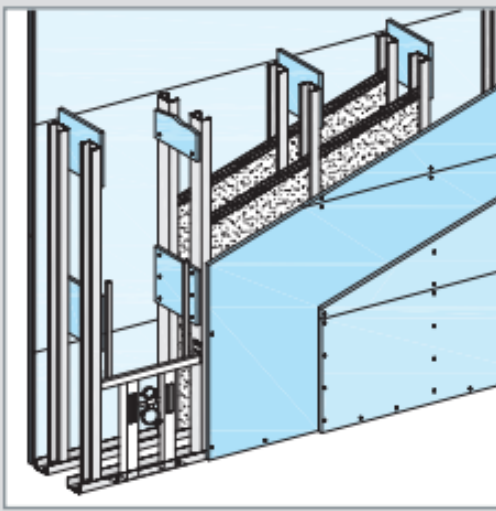
mq	Prezzo mq	Totale Prezzo	Totale Prezzo a voi riservato

A carico e cura del contraente:
- VERIFICARE LE QUOTE E LE MISURE IN CANTIERE
- VERIFICARE LE QUOTE IN RELAZIONE ALLA DOCUMENTAZIONE COSTRUTTIVA STRUTTURALE E IMPIANTISTICA.
N.B.:L’impresa è tenuta al controllo di dimensioni, misure, allineamenti, quote, sezioni e in genere di ogni elemento che concorre alla costruzione del manufatto, essendo l’unica responsabile della corretta esecuzione dei lavori. Qualora l’impresa rilevi negli elaborati grafici delle discordanze o errori, è tenuta ad avvisare immediatamente il progettista e il direttore dei lavori prima dell’esecuzione delle opere.



schema pareti altezza massima 400 cm

Profilo	Interasse dei montanti	Altezza massima delle pareti *
Spessore acciaio zincato 0,6 mm	cm	m
 Profilo a "C" 50/50/50	60	4,5
 Profilo a "C" 50/75/50	60	6
 Profilo a "C" 50/100/50	60	7



area d'intervento

A.1.1 CORTE D'ASSISE

- (4) fornitura e posa strutture perimetrali in cartongesso agganciate alla struttura in tubolare metallico

fornitura e posa in opera di pareti in cartongesso prefabbricate spessore finito 40 cm, realizzate con pannelli in gesso cartonato dello spessore di circa mm 12,5, (un pannello per ogni lato della struttura), fissati mediante viti autoperforanti alla doppia struttura portante metallica costituita da profilati in acciaio zincato di 75 mm posti ad un interasse di circa 60 cm. Sono compresi: l'armatura metallica; i tagli a misura, il materiale necessario per gli ancoraggi, il trattamento dei giunti tra lastra e lastra, le stuccature, la preparazione per la tinteggiatura, la predisposizione per le linee degli impianti, i tagli e alloggi per i monitor e rafforzamento per aggancio del telo di proiezione, oltre alla realizzazione dei due varchi di accesso di larghezza 200 cm.

Esclusa la tinteggiatura delle pareti. Sono compresi: trasporto franco cantiere, carico e montaggio in loco, compreso rilascio di idonei certificati (dimensione e passo orditura metallica autoportante locali classe 2: con elevato affollamento, per esempio: sale per riunioni o aule per formazione, aule scolastiche)

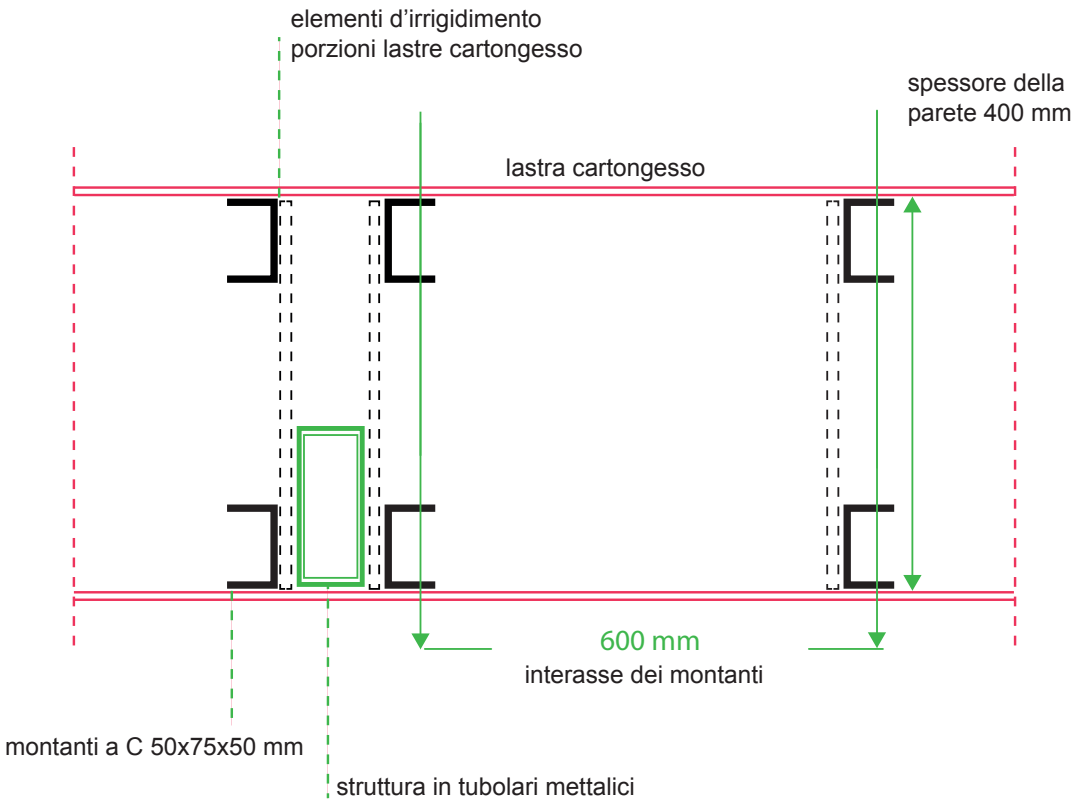
superficie: mq 61 di parete in cartongesso h 570 cm

mq	Prezzo mq	Totale Prezzo	Totale Prezzo a voi riservato

A carico e cura del contraente:

- VERIFICARE LE QUOTE E LE MISURE IN CANTIERE
- VERIFICARE LE QUOTE IN RELAZIONE ALLA DOCUMENTAZIONE COSTRUTTIVA STRUTTURALE E IMPIANTISTICA.

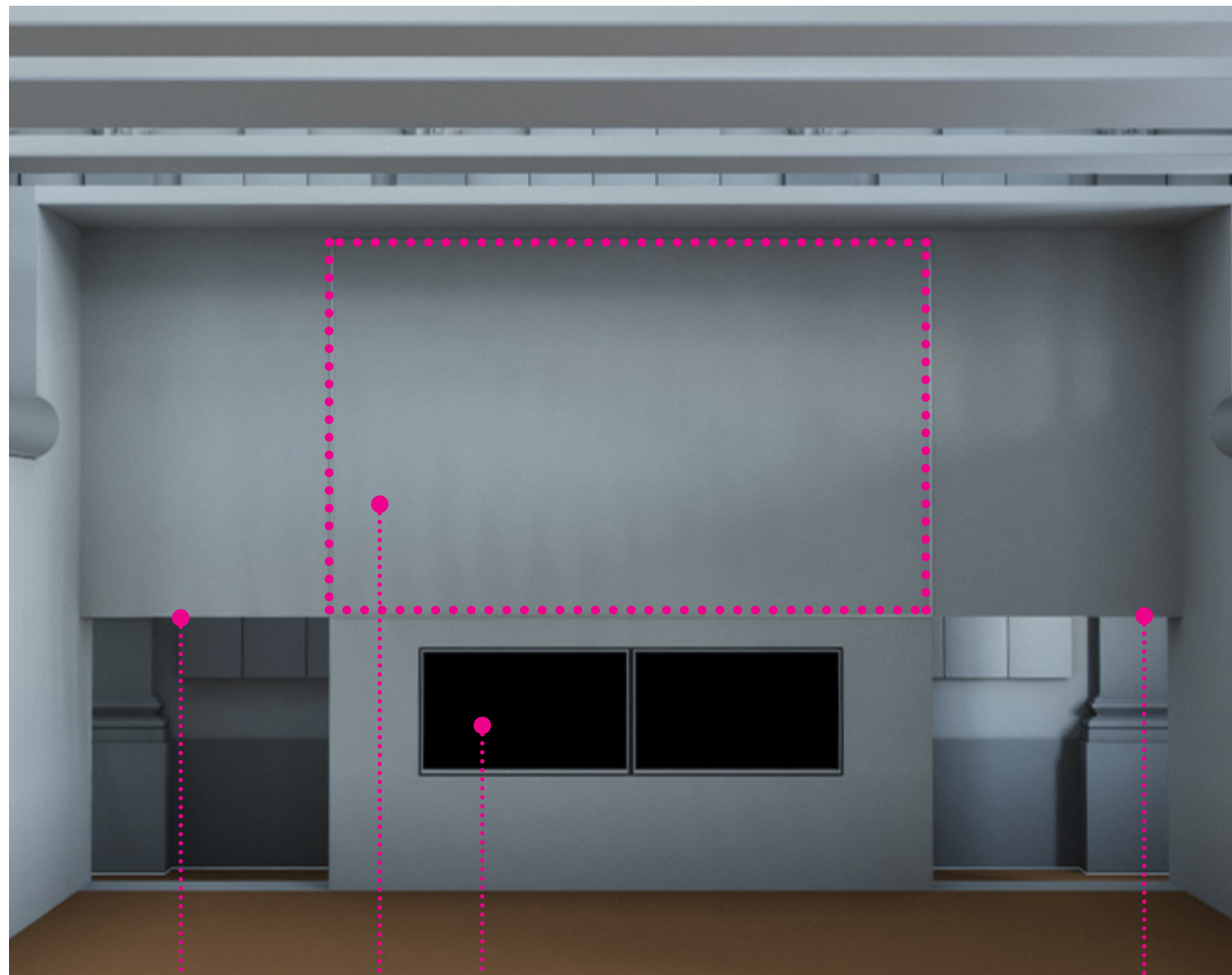
N.B.:L'impresa è tenuta al controllo di dimensioni, misure, allineamenti, quote, sezioni e in genere di ogni elemento che concorre alla costruzione del manufatto, essendo l'unica responsabile della corretta esecuzione dei lavori. Qualora l'impresa rilevi negli elaborati grafici delle discordanze o errori, è tenuta ad avvisare immediatamente il progettista e il direttore dei lavori prima dell'esecuzione delle opere.



schema pareti altezza massima 600 cm

A.1.1 CORTE D'ASSISE

- (4) fornitura e posa strutture perimetrali in cartongesso agganciate alla struttura in tubolare metallico
dettaglio parete di fondo.

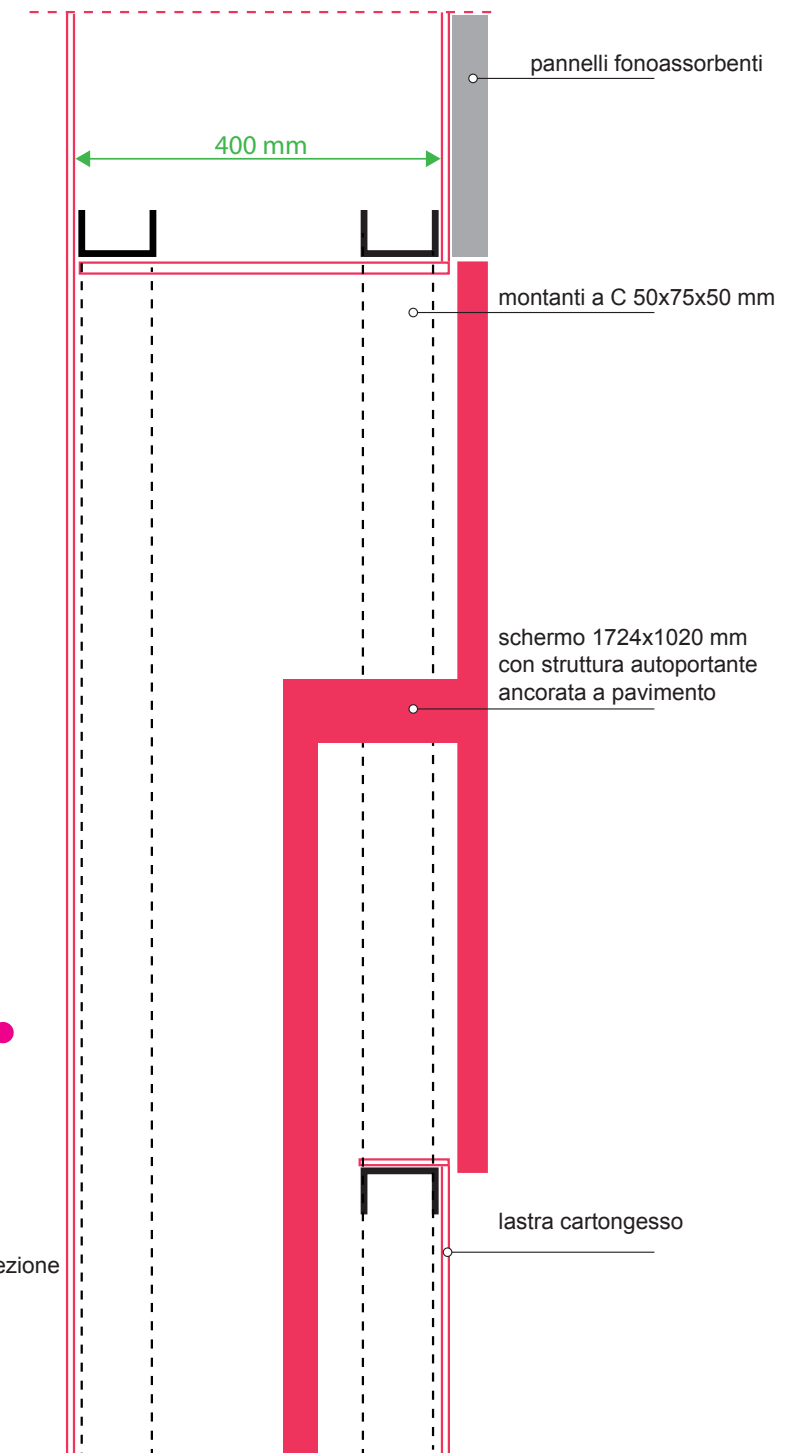


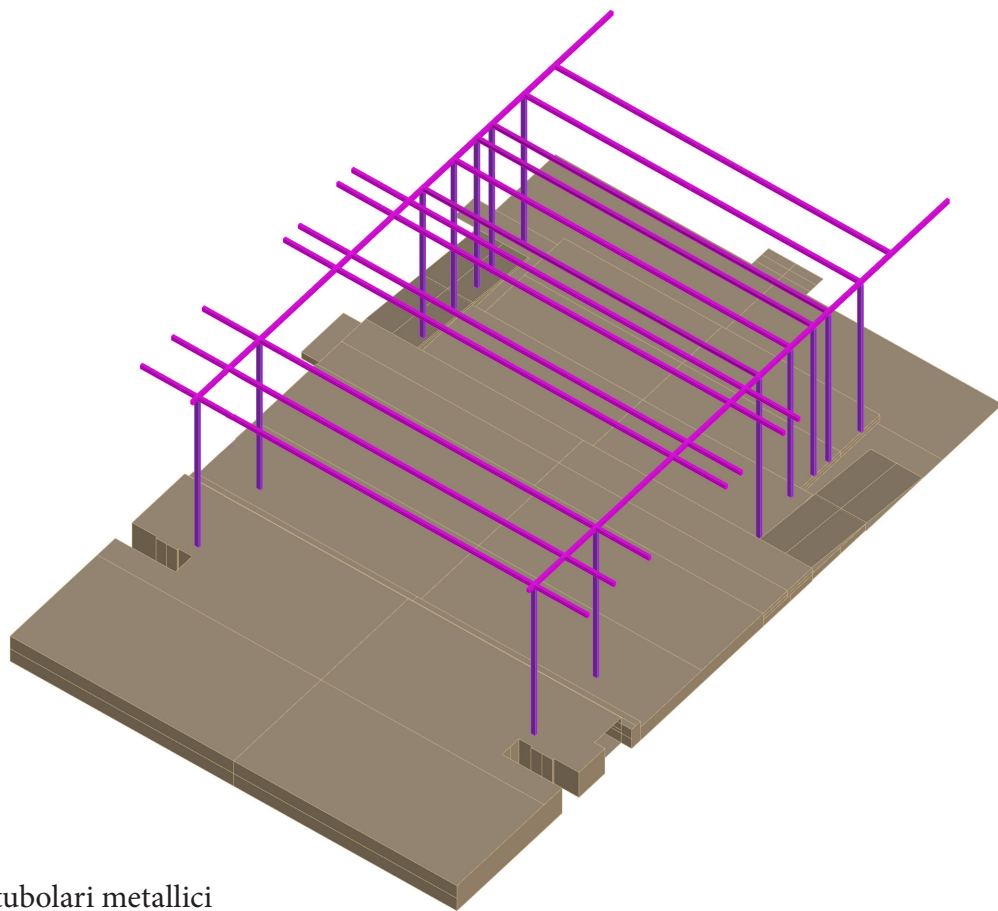
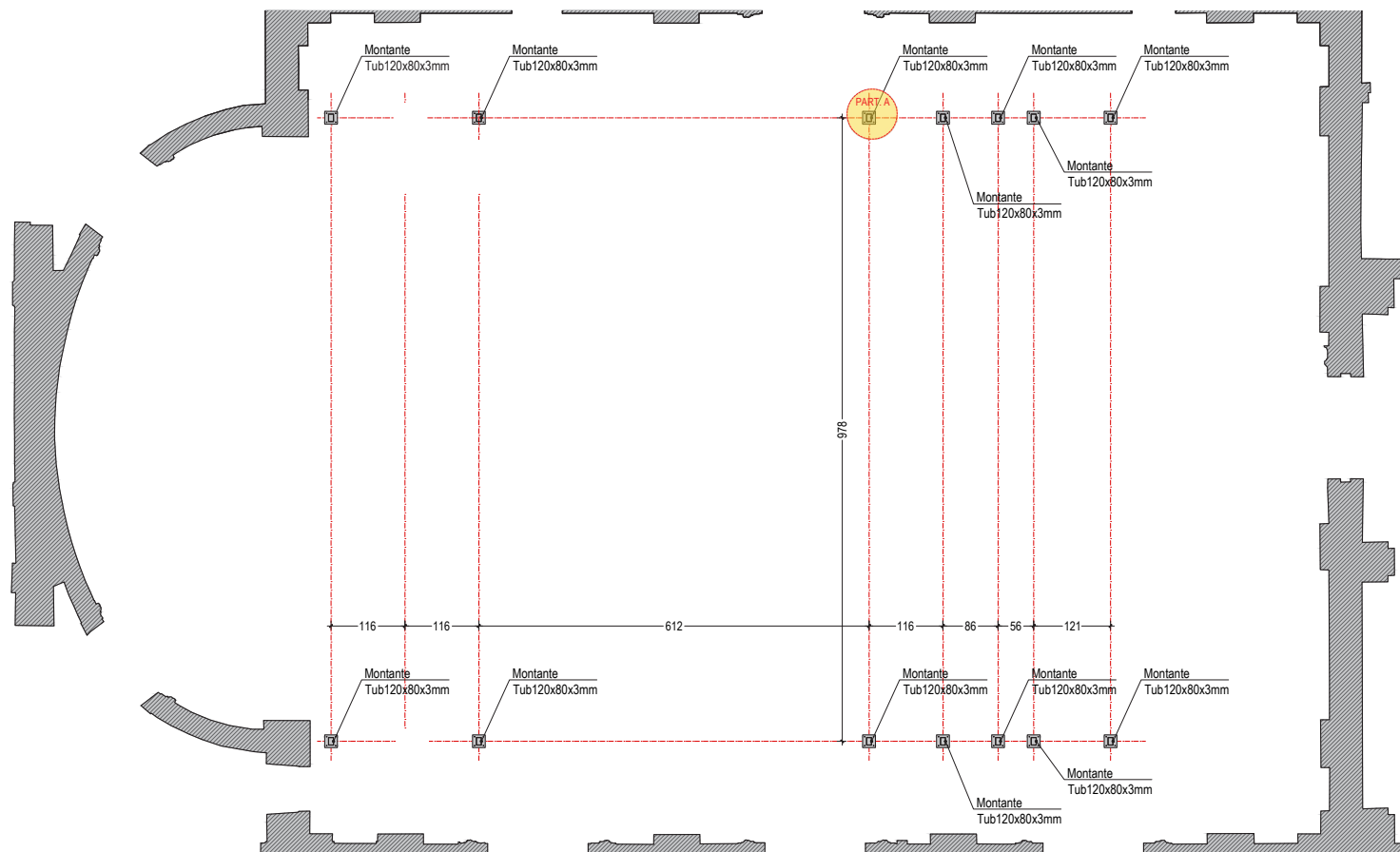
area ove è previsto inserimento di schermi LCD autoportanti per i quali è da prevedere nicchia nella parete (*) due schermi 1724 x1020 mm

area ove è previsto inserimento telo per proiezioni 500x312 cm quindi da considerare nella oridtura metallica del cartongesso traversi e montanti di perimetro per consentire aggancio della cornice

varchi ove è previsto inserimento di tende acustiche da considerare nella oridtura metallica del cartongesso la creazione dei vani architravati traversi per consentire aggancio del binario per lo scorrimento

struttura cartongesso parete ingresso





schema struttura tubolari metallici

A.1.1 CORTE D'ASSISE

- **(5) fornitura e posa struttura in tubolare metallico con punti di ancoraggio e completa di verniciatura**

fornitura e posa in opera di struttura realizzata in Fe tubolari e traversi sezione 120x80x3 mm, completi di agganci a terra e pareti perimetrati, piastre, bullonerie, inghisaggi e staffe il tutto verniciato in smalto satinato colore a scelta della DL e completo di ogni onere per rendere l'opera finita e realizzata alla corretta regola dell'arte.

Sono compresi: trasporto franco cantiere, carico e montaggio in loco, compreso rilascio di idonei certificati.

ml tubolari:

pilastr: n°2 h 485cm, n°2 h 525 cm, n°2 h 547cm, n°6 h 568 cm

travi: n°2 lungh. 1575 cm, n°7 lungh. 1300 cm, n°6 lungh. 970 cm

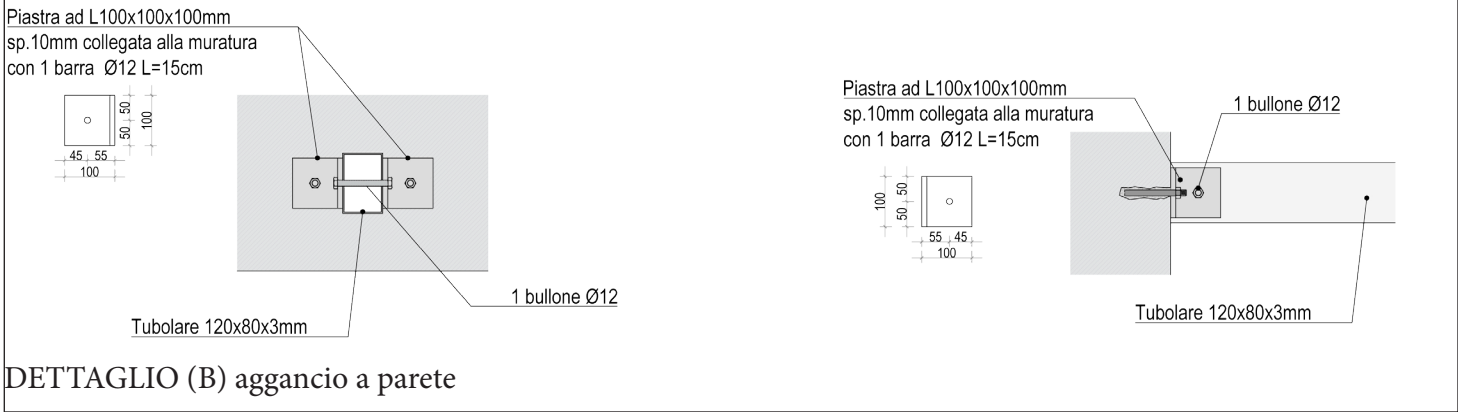
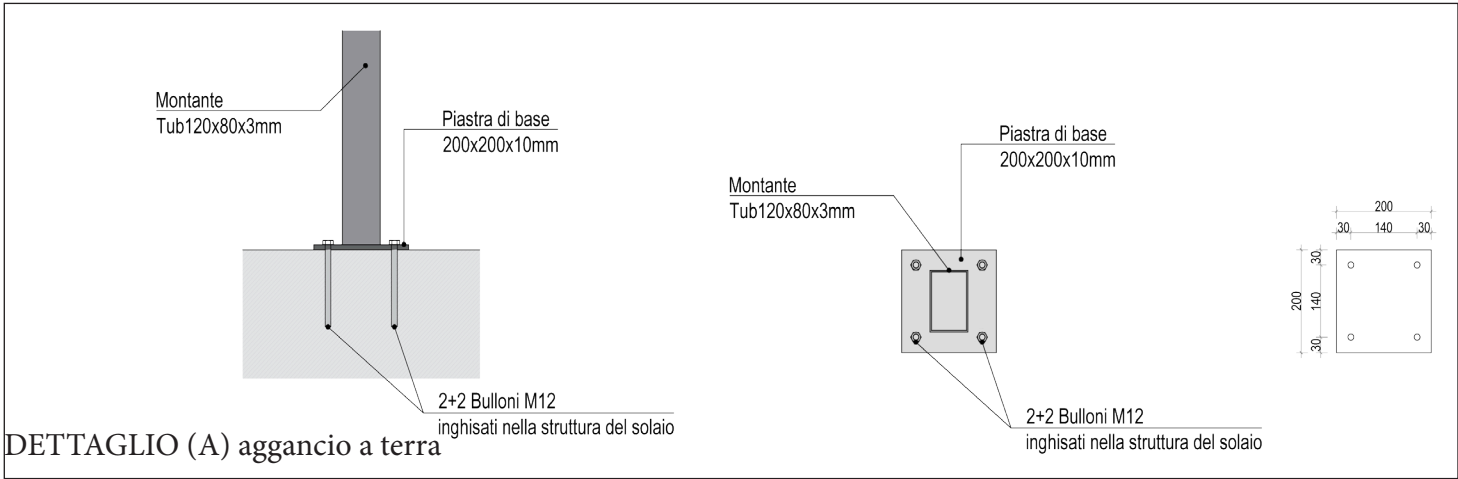
verificare misure nelle tavole strutturali oltre le dimensioni piastre, staffaggi e connettori

kg	Prezzo	Totale Prezzo	Totale Prezzo a voi riservato

A carico e cura del contraente:

- VERIFICARE LE QUOTE E LE MISURE IN CANTIERE
- VERIFICARE LE QUOTE IN RELAZIONE ALLA DOCUMENTAZIONE COSTRUTTIVA STRUTTURALE E IMPIANTISTICA.

N.B.:L'impresa è tenuta al controllo di dimensioni, misure, allineamenti, quote, sezioni e in genere di ogni elemento che concorre alla costruzione del manufatto, essendo l'unica responsabile della corretta esecuzione dei lavori. Qualora l'impresa rilevi negli elaborati grafici delle discordanze o errori, è tenuta ad avvisare immediatamente il progettista e il direttore dei lavori prima dell'esecuzione delle opere.

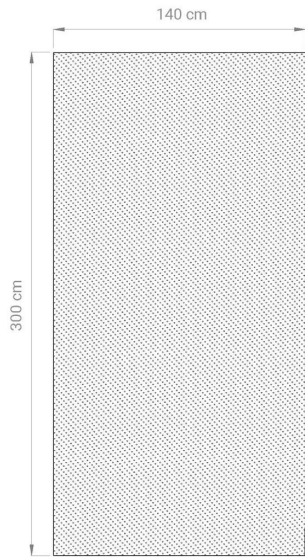




slalom
acoustic & partition systems

.DOTSFELT

SCHEDA TECNICA



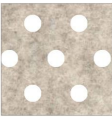
DOTSFelt



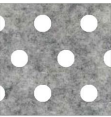
OPTIONAL:



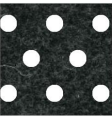
D-Ghost white 955



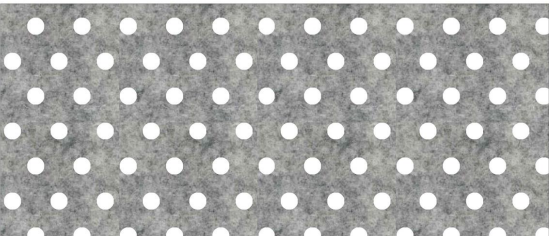
D-Beige 952



D-Grey 953



D-Dark grey 923



DIMENSIONI:

• L 140 x H 300 cm x SP 1,5 mm

NOTE: Disponibili ulteriori misure su richiesta, larghezza max: L 140 cm

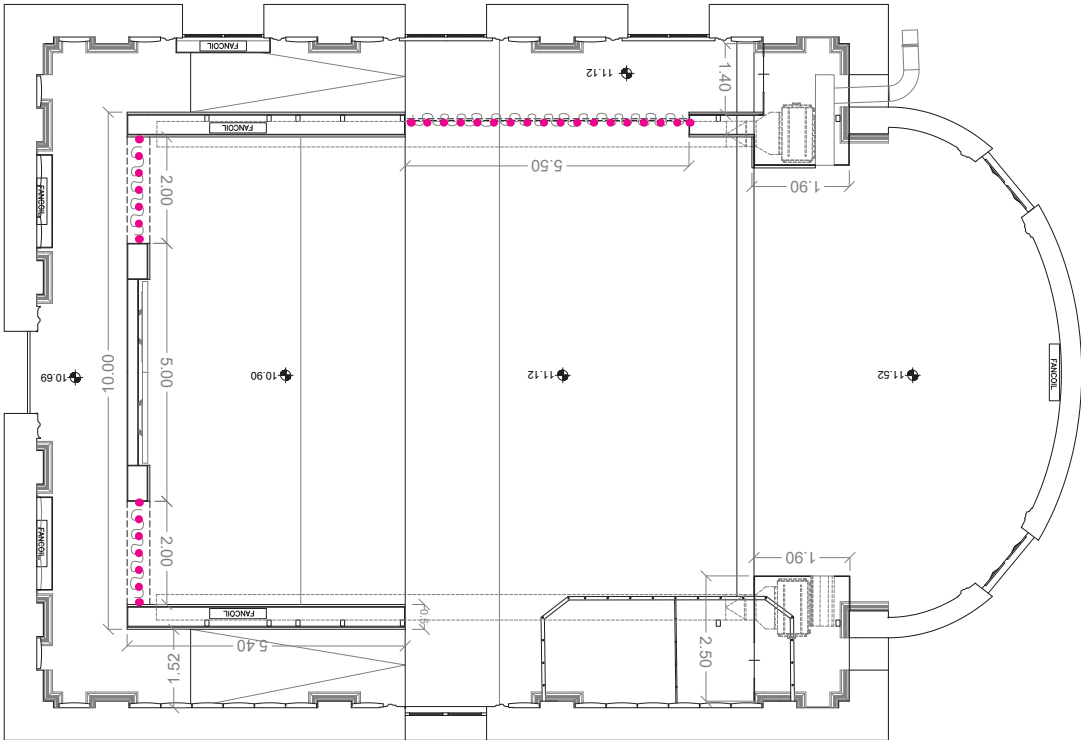
PESO:

Spessore (+/-)

Peso

• 1,5 mm

350 gr/mtl



schema di riferimento area d'intervento

A.1.1 CORTE D'ASSISE

- **(6) fornitura e posa di tende acustiche complete di binario ed elemento strutturale in metallo**

fornitura e posa in opera di tende acustiche (tipo DOTS slalom) in teli dimensioni come da scheda tecnica L 140 x H 300 cm x SP 1,5 mm, calcolare arriciatura x 2,0 volte, complete di binario di scorrimento. Prevedere struttura realizzata in Fe (tinteggiata del colore della struttura in tubolari metallici) necessaria per il varco di dimensioni maggiori (540 cm), al fine di consentire aggancio del binario di scorrimento. Lavoro completo di ogni onere per rendere l'opera finita e realizzata alla corretta regola dell'arte. Sono compresi: trasporto franco cantiere, carico e montaggio in loco, compreso rilascio di idonei certificati.

dimensioni varchi: L 540 cm x H 330 cm, L 200 cm x H 220 cm, L 200 cm x H 220 cm

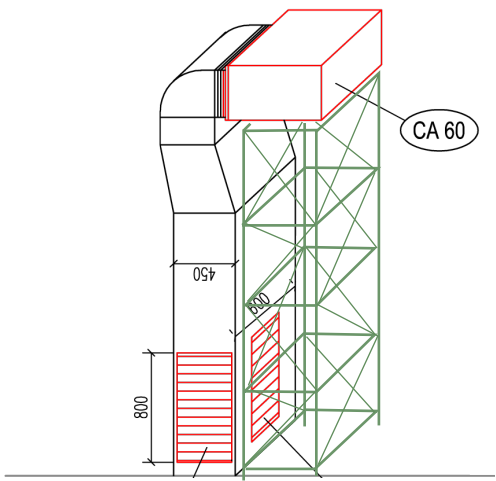
cad	Prezzo	Totale Prezzo	Totale Prezzo a voi riservato
tende con binario			
struttura supporto in FE			

A carico e cura del contraente:

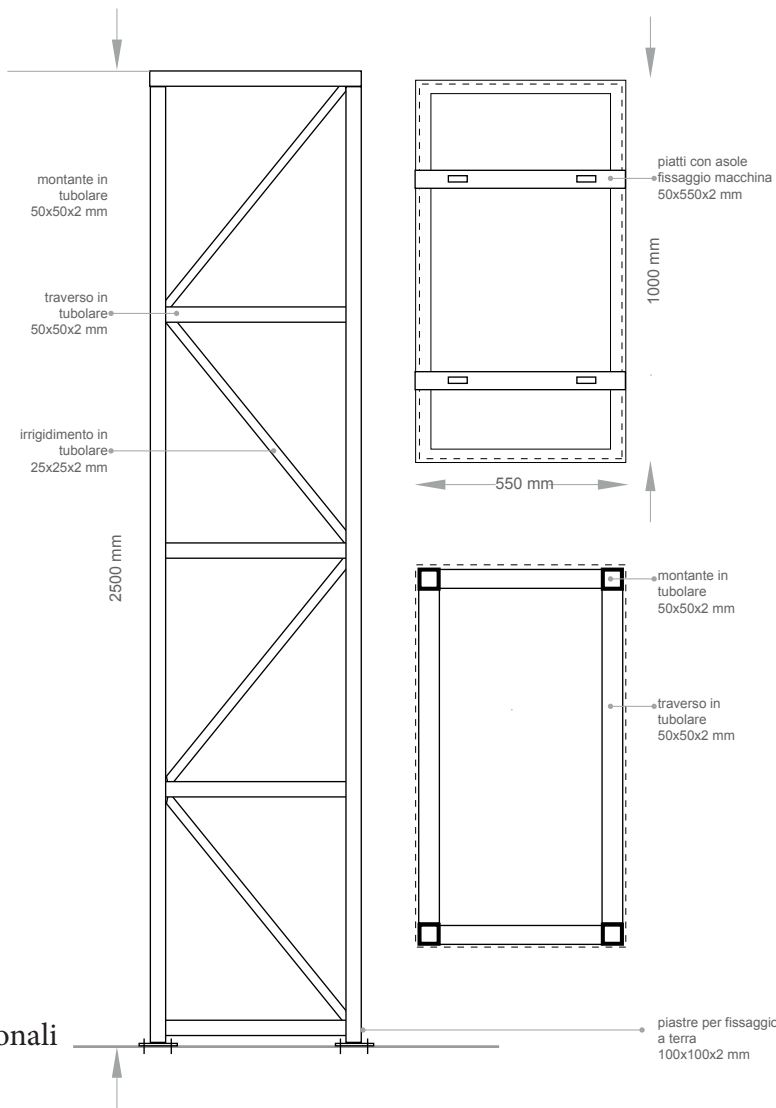
- VERIFICARE LE QUOTE E LE MISURE IN CANTIERE
- VERIFICARE LE QUOTE IN RELAZIONE ALLA DOCUMENTAZIONE COSTRUTTIVA STRUTTURALE E IMPIANTISTICA.
N.B.:L'impresa è tenuta al controllo di dimensioni, misure, allineamenti, quote, sezioni e in genere di ogni elemento che concorre alla costruzione del manufatto, essendo l'unica responsabile della corretta esecuzione dei lavori. Qualora l'impresa rilevi negli elaborati grafici delle discordanze o errori, è tenuta ad avvisare immediatamente il progettista e il direttore dei lavori prima dell'esecuzione delle opere.



indicazioni dimensionali macchina:
1050x400x500 mm peso 46 kg



tipologia di riferimento per creazione
del supporto metallico ed indicazioni dimensionali



A.1.1 CORTE D'ASSISE

- (7) fornitura e posa di supporti in metallo per macchine CDZ

fornitura e posa di due supporti 2500x550x1000 mm, la struttura sarà costituita indicativamente da tubolari o profili sez.50x50x2 mm in ferro (montanti e traversi) oltre a controventi in tubolare o profili sez.25x25x2 il tutto completo di aggancio a terra ed elementi di fissaggio alla muratura portante e/o struttura adiacente, compreso di connettori di fissaggio-ancoraggio oltre a viti, bulloni e rivetti idonei per supporti metallici.

Sono compresi: trasporto franco cantiere, carico e montaggio in loco, compreso rilascio di idonei certificati.

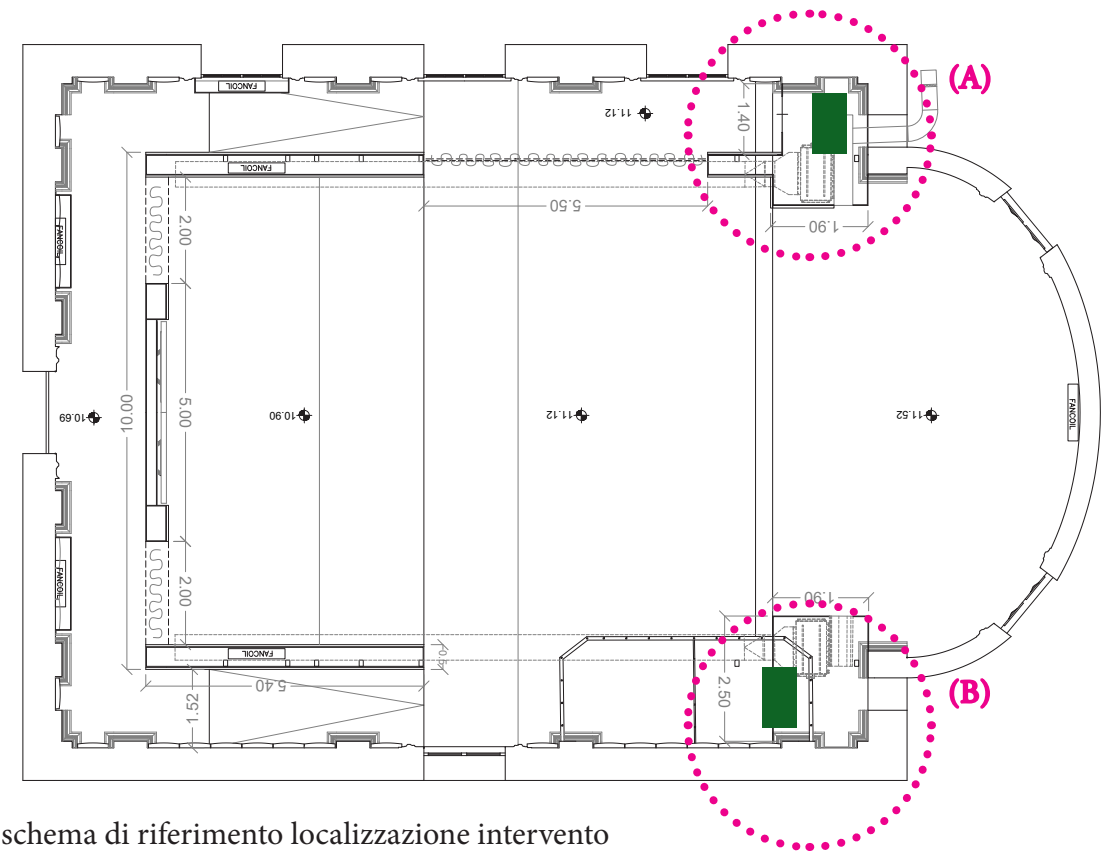
dimensioni supporto: 55 cm x 100 cm x H 250 cm

cad	Prezzo	Totale Prezzo	Totale Prezzo a voi riservato
supporto macchina cdz			

A carico e cura del contraente:

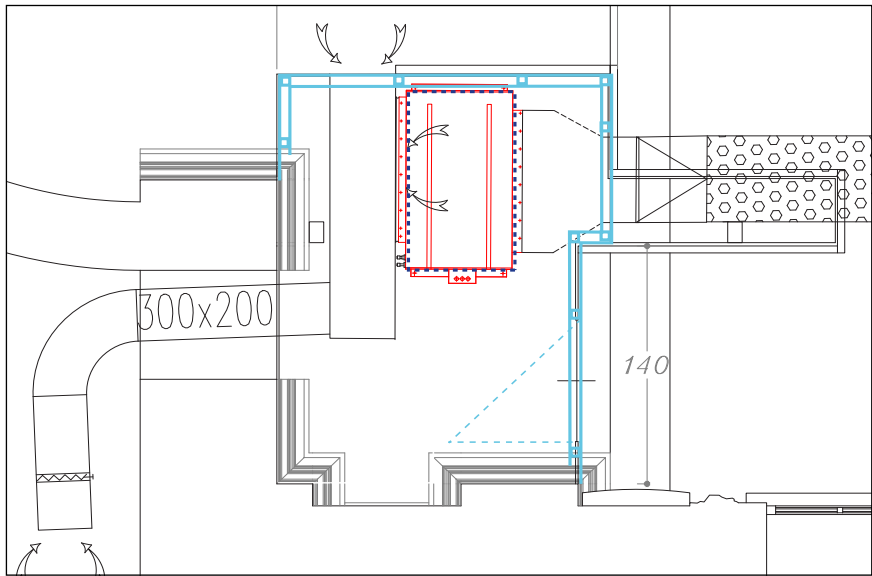
- VERIFICARE LE QUOTE E LE MISURE IN CANTIERE
- VERIFICARE LE QUOTE IN RELAZIONE ALLA DOCUMENTAZIONE COSTRUTTIVA STRUTTURALE E IMPIANTISTICA.

N.B.:L'impresa è tenuta al controllo di dimensioni, misure, allineamenti, quote, sezioni e in genere di ogni elemento che concorre alla costruzione del manufatto, essendo l'unica responsabile della corretta esecuzione dei lavori. Qualora l'impresa rilevi negli elaborati grafici delle discordanze o errori, è tenuta ad avvisare immediatamente il progettista e il direttore dei lavori prima dell'esecuzione delle opere.

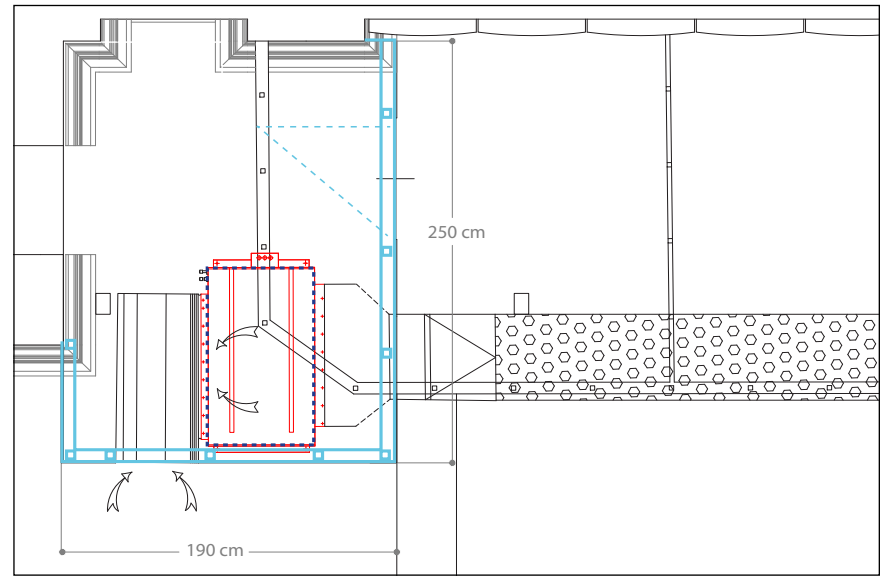


schema di riferimento localizzazione intervento

posizione macchina (A): definire il collegamento - pezzo speciale connessione tra tubo micorforato e macchina, aggancio del tubo alla struttura in tubolari - accesso al Locale Tecnico in cartongesso con porta rasomuro 70



posizione macchina (B): definire il collegamento - pezzo speciale connessione tra tubo micorforato e macchina, aggancio del tubo alla struttura in tubolari - accesso al Locale Tecnico in cartongesso porta rasomuro 70 cm - prevedere demolizione di alcune parti in ferro e legno sdella *gabbia imputati*



A.1.1 CORTE D’ASSISE

- (8) fornitura e posa carter fancoils completi di pannelli ispezione

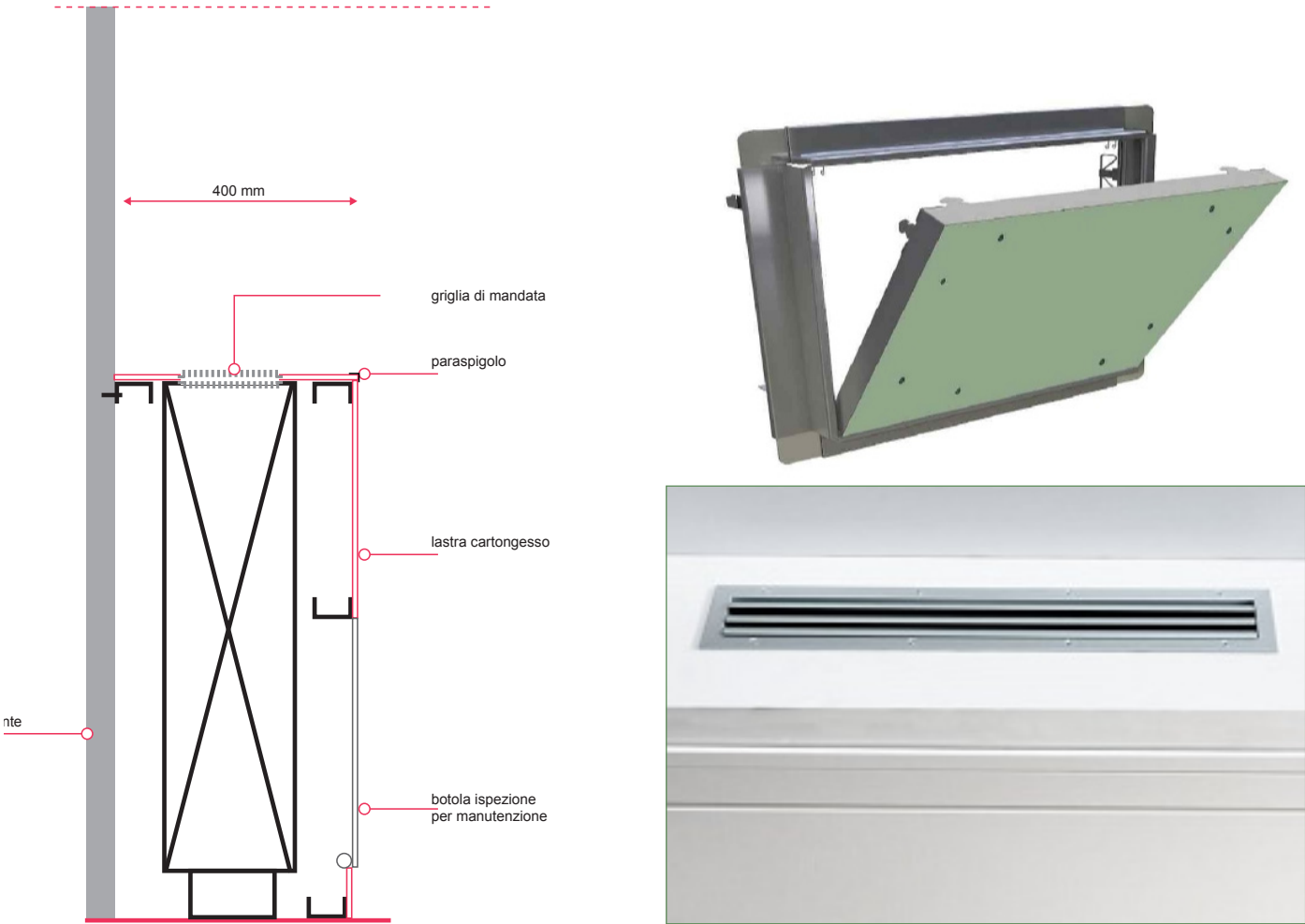
fornitura e posa in opera di pareti in cartongesso prefabbricate spessore finito 6 cm, realizzate con pannelli in gesso cartonato dello spessore di circa 12,5 mm, (un pannello su ogni lato della struttura), fissati mediante viti autoperforanti alla struttura portante metallica costituita da profilati in acciaio zincato di 50 mm posti ad un interasse di circa 60 cm. Sono compresi: l’armatura metallica, i tagli a misura, il materiale necessario per gli ancoraggi, il trattamento dei giunti tra lastra e lastra, le stuccature, la preparazione per la tinteggiatura, la predisposizione per le linee degli impianti, i tagli e alloggi per griglie di ripresa e le botole ispezione. Esclusa la tinteggiatura delle pareti.
Sono compresi: trasporto franco cantiere, carico e montaggio in loco, compreso rilascio di idonei certificati.

dimensioni cartongesso: totale 7 mq
n° 3 fancelis (180 cm x 120 cm)

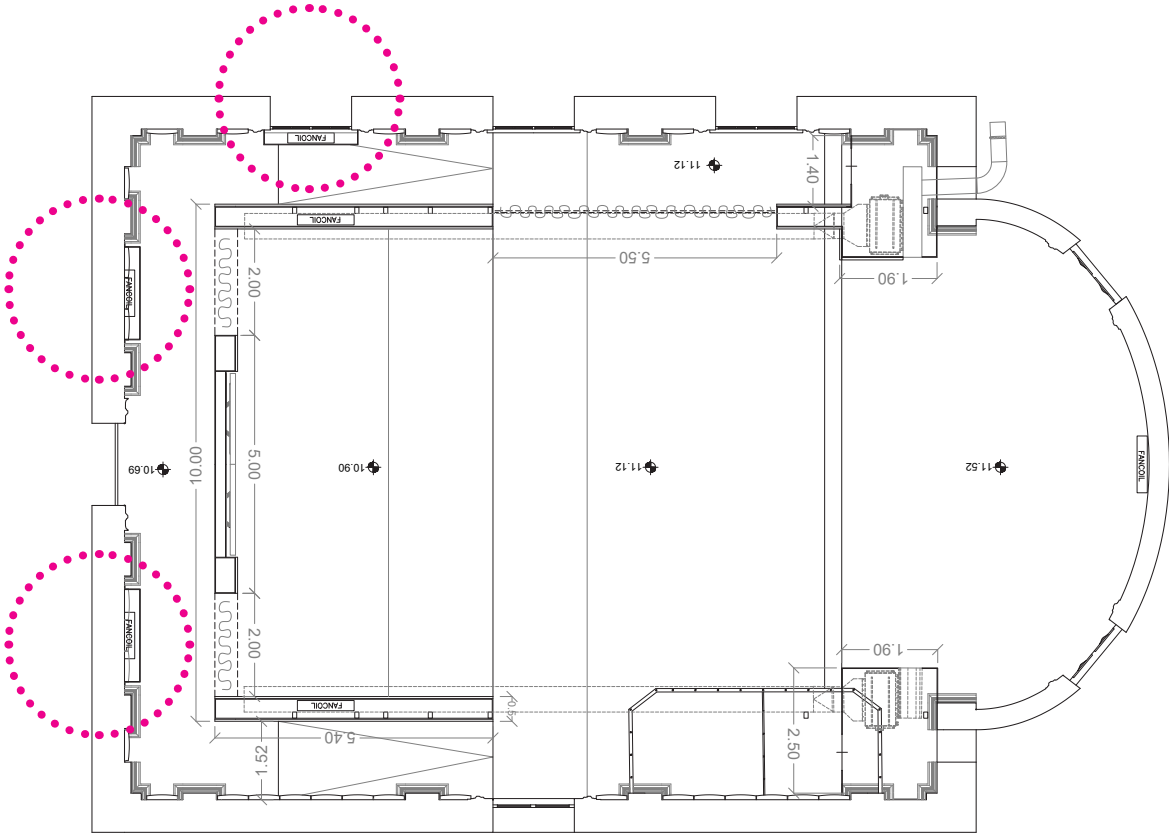
mq/cad	Prezzo	Totale Prezzo	Totale Prezzo a voi riservato
carter cartongesso			
botole ispezione 3			

A carico e cura del contraente:

- VERIFICARE LE QUOTE E LE MISURE IN CANTIERE
 - VERIFICARE LE QUOTE IN RELAZIONE ALLA DOCUMENTAZIONE COSTRUTTIVA STRUTTURALE E IMPIANTISTICA.
- N.B.:L’impresa è tenuta al controllo di dimensioni, misure, allineamenti, quote, sezioni e in genere di ogni elemento che concorre alla costruzione del manufatto, essendo l’unica responsabile della corretta esecuzione dei lavori. Qualora l’impresa rilevi negli elaborati grafici delle discordanze o errori, è tenuta ad avvisare immediatamente il progettista e il direttore dei lavori prima dell’esecuzione delle opere.

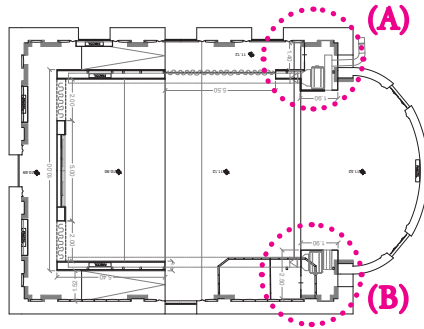
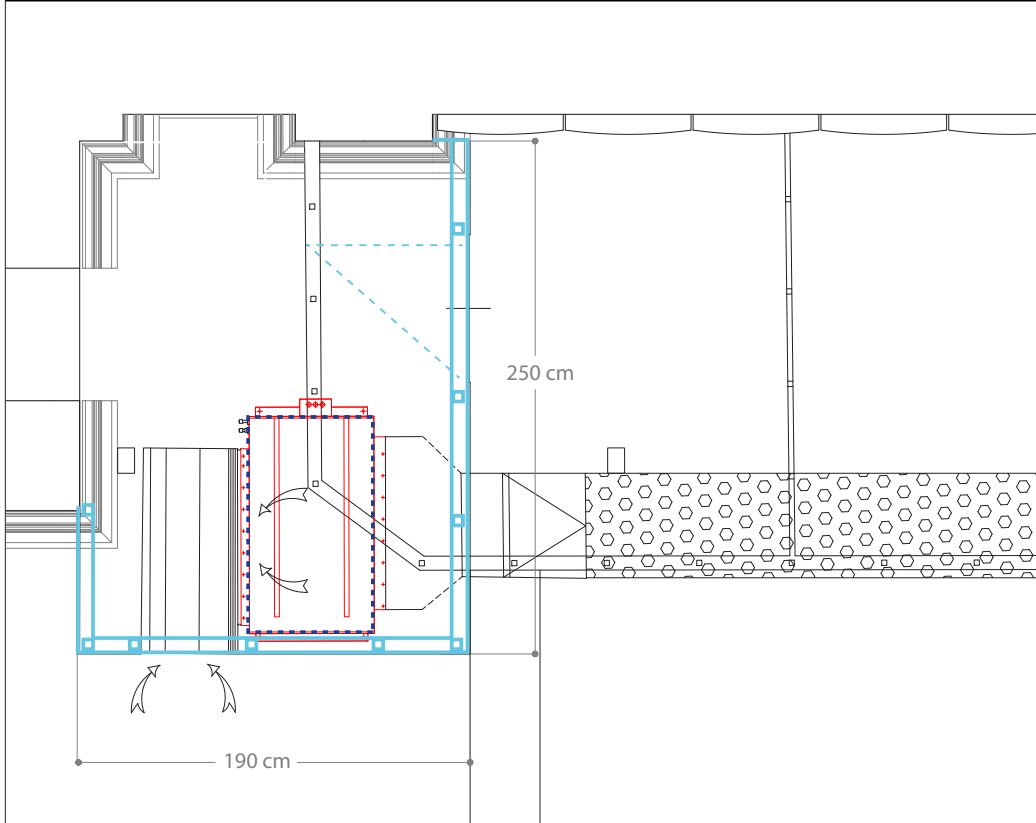
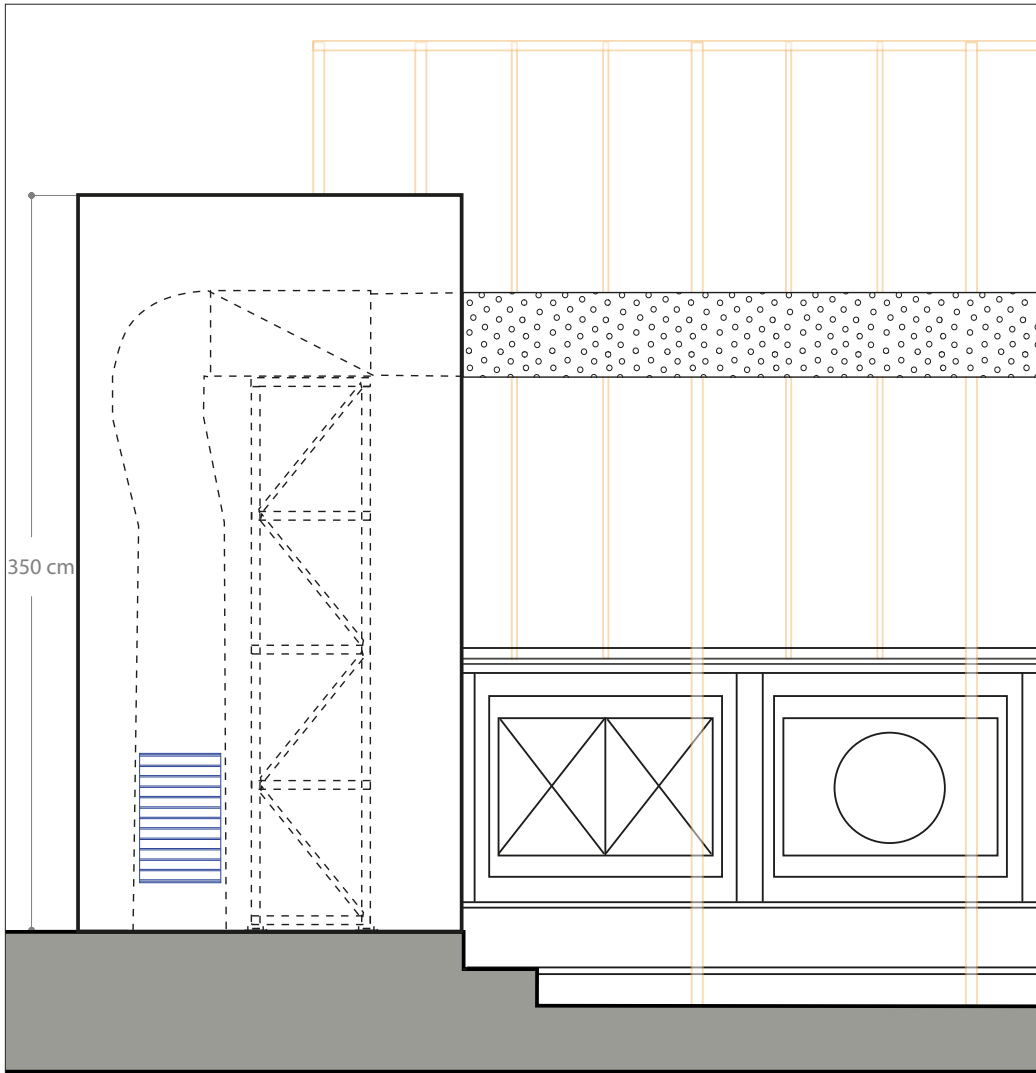


schema carter cartongesso per fancoil a terra



schema di riferimento





schema di riferimento

A.1.1 CORTE D'ASSISE

- (8) fornitura e posa locali tecnici in cartongesso completi di porte rasomuro

fornitura e posa in opera di pareti in cartongesso prefabbricate spessore finito 7 cm, realizzate con pannelli in gesso cartonato dello spessore di circa mm 12,5, (un pannello ogni lato della struttura), fissati mediante viti autoperforanti alla struttura portante metallica costituita da profilati in acciaio zincato di 50 mm posti ad un interasse di circa 60 cm. Sono compresi: l'armatura metallica, i tagli a misura, il materiale necessario per gli ancoraggi, il trattamento dei giunti tra lastra e lastra, le stuccature, la preparazione per la tinteggiatura, la predisposizione per le linee degli impianti i tagli e alloggi per le griglie di ripresa macchine (2 elementi) prevedere l'inserimento di due porte rasomuro (70x190 cm). Esclusa la tinteggiatura delle pareti.

Sono compresi: trasporto franco cantiere, carico e montaggio in loco, compreso rilascio di idonei certificati.

dimensioni cartongesso: totale 32 mq

locale macchina (A) (190 x 240cm H:350 cm) locale macchina (B) (190 x 250cm H:350 cm)

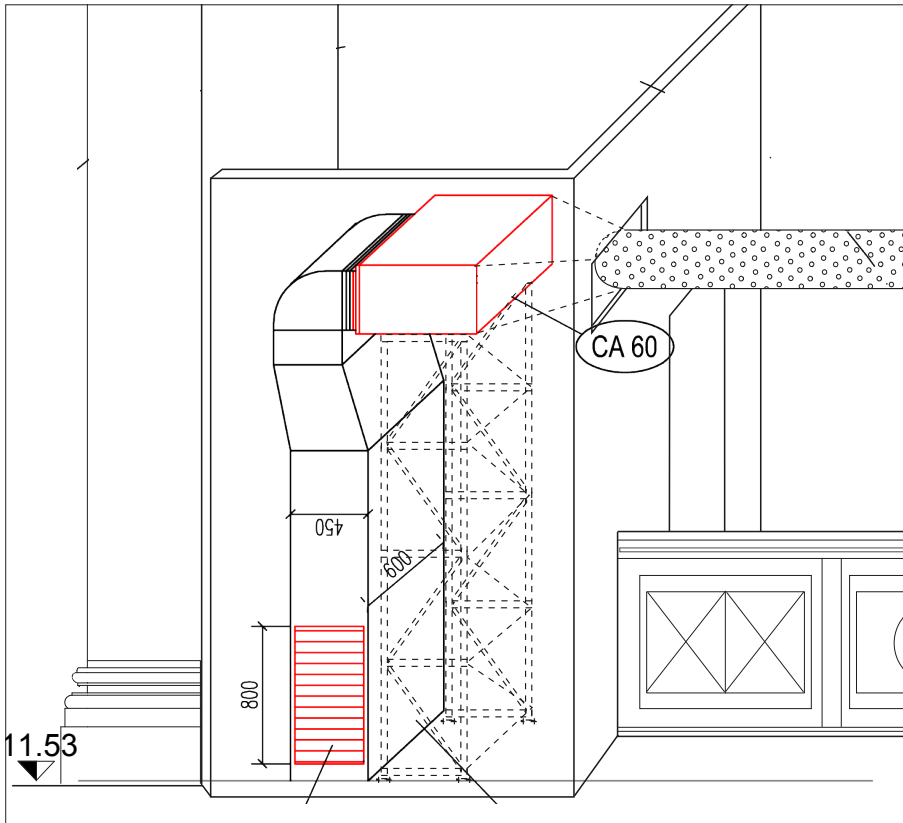
mq/cad	Prezzo	Totale Prezzo	Totale Prezzo a voi riservato
pareti cartongesso			
porte rasomuro 2			

A carico e cura del contraente:

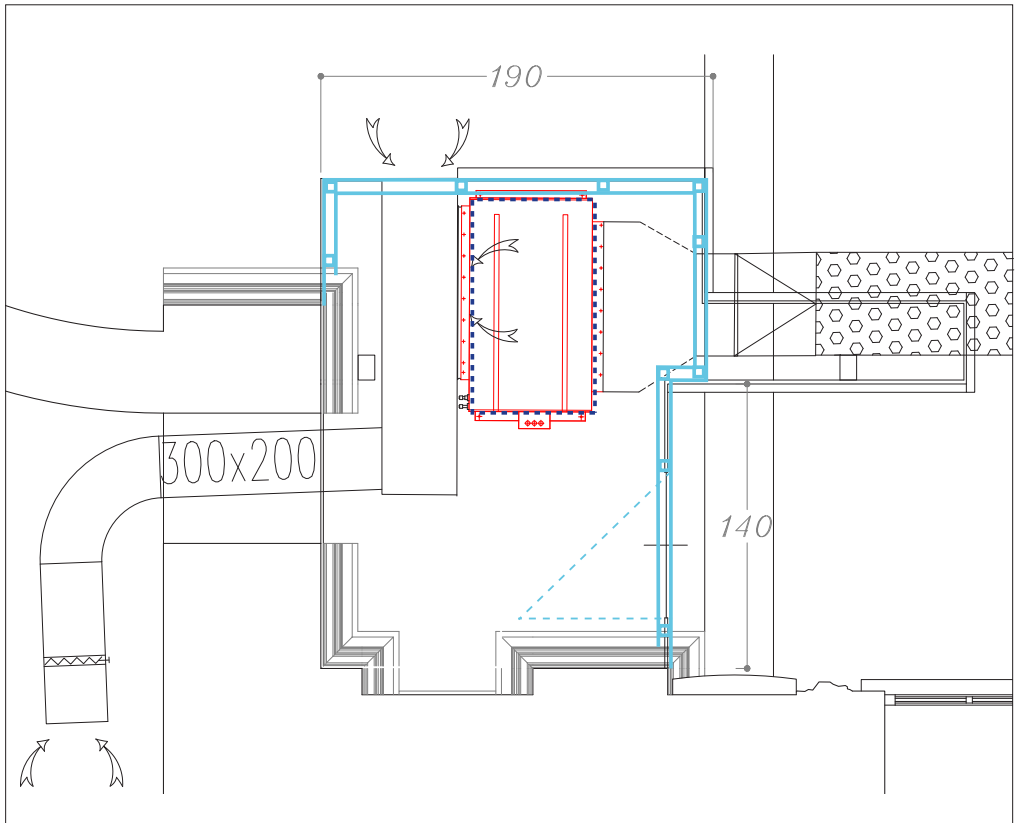
- VERIFICARE LE QUOTE E LE MISURE IN CANTIERE
- VERIFICARE LE QUOTE IN RELAZIONE ALLA DOCUMENTAZIONE COSTRUTTIVA STRUTTURALE E IMPIANTISTICA.

N.B.:L'impresa è tenuta al controllo di dimensioni, misure, allineamenti, quote, sezioni e in genere di ogni elemento che concorre alla costruzione del manufatto, essendo l'unica responsabile della corretta esecuzione dei lavori. Qualora l'impresa rilevi negli elaborati grafici delle discordanze o errori, è tenuta ad avvisare immediatamente il progettista e il direttore dei lavori prima dell'esecuzione delle opere.

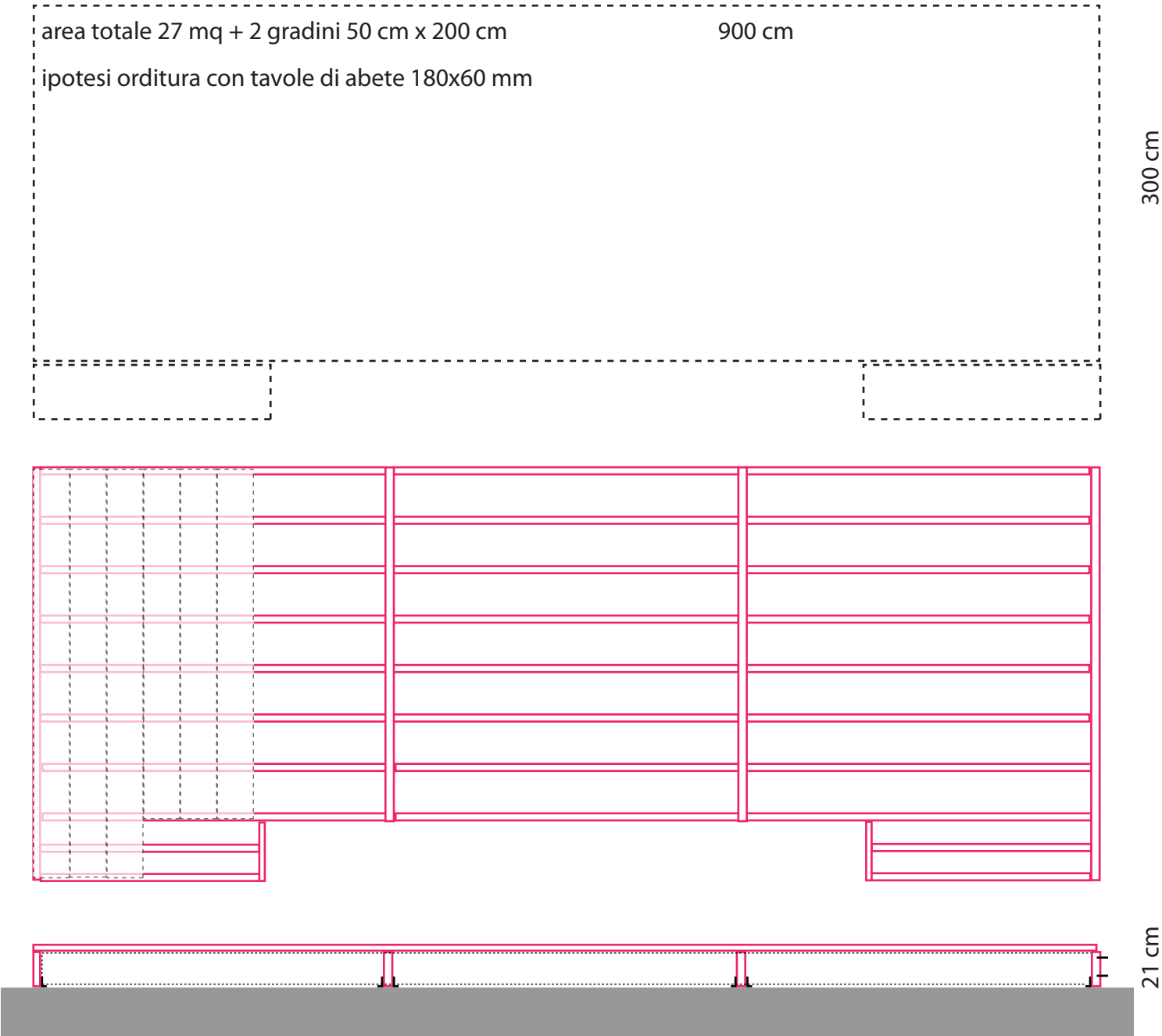
locale tecnico macchina (B)



locale tecnico macchina (A)



Dettaglio pedana (1) > dimensioni 300x900 cm H 21,0 cm, costituita da struttura assi in legno di abete, sez. 180x60 mm posti ad interasse di c.a. 30 cm, compreso traversi irrigidimento in legno di abete e scarpe metalliche per giunzioni legno-legno, compresi connettori di fissaggio-ancoraggio al piano esistente in muratura; completo di piano di finitura costituito da un tavolato grezzo di abete semipiallato, sez. 150x25 mm, fissato alla struttura sottostante mediante viti autofilettanti a legno in acciaio zincato testa piatta allocata a scomparsa nel tavolato, il tutto cartato e verniciato con resina epossidica NAIGRIP trasparente. Verifica Carico Massimo di Sicurezza norma EN 12825 classe resistenza al fuoco secondo la norma EN 13501-2.



A.1.1 CORTE D’ASSISE

- **(9) fornitura e posa integrazione pedana in legno e rampe accesso al piano interno**

fornitura e posa di pedane con struttura principale costituita da idonei magatelli di sottostruttura in legno di abete, posti ad adeguato interasse, il tutto compreso di connettori di fissaggio-ancoraggio al piano di appoggio in muratura, piano superiore di calpestio formato da tavolato in legno grezzo di abete semipiallato cartato e verniciato con resina epossidica NAIGRIP trasparente, fissato alla struttura sottostante mediante viti autofilettanti in acciaio zincato testa piatta allocate a scomparsa nel tavolato a realizzare un piano scevro da inciampi e dislivelli.

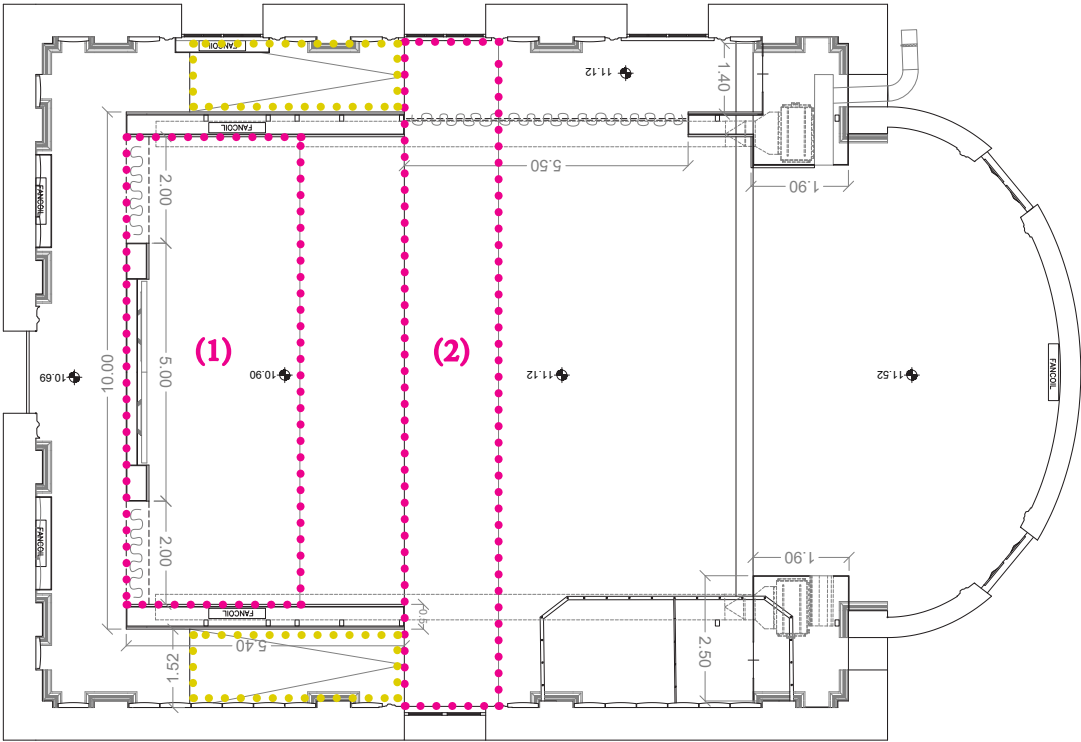
Computare eventuale fornitura e posa di materassino sottopavimento fonoassorbente (66 mq). Sono compresi: trasporto franco cantiere, carico e montaggio in loco, compreso rilascio di idonei certificati Verifica Carico Massimo di Sicurezza norma EN 12825 classe resistenza al fuoco secondo la norma EN 13501-2.

integrazione pedane totale 53 mq
rampe accesso (6,3 mq x 2)=12,6 mq

cad /mq	Prezzo	Totale Prezzo	Totale Prezzo a voi riservato
integrazione pedana legno			
materiale fonoassorbente			
rampe access o (2)			

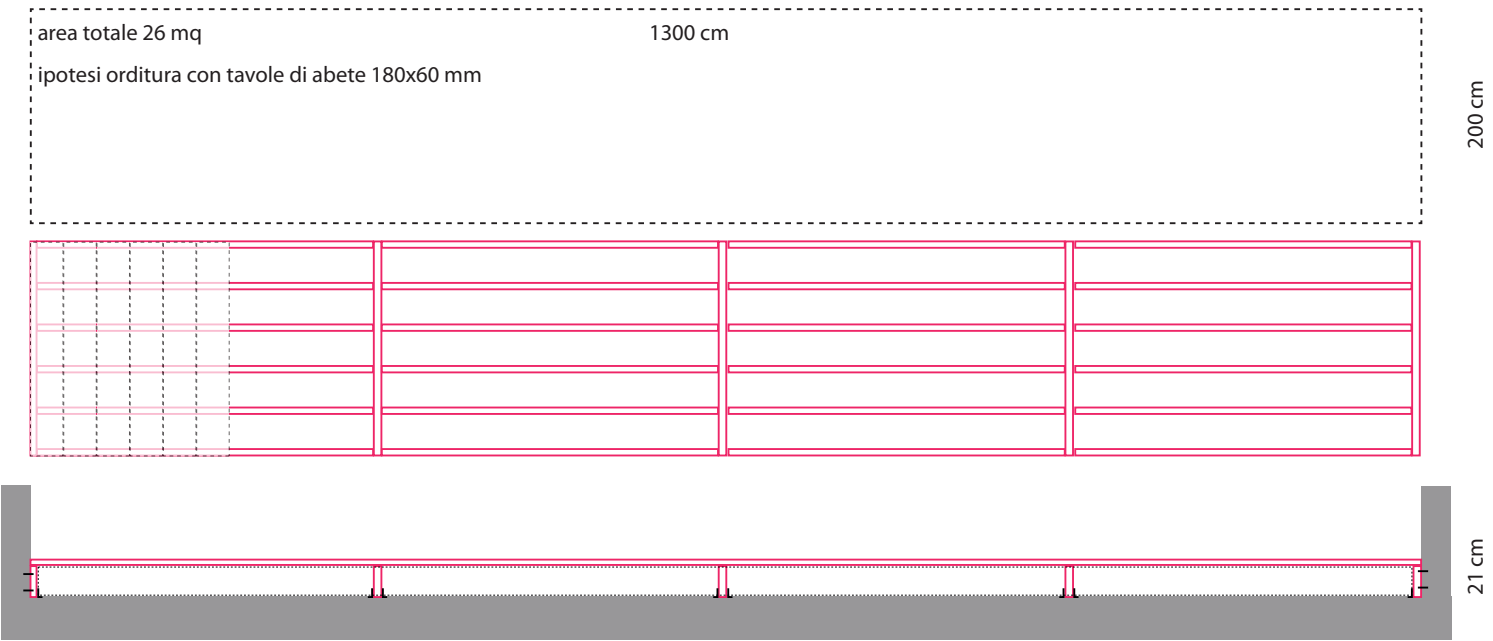
A carico e cura del contraente:

- VERIFICARE LE QUOTE E LE MISURE IN CANTIERE
 - VERIFICARE LE QUOTE IN RELAZIONE ALLA DOCUMENTAZIONE COSTRUTTIVA STRUTTURALE E IMPIANTISTICA.
- N.B.:L’impresa è tenuta al controllo di dimensioni, misure, allineamenti, quote, sezioni e in genere di ogni elemento che concorre alla costruzione del manufatto, essendo l’unica responsabile della corretta esecuzione dei lavori. Qualora l’impresa rilevi negli elaborati grafici delle discordanze o errori, è tenuta ad avvisare immediatamente il progettista e il direttore dei lavori prima dell’esecuzione delle opere

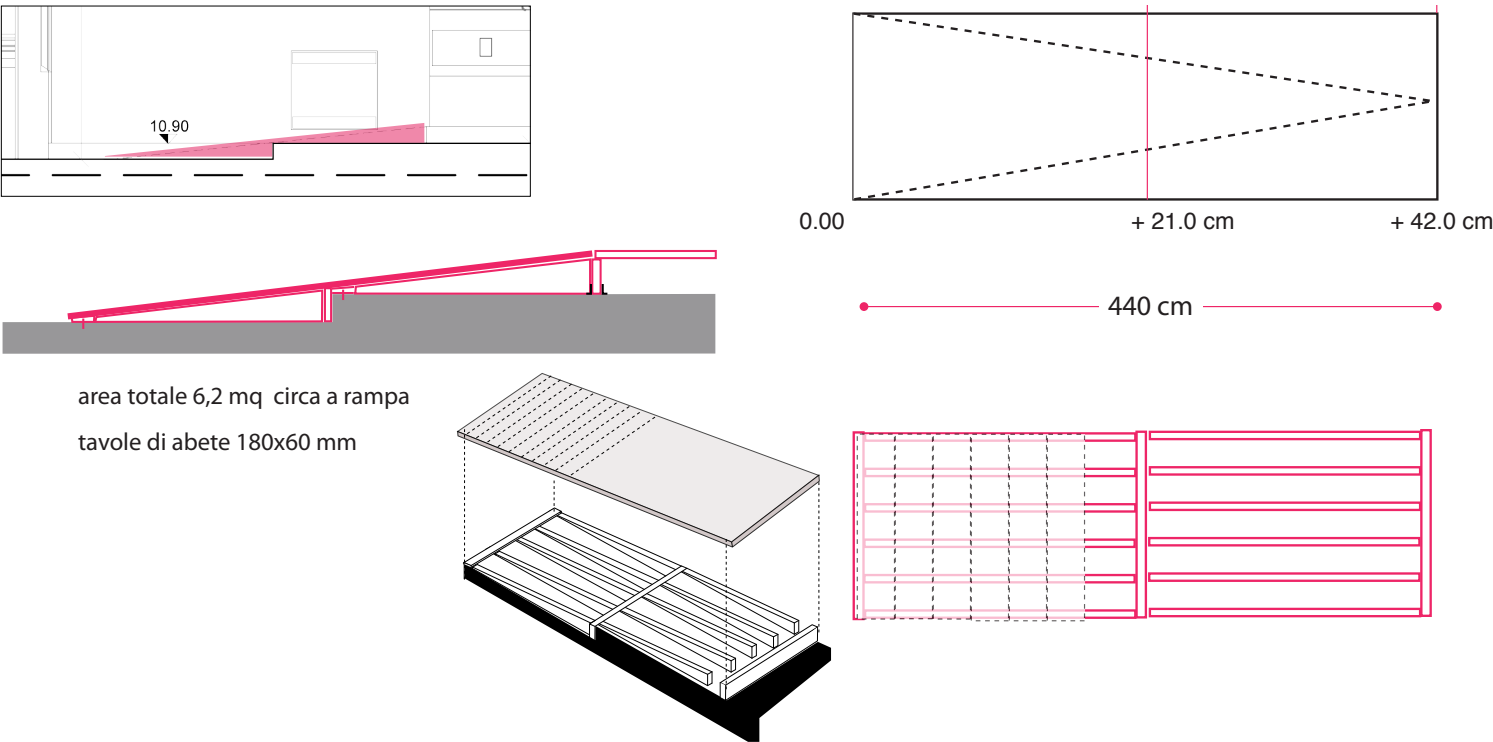


schema di riferimento localizzazione intervento

Dettaglio pedana (2) > dimensioni 1300x200 cm H 21,0 cm, costituita da struttura assi in legno di abete, sez. 180x60 mm posti ad interasse di c.a. 30 cm, compreso traversi irrigidimento in legno di abete e scarpe metalliche per giunzioni legno-legno, compresi connettori di fissaggio-ancoraggio al piano esistente in muratura; completo di piano di finitura costituito da un tavolato grezzo di abete semipiallato, sez. 150x25 mm, fissato alla struttura sottostante mediante viti autofilettanti a legno in acciaio zincato testa piatta allocata a scomparsa nel tavolato il tutto cartato e verniciato con resina epossidica NAIGRIP trasparente. Verifica Carico Massimo di Sicurezza norma EN 12825 classe resistenza al fuoco secondo la norma EN 13501-2.



Dettaglio rampe > dimensioni 140x440 dislivello 42 cm, costituita da struttura assi in legno di abete, sez. 180x60 mm posti ad interasse di ca 40 cm, sagomati nell'inclinazione, compreso traversi irrigidimento e scarpe metalliche per giunzioni legno-legno, compresi connettori di fissaggio-ancoraggio al piano esistente in muratura; completo di piano di finitura costituito da un tavolato grezzo di abete semipiallato, sez. 150x25 mm, fissato alla struttura sottostante mediante viti autofilettanti a legno in acciaio zincato testa piatta allocata a scomparsa nel tavolato il tutto cartato e verniciato con resina epossidica NAIGRIP trasparente. Verifica Carico Massimo di Sicurezza norma EN 12825.



A.1.1 CORTE D'ASSISE

- **(9)** fornitura e posa integrazione pedana in legno e rampe accesso al piano interno



- **(9)** **ALTERNATIVA:** sistema costruttivo **TIMBER frame / Platform-Frame** con utilizzo di **TRAVI -I** e **pannelli in legno microlamellare (tipo STEICO - Joist o s.m.i.)** per costruire un solaio a secco con materiale **alternativi al massello di abete**; **le travi I** hanno portata elevata, luci ampie, elevata stabilità dimensionale, sezioni ridotte, peso contenuto ed uso particolarmente efficiente della materia prima legno.

STEICOjoist SJ _{LVL} HB 45	STEICOjoist SJ _{LVL} HB 60	STEICOjoist SJ _{LVL} HB 90
Confezione = 43 Pz./Pacco	Confezione = 33 Pz./Pacco	Confezione = 23 Pz./Pacco

STEICOjoist
Sistema portante per copertura, solaio e parete
La trave ideale per componenti sottoposti ad elevate sollecitazioni di flessione come puntoni e travi di solai.

Legno microlamellare (LVL)
Il legno microlamellare (Laminated Veneer Lumber / LVL) è un materiale costruttivo in legno altamente portante e performante, adatto per ogni sfida nell'edilizia in legno – disponibile in listelli e in travi

Travi a I
Le travi a I sono elementi strutturali particolarmente leggeri ed efficienti dal punto di vista energetico – ideali per case passive e a bassa emissione