

CAPITOLATO TECNICO

**“FORNITURA E REALIZZAZIONE DI UN CAPANNONE
MOBILE AUTOPORTANTE DA ADIBIRE A OFFICINA
TEMPORANEA PER LA MANUTENZIONE E LA
RIPARAZIONE DELLE AUTOMOTRICI DELLA
METROPOLITANA PRESSO L’OFFICINA DI CATANIA
PORTO DELLA FCE”**

Sommario

1. PREMESSA	3
1.1 Contenuto del presente documento	3
2. PRESCRIZIONI TECNICHE	3
2.1 Caratteristiche generali del capannone mobile	3
2.2 Caratteristiche tecniche della struttura	4
2.3 Caratteristiche tecniche manti di copertura	4
2.4 Caratteristiche tecniche impianto elettrico e impianto di illuminazione	5
2.5 Caratteristiche tecniche impianto di ricambio aria	5
3. Riferimenti normativi	6
4. Documentazione da allegare	6
5. Oneri a carico del fornitore	7
6. Oneri a carico della stazione appaltante	7
7. Tempi e luoghi dell'esecuzione	7
8. Importo a base di gara	7

1. PREMESSA

1.1 Contenuto del presente documento

La presente Specifica Tecnica contiene le indicazioni inerenti la fornitura e la realizzazione di un capannone mobile autoportante da adibire a officina temporanea per la manutenzione e la riparazione delle automotrici della metropolitana presso l'officina di Catania Porto della FCE. In particolare l'appalto comprende la fornitura e il montaggio del capannone mobile e la realizzazione dell'impianto elettrico, dell'impianto di illuminazione e dell'impianto di ricambio aria.

Sono definite:

- Le caratteristiche strutturali del capannone mobile;
- Le caratteristiche dell'impianto elettrico e di illuminazione;
- Le caratteristiche dell'impianto di ricambio aria;
- La documentazione da allegare.

Per la completa descrizione delle caratteristiche strutturali e impiantistiche del capannone mobile, oggetto del presente capitolato tecnico, si rimanda ai successivi paragrafi.

2. PRESCRIZIONI TECNICHE

2.1 Caratteristiche generali del capannone mobile

Il capannone mobile autoportante dovrà essere posizionato all'interno del perimetro dell'Officina di Catania Porto della Ferrovia Circumetnea sulla stessa area di sedime ove ricade la omonima fermata della tratta metropolitana Galatea-Porto in esercizio sospesa (vedi allegato A).

Il capannone mobile dovrà essere indipendente, autoportante e di geometria semplice a pianta rettangolare, costituito da una carpenteria metallica in acciaio e da copertura e pareti in telo in PVC con giunzioni bullonate. Trattandosi di un capannone mobile, alla base di ogni portale saranno installate delle ruote in acciaio con sistema antideragliamento e la base di appoggio del capannone sarà costituita da binari a terra su due lati.

La copertura del capannone mobile sarà realizzata con arcate accoppiate formanti una copertura a doppia falda con pendenza circa del 15%.

Il materiale in PVC della copertura e delle pareti dovrà essere ignifugo in classe europea Bs-2 d0 (DIN EN 13501-1) e di colore da definire a cura della D.L. tra le colorazioni più comuni disponibili sul mercato.

Le pareti anteriori e posteriori dovranno essere chiuse e dotate di tende in PVC scorrevoli e resistenti all'azione del vento.

Le pareti laterali dovranno essere chiuse con telo e struttura con la possibilità di apertura parziale del telo.

Per garantire una buona visibilità interna i manti di copertura dovranno essere dotati di fasce di materiale traslucido tali da consentire il passaggio della luce naturale dall'esterno.

Le dimensioni della struttura dovranno essere le seguenti:

- larghezza copertura 15000 mm;
- lunghezza struttura 50000 mm;
- altezza utile sottocatena di 6000 mm;
- altezza massima della copertura di 7500 mm.

Le dimensioni del capannone mobile sopra indicate sono state calcolate al fine di ospitare all'interno n. 3 binari e relativi impianti di trazione elettrica, tali da consentire la normale movimentazione dei convogli e agevolare le attività di riparazione e manutenzione dei treni.

Per le specifiche tecniche e descrittive sopra indicate si vedano gli allegati B, C e D.

L'impianto di illuminazione dovrà garantire un illuminamento medio di 150 lx al pavimento per mezzo di corpi illuminanti a LED.

L'impianto di ricambio aria dovrà garantire almeno 6 volumi/h e una portata d'aria nominale di almeno 30.000 mc/h.

2.2 Caratteristiche tecniche della struttura

Tutte le parti metalliche dovranno essere realizzate in acciaio zincato e dimensionate secondo la relazione di calcolo strutturale. La parte fissa dovrà essere saldamente ancorata al basamento realizzato a cura della Ferrovia Circumetnea su indicazioni del fornitore.

Tutta la struttura dovrà essere realizzata per garantire la resistenza neve/vento/sisma nel rispetto delle norme che regolano le costruzioni in acciaio.

2.3 Caratteristiche tecniche manti di copertura

Il materiale del manto di copertura e delle pareti di telo in PVC dovrà possedere le seguenti caratteristiche minime:

Caratteristica	Requisito	Norma di riferimento
Materiale	Antistrappo	
Tipo di spalmatura	PVC	
Comportamento alla fiamma Ignifugo	Bs-2, d0	DIN EN 13501-1
Peso totale	900 g/m ² - 750 g/m ²	DIN ES ISO 2286-2
Resistenza alla trazione ordito/trama	Elevata resistenza alla trazione o/t	DIN EN ISO 1421/V1
Resistenza alla lacerazione o/t	Elevata resistenza alla lacerazione o/t	DIN 53363
Resistenza alla piegatura	Elevata resistenza alla piegatura al fine di evitare la formazione di crepe	DIN 53359-A
Adesione	Elevata adesione del PVC al supporto	ISO 2411

Resistenza al freddo	-15 °C	DIN EN 1876-1
Resistenza al caldo	+60 °C	DIN EN 1876-1
Solidità alla luce	>6 Note, Value	DIN EN ISO 105 B02
Tessuto di supporto	PES	DIN ISO 2076
Titolo del filato	1100 Dtex	DIN EN ISO 2060
Armatura	Adeguate diametro al fine rendere la struttura mobile rigida	DIN EN 1049-2

2.4 Caratteristiche tecniche impianto elettrico e impianto di illuminazione

Per la realizzazione dell'impianto elettrico e dell'impianto di illuminazione l'appaltatore dovrà provvedere alla realizzazione di:

- allacciamento alla fornitura elettrica;
- posa in opera di quadro elettrico principale monofase in materiale plastico con grado di protezione minimo IP54 dotato di sezionatore generale, strumento di misura voltamperometrico, scaricatori di sovratensione, dispositivi di protezione delle linee magnetotermici e differenziali;
- condutture elettriche in cavo tripolare FG16 alloggiare in tubazione PVC autoestinguente serie pesante con cassette di derivazione e accessori fissate alla struttura;
- impianto di forza motrice composto da 2 quadri presa CEE 2P+T con protezione magnetotermica;
- impianto di illuminazione composto da corpi illuminanti a LED installati in sospensione e alimentati da due circuiti separati, in grado di garantire un illuminamento medio di 150lx al pavimento e un flusso luminoso minimo reale di 12000lm;
- impianto di terra conforme alla normativa coordinato con i dispositivi di protezione.

2.5 Caratteristiche tecniche impianto di ricambio aria

Per la realizzazione dell'impianto di ricambio aria l'appaltatore dovrà provvedere alla realizzazione di:

- impianto di ricambio aria composto da almeno 2 ventilatori assiali (1 di immissione e 1 di estrazione) completi di staffe di montaggio per installazione a pavimento, collegati al telo della struttura per mezzo di connessioni flessibili (per attenuare le vibrazioni sul telone della struttura) fissate attraverso apposite controflange e con griglia di protezione esterna.
- La portata d'aria nominale per ciascun ventilatore dovrà essere di almeno 30.000 mc/h;
- La portata d'aria complessivamente garantita alla massima velocità dovrà essere pari almeno a 30.000 mc/h corrispondenti a circa 6 volumi/h.
- Il gruppo di ventilatori di immissione ed estrazione dovranno essere pilotati attraverso idoneo inverter (convertitore di frequenza per motore asincrono trifase) in modo da permettere una regolazione continua della portata d'aria sia in immissione che in estrazione;
- quadro elettrico di alimentazione e comando dotato di protezioni di sovraccarico per ogni motore;
- linee elettriche di alimentazione con cavo tetrapolare posate entro tubazioni in PVC serie pesante autoestinguente;
- linea principale di alimentazione derivata dal quadro principale.

3. Riferimenti normativi

Le norme di riferimento sono di seguito elencate:

- D.M. 17.01.2018 (NTC 2018)
- DIN EN 13501-1
- DIN ES ISO 2286-2
- DIN EN ISO 1421/V1
- DIN 53363
- DIN 53359-A
- ISO 2411
- DIN EN 1876-1
- DIN EN ISO 105 B02
- DIN ISO 2076
- DIN EN ISO 2060
- DIN EN 1049-2
- Legge n. 186 del 01.03.68
- D.M. n. 37/08 del 22 gennaio 2008
- Norma CEI 64-8
- UNI EN 12464-1
- UNI 10339
- UNI 8852
- D.lgs. 81/08.

4. Documentazione da allegare

La documentazione da allegare nelle varie fasi dell'appalto dovrà comprendere i seguenti documenti:

- Progetto preliminare della struttura in ordine;
- Progetto esecutivo della struttura in ordine;
- Carichi al piede per la realizzazione di fondazioni;
- Pianta per il posizionamento delle opere di fondazione;
- Relazione di calcolo secondo D.M. 17.01.2018 (NTC 2018);
- Relazione di calcolo dell'analisi statica strutturale;
- Certificati di garanzia;
- Dichiarazione di corretto montaggio;
- Norme d'uso e manutenzione;
- Certificato di origine dei materiali;
- Certificato di zincatura;
- Certificato di Ignifugazione dei teli in pvc.

5. Oneri a carico del fornitore

Sono a carico del fornitore:

- Trasporto, montaggio e mezzi di sollevamento per il montaggio;
- Collaudo;
- Eventuale direzione lavori e prove di laboratorio su materiali, se richieste.

6. Oneri a carico della stazione appaltante

Sono a carico della stazione appaltante:

- Sgombero e accessibilità dell'area adibita al montaggio delle strutture fornite;
- Fornitura di energia elettrica per le fasi di montaggio;
- Realizzazione del basamento di ancoraggio della struttura del capannone mobile su indicazioni del fornitore;
- Verifica presso gli enti di competenza di eventuali pratiche di Concessione o incartamenti;
- IVA 22%.

7. Tempi e luoghi dell'esecuzione

Il capannone mobile dovrà essere montato all' interno del perimetro dell'Officina di Catania Porto della Ferrovia Circumetnea entro 70 giorni dalla data di assegnazione delle prestazioni.

Il fornitore, ove lo ritenga, potrà eseguire un sopralluogo per prendere conoscenza dei luoghi ove verrà installato il capannone, prendendo accordi direttamente con il Responsabile Unico del Procedimento che sarà indicato negli atti di gara.

Prima dell'esecuzione dei lavori dovrà essere redatto il Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenti (DUVRI) ai sensi dell'art. 26 del D.lgs. 81/08.

8. Importo a base di gara

L'importo complessivo a base di gara per la fornitura e realizzazione del capannone mobile, relativa impiantistica e costi della sicurezza è pari a:

euro 125.424,70 (euro centoventicinquemilaquattrocentoventiquattro/70) escluso di IVA di cui:

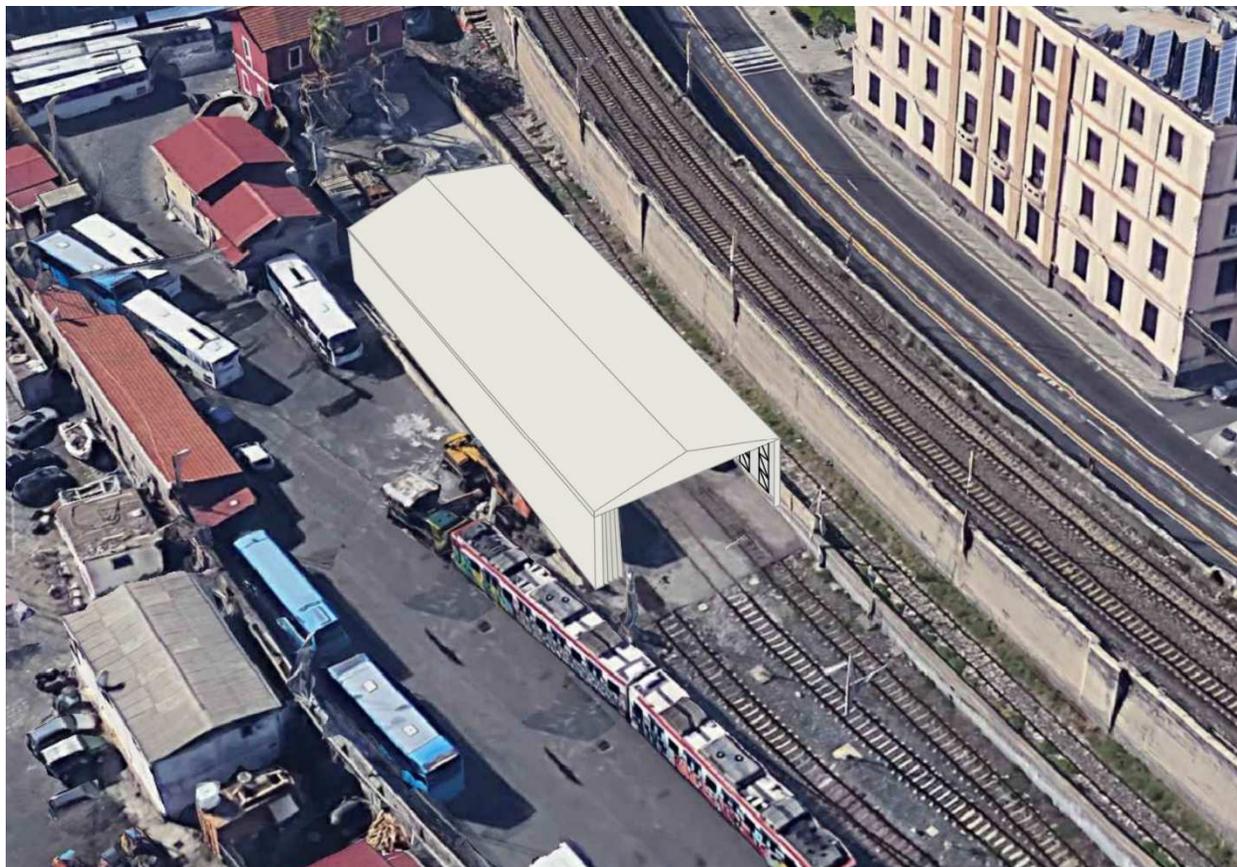
- euro 121.860,00 (euro centoventunomilaottocentosessanta/00) costi per la fornitura, il trasporto, il montaggio e mezzi di sollevamento per il montaggio del capannone mobile, la realizzazione dell'impianto elettrico e dell'impianto di illuminazione, e la realizzazione dell'impianto di ricambio aria escluso IVA;
- euro 3564,70 (euro tremilacinquecentosessantaquattro/70) costi per la sicurezza.

Il versamento della somma prevista avverrà secondo le seguenti modalità:

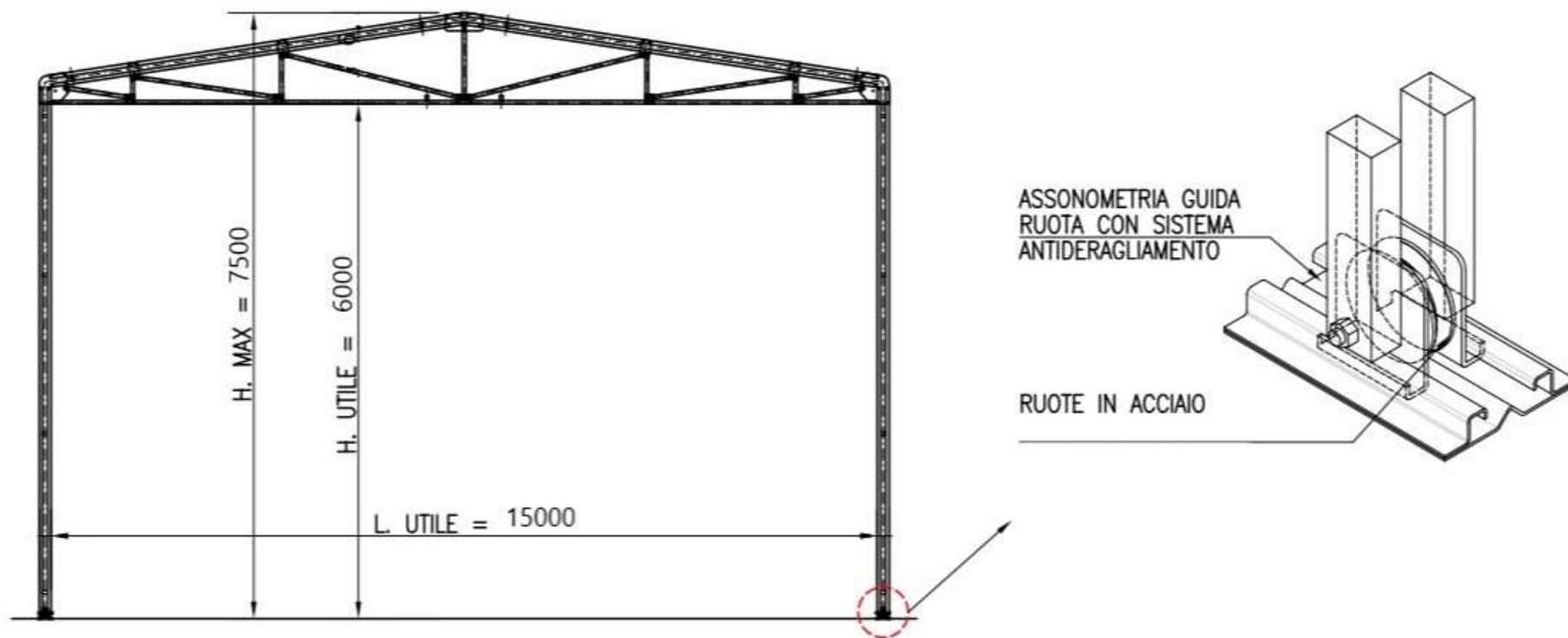
- il 20% dell'importo ad acconto;
- il 50% dell'importo per il montaggio;
- il 30% dell'importo per il collaudo.



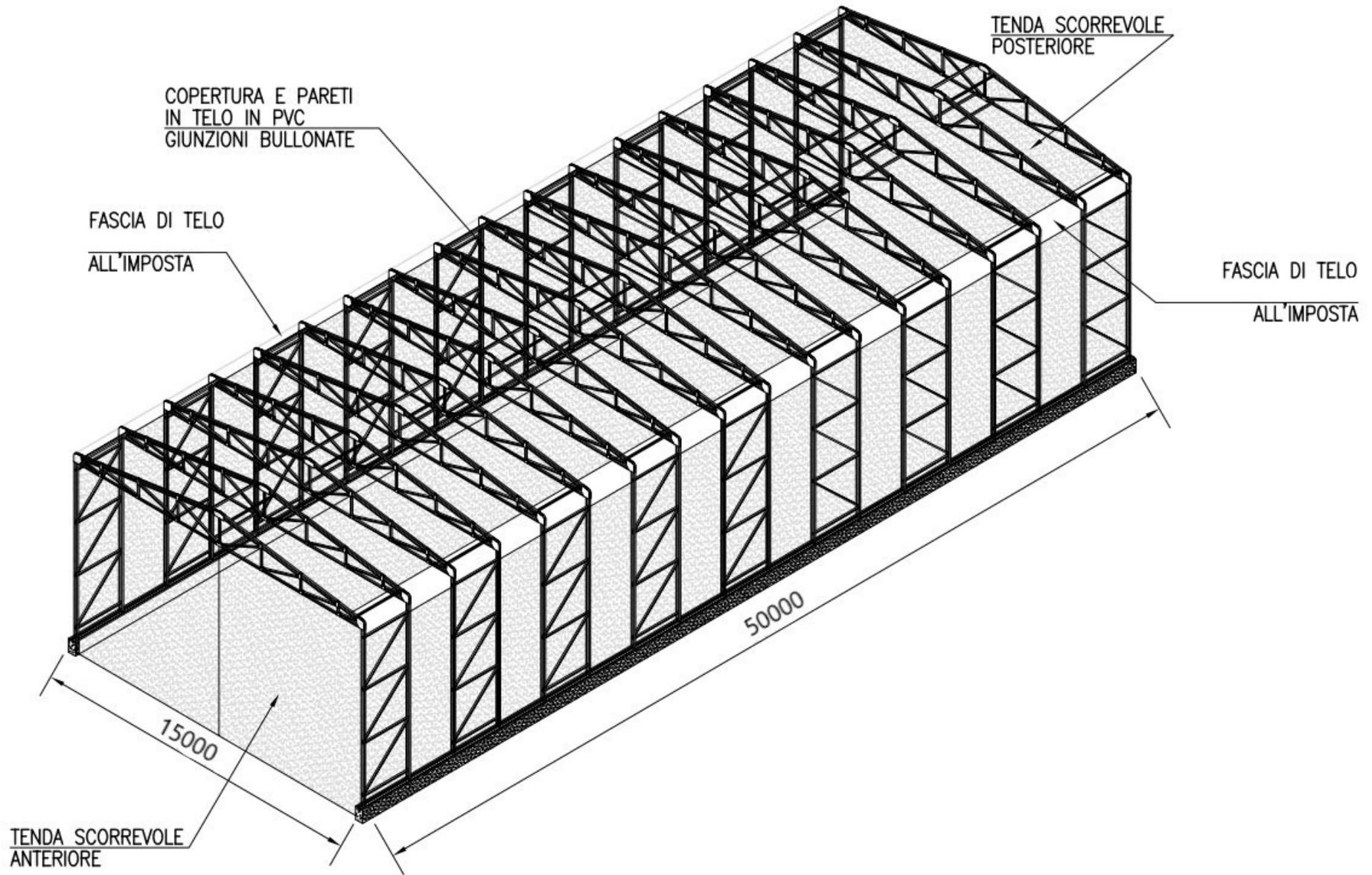
Allegato A. Area di montaggio del capannone mobile all' interno del perimetro dell'Officina di Catania Porto della Ferrovia Circumetnea



Allegato B. Rendering del capannone mobile



Allegato C. Vista frontale del capannone mobile



Allegato D. Vista assonometrica del capannone mobile