

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

S.O. PROGETTAZIONE INTEGRATA CENTRO

PROGETTO FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA

RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA SCAFA – MANOPPELLO

LOTTO 2

FABBRICATI E PIAZZALI

Relazione tecnico-descrittiva

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

I A 9 7 0 0 R 2 9 R O F A 0 0 0 0 0 0 1 A

| Rev. | Descrizione | Redatto | Data | Verificato | Data | Approvato | Data | Autorizzato Data |
|------|-----------------------------------|----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|---|
| A | EMISSIONE DEFINITIVA | P. Luciani | Agosto 2021 | P. Di Nucci | Agosto 2021 | T. Paoletti | Agosto 2021 | F. Arduini Agosto 2021 |
| B | REVISIONE A SEGUITO RICHIESTE RFI | P. Luciani | Novembre 2021 | P. Di Nucci | Novembre 2021 | T. Paoletti | Novembre 2021 | ITALFERR S.p.A. Direzione Tecnica Infrastruttura Centro Dott. F. Arduini Coordinatore degli interventi della S.p.A. di Roma |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

File: IA9700R29ROFA0000001B.doc

n. Elab.: 13-1

INDICE

| | | |
|-------|---|----|
| 1. | PREMESSA | 3 |
| 2. | DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO | 4 |
| 2.1 | NORMATIVA DI RIFERIMENTO | 4 |
| 2.2 | DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO DI RIFERIMENTO | 5 |
| 3. | DESCRIZIONE FABBRICATI TECNOLOGICI | 6 |
| 3.1 | CARATTERISTICHE FUNZIONALI..... | 7 |
| 3.2 | CARATTERISTICHE ARCHITETTONICHE | 14 |
| 3.2.1 | <i>Pareti esterne</i> | 14 |
| 3.2.2 | <i>Pareti divisorie</i> | 14 |
| 3.2.3 | <i>Pavimentazione</i> | 14 |
| 3.2.4 | <i>Infissi</i> | 15 |
| 3.3 | CARATTERISTICHE STRUTTURALI | 15 |
| 4. | DESCRIZIONE LOCALI CONSEGNA..... | 19 |
| 4.1 | CARATTERISTICHE FUNZIONALI..... | 19 |
| 4.2 | CARATTERISTICHE ARCHITETTONICHE | 24 |
| 4.2.1 | <i>Pareti esterne</i> | 24 |
| 4.2.2 | <i>Pareti divisorie</i> | 24 |
| 4.2.3 | <i>Pavimentazione</i> | 24 |
| 4.2.4 | <i>Infissi</i> | 25 |
| 4.3 | CARATTERISTICHE STRUTTURALI | 25 |
| 5. | PARTICOLARI COSTRUTTIVI..... | 29 |
| 5.1 | LE OPERE METALLICHE | 29 |
| 5.2 | GLI INFISSI | 31 |
| 5.3 | PREDISPOSIZIONE CAVEDI PER PASSAGGIO CAVI | 31 |
| 5.4 | OPERE COMPLETAMENTO FABBRICATI | 32 |

1. **PREMESSA**

Nell'ambito della velocizzazione della linea Roma – Pescara e del raddoppio ferroviario della tratta Manoppello - Scafa, il presente documento descrive i fabbricati tecnologici destinati all'allocazione della strumentazione delle tecnologie previste nel progetto di fattibilità tecnico-economica in oggetto.

Gli elementi architettonici e strutturali dei fabbricati tecnologici presenti lungo linea la tratta sono stati progettati secondo principi di standardizzazione e mediante l'utilizzo di finiture che consentono di ottenere l'omogeneità del linguaggio architettonico, il rispetto dei criteri di progettazione ecosostenibile, con conseguente contrazione dei tempi di realizzazione ed ottimizzazione dei costi di manutenzione.

Le aree in cui sorgono i fabbricati sono concentrate in due zone:

- zona all'interno del bivio interporto – linea Roma – Pescara: è prevista la realizzazione della SSE. Per il dettaglio si rimanda agli elaborati specialistici in cui vengono descritti tutti gli elementi caratterizzanti;
- fermata di Manoppello: all'interno dell'attuale piazzale RFI, oltre ad una cabina TE, è prevista la realizzazione di un fabbricato tecnologico (FA04) e di un locale consegna (FA03).

Nel seguito verranno descritte le caratteristiche geometriche, strutturali, architettoniche e funzionali dei seguenti fabbricati:

- FA22 - Fabbricato tecnologico edificio PP-ACC, nel piazzale officine della stazione di Scafa;
- FA23 – Fabbricato Locale consegna nel piazzale officine della stazione di Scafa.
- FA25 – Fabbricato Locale consegna nel piazzale in adiacenza al parcheggio della stazione di Alanno
- FA26 – Fabbricato tecnologico edificio PPM nel piazzale in adiacenza al parcheggio della stazione di Alanno

| | | | | | | |
|--|--|------------------|------------------|----------------|-------------------------|-----------|
|  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO - SCAFA LOTTO 2 PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA | | | | | |
| | RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA | COMMESSA IA97 | LOTTO 00 R 29 | CODIFICA RO | DOCUMENTO FA0000 001 | REV. B |

2. DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

2.1 Normativa di riferimento

Si riporta di seguito la normativa di riferimento per la redazione del seguente documento:

- [1] LEGGE n. 1086 del 05.11.1971: “Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica”.
- [2] Circolare n.11951 del 14.02.1974 - “Istruzioni per l’applicazione della legge 5/11/1971 n. 1086”.
- [3] D.M. 17 gennaio 2018 - Aggiornamento delle «Norme Tecniche per le costruzioni».
- [4] Circolare 21 gennaio 2019 - Istruzioni per l'applicazione dell' “Aggiornamento delle Nuove norme tecniche per le costruzioni” di cui al D.M. 17 gennaio 2018.
- [5] Eurocodice 2: Progettazione delle strutture in calcestruzzo – Parte 1.1: Regole generali e regole per gli edifici.
- [6] UNI ENV 1992-1-1 Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
- [7] UNI EN 1997-1: Eurocodice 7 – Progettazione geotecnica – Parte 1: Regole generali.
- [8] UNI EN 1998-5: Eurocodice 8 – Progettazione delle strutture per la resistenza sismica – Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.
- [9] UNI EN 206-1-2016: Calcestruzzo. “Specificazione, prestazione, produzione e conformità”.
- [10] UNI 11104:2016 – “Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità - Specificazioni complementari per l'applicazione della EN 206”.
- [11] RFI DTC SI MA IFS 001 E del 31.12.2020 - Manuale di progettazione delle opere civili
- [12] RFI DTC SI PS MA IFS 001 E del 31.12.2020 - Manuale di Progettazione delle Opere Civili - Parte II - Sezione 2 - Ponti e Strutture.
- [13] RFI DTC SI CS MA IFS 001 E del 31.12.2020 - Manuale di Progettazione delle Opere Civili - Parte II - Sezione 3 - Corpo Stradale.
- [14] RFI DTC SI SP IFS 001 E del 31.12.2020 - “Capitolato generale tecnico di appalto delle opere civili”.
- [15] Regolamento (UE) N° 1299/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema “infrastruttura” del sistema ferroviario dell’Unione europea, modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 776/2019 della Commissione del 16 maggio 2019.
- [16] Regolamento (UE) N. 1300/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per l’accessibilità del sistema ferroviario dell’Unione europea per le persone con disabilità e

3. DESCRIZIONE FABBRICATI TECNOLOGICI

I quattro fabbricati tecnologici previsti nella tratta sono distinti in 3 tipologie per caratteristiche funzionali, strutturali ed architettoniche e vengono descritti di seguito.

Nella tratta in oggetto sono previsti quattro fabbricati rispettivamente nell'area delle officine della stazione di Scafa (FA22 - edificio PP-ACC e FA23 - Locale Consegne) e nella zona lato nord del parcheggio previsto in progetto per la stazione di Alanno (FA25 – Locale consegne e FA26 – edificio PPM).

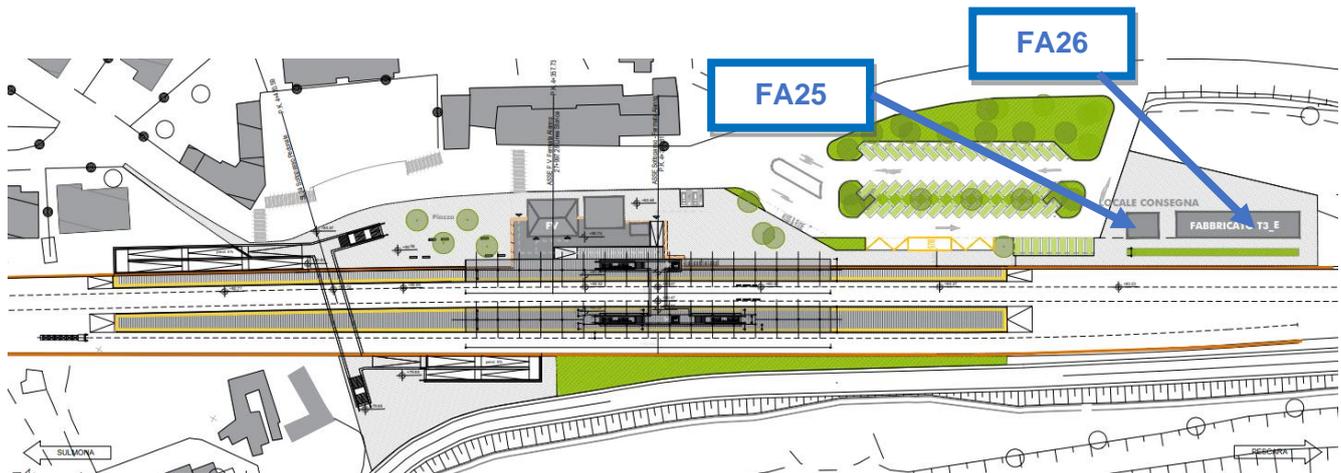


Fig. 1 – Inquadramento planimetrico – Fabbricati tecnologici FA25-FA26 presso la stazione di Alanno

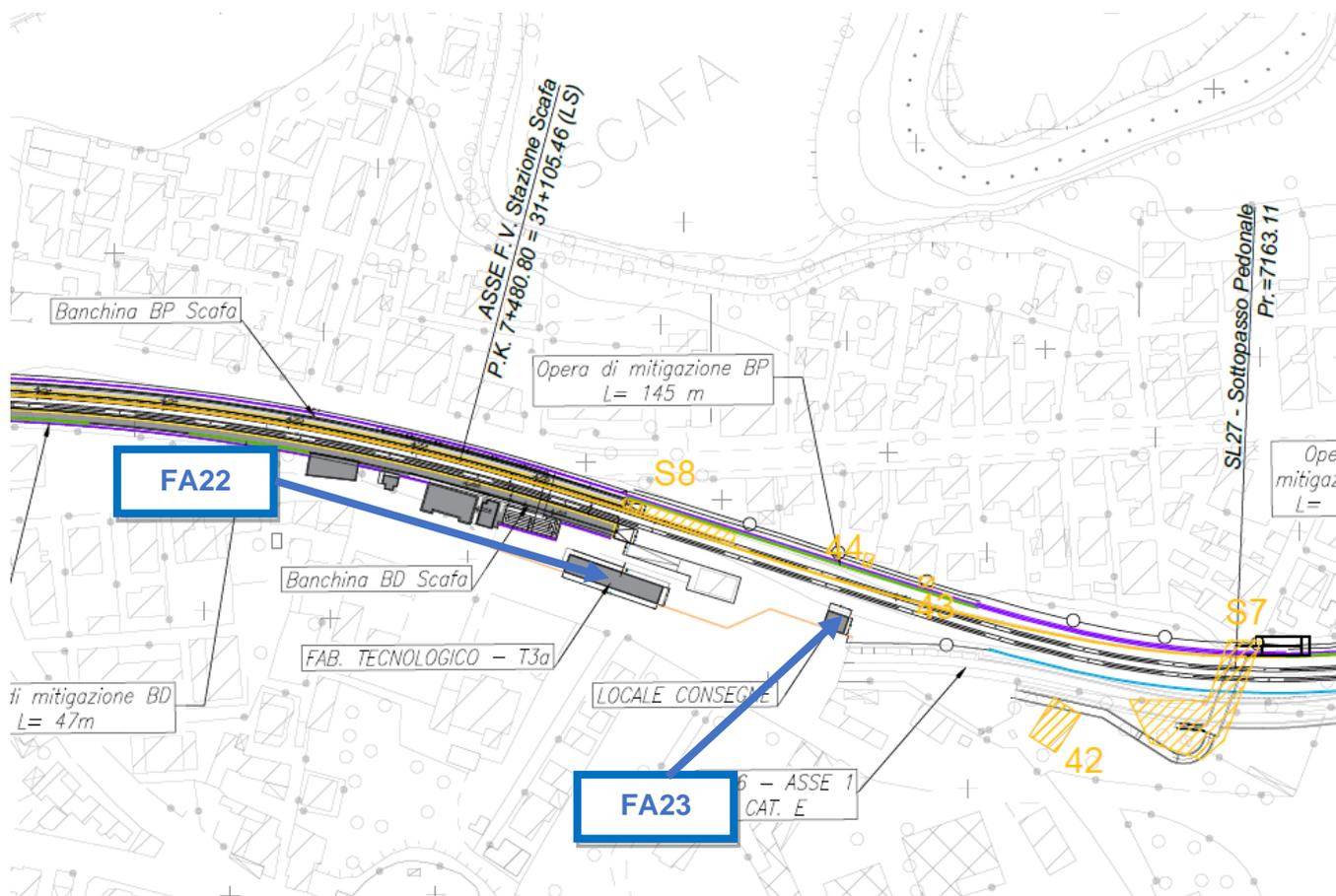


Fig. 2 – Inquadramento planimetrico – Fabbricato tecnologico FA22 e locale consegna FA23

3.1 Caratteristiche funzionali

Il fabbricato FA22 ha un ingombro in pianta di 39,20 x 7,40 m e si sviluppa su un solo livello per un'altezza massima di circa 5.24 m dal piano campagna ovvero dalla viabilità esistente.

La copertura è posta a quota 4.07/4.14 m ed è accessibile per manutenzione attraverso una apposita scala metallica.

Il fabbricato è suddiviso nei seguenti locali tecnologici, tutti con accesso diretto dall'esterno:

- n°2 - Locali trasformatori;
- n°1 - Locale GE;
- n°1 -Locale MT/BT;

RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|---------|----------|------------|------|---------|
| IA97 | 00 R 29 | RO | FA0000 001 | B | 8 di 33 |

- n°1 - Locale batterie;
- n°1 – Locale centralina IS;
- n°1 – Sala ACC;
- n°1 – Sala TLC;
- n°1 – Sala comando e controllo movimento;
- n°1 – Antibagno e bagno.

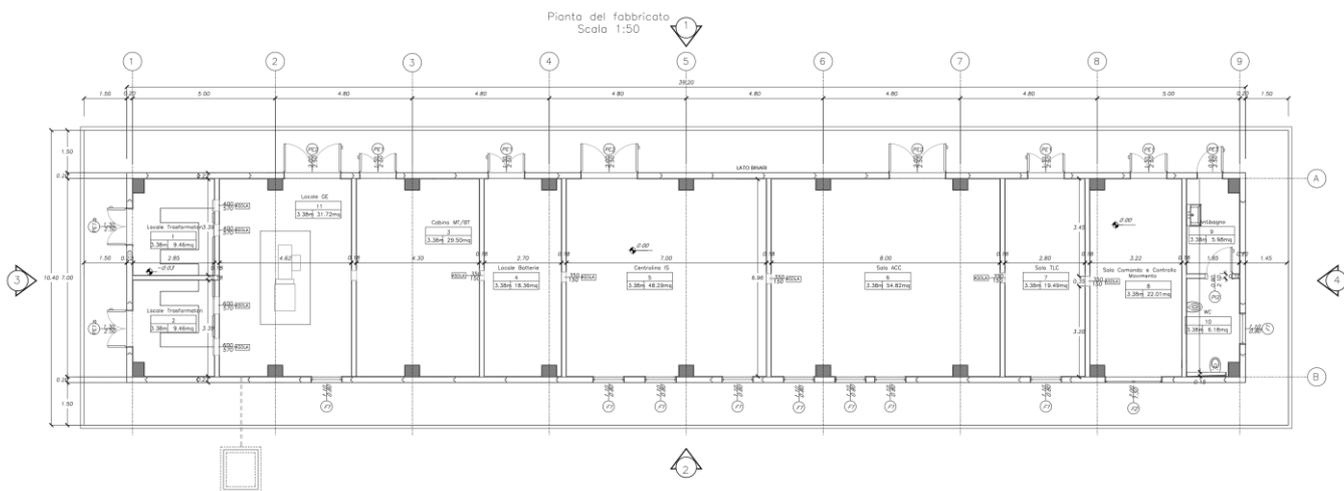


Fig. 3 – Pianta architettonica

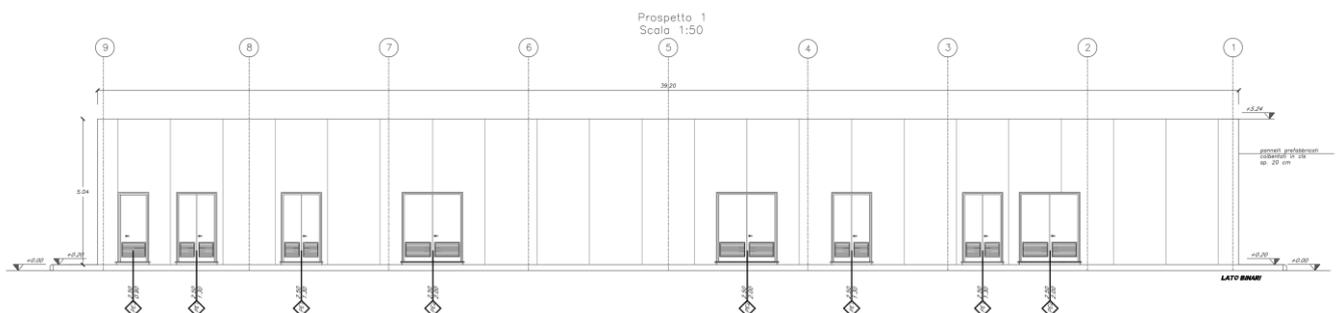


Fig. 4 – Prospetto 1

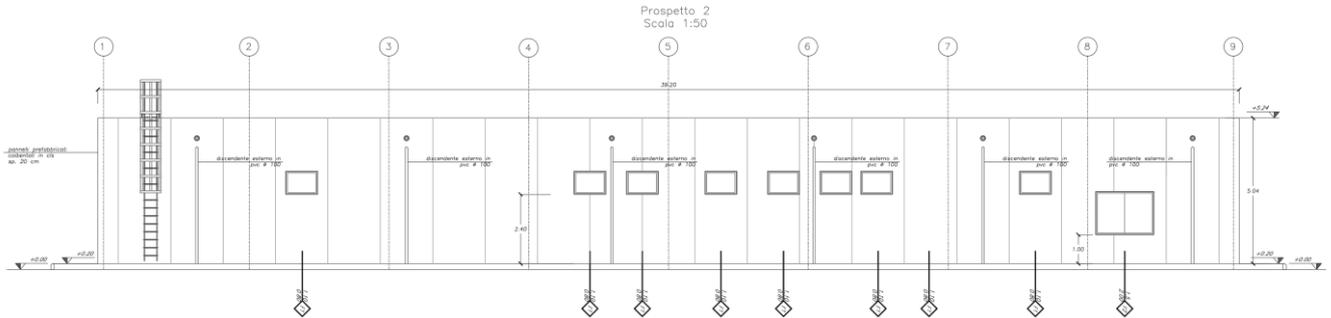


Fig. 5 – Prospetto 2

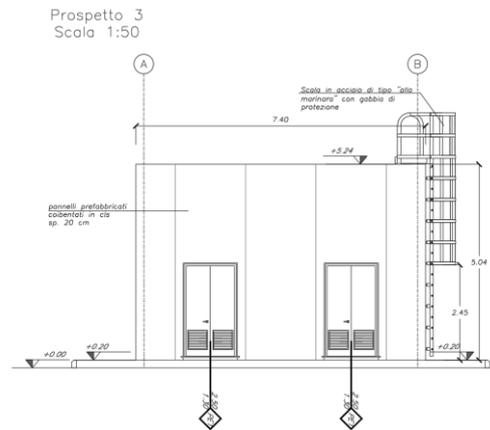


Fig. 6 – Prospetto 3

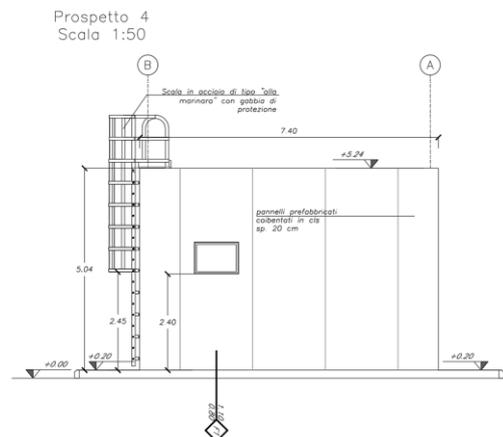


Fig. 7 – Prospetto 4

I locali interni del fabbricato hanno la seguente estensione. Essi sono separati da un setto verticale e l'accesso è garantito dal nuovo piazzale che si sviluppa intorno al fabbricato:

| Destinazione d'uso | Accesso | Area [mq] | H [ml] |
|------------------------------------|------------------|-----------|--------|
| Locale trasformatori (1) | accesso piazzale | 9,46 | 3,38 |
| Locale trasformatori (2) | accesso piazzale | 9,46 | 3,38 |
| Locale GE | accesso piazzale | 31,72 | 3,38 |
| Locale MT/BT | accesso piazzale | 29,50 | 3,38 |
| Locale batterie | accesso piazzale | 18,36 | 3,38 |
| Centralina IS | accesso piazzale | 48,29 | 3,38 |
| Sala ACC | accesso piazzale | 54,82 | 3,38 |
| Sala TLC | accesso piazzale | 19,49 | 3,38 |
| Sala comando e controllo movimento | accesso piazzale | 22,01 | 3,38 |
| Antibagno + bagno | accesso piazzale | 12,16 | 3,38 |

Tab. 1 – Tabella destinazione d'uso fabbricati tecnologici

Attorno al fabbricato si sviluppa un marciapiede di larghezza pari a 150 cm che porta l'impronta dell'opera sul terreno a 42,44 m x 10,64 m.

Nella parte retrostante il fabbricato, di fronte al locale GE, è previsto un serbatoio interrato della capacità pari a 500 l circa.

Per quanto riguarda il fabbricato FA26 esso ha un ingombro in pianta di 34,40 x 7,40 m e si sviluppa su un solo livello per un'altezza massima di circa 5.24 m dal piano campagna ovvero dalla viabilità esistente.

La copertura è posta a quota 4.07/4.14 m ed è accessibile per manutenzione attraverso una apposita scala metallica.

Il fabbricato è suddiviso nei seguenti locali tecnologici, tutti con accesso diretto dall'esterno:

- n°2 - Locali trasformatori;
- n°1 - Locale GE;
- n°1 –Locale MT/BT;
- n°1 - Locale batterie;
- n°1 – Locale centralina IS;
- n°1 – Sala ACC;
- n°1 – Sala TLC.

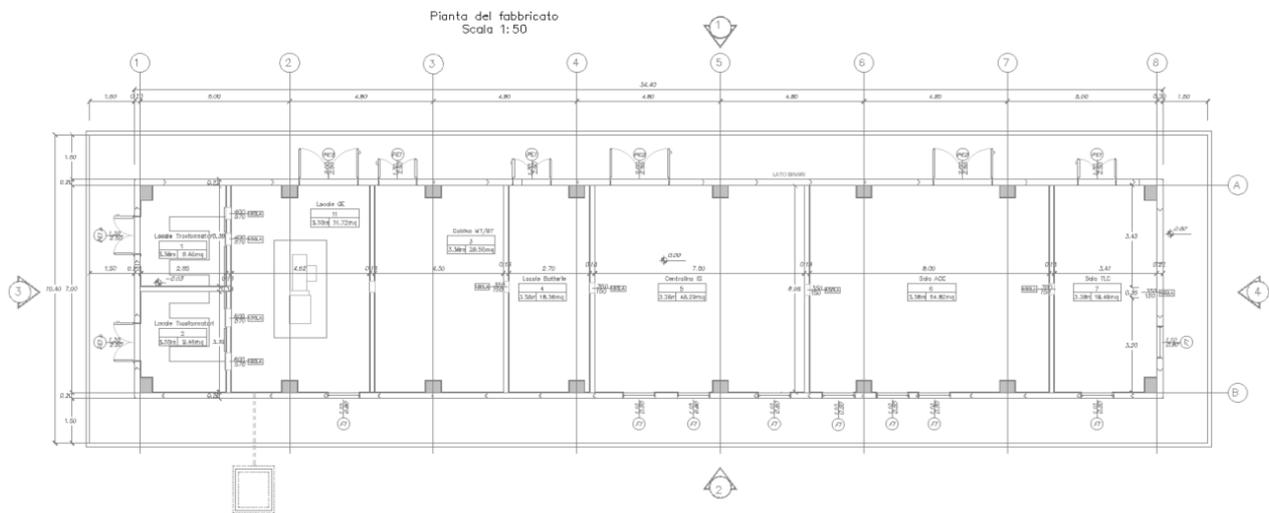


Fig. 8 – Pianta architettonica – fabbricato tecnologico FA26

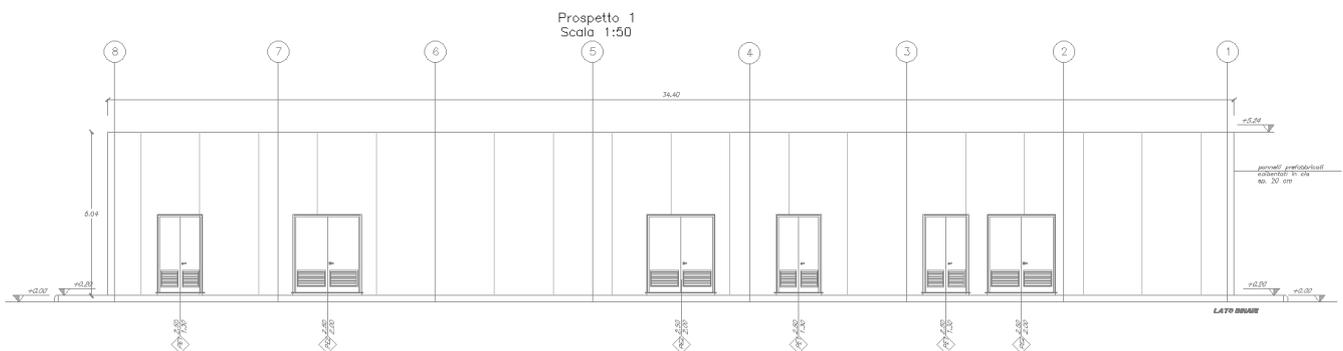


Fig. 9 – Prospetto 1 – fabbricato tecnologico FA26

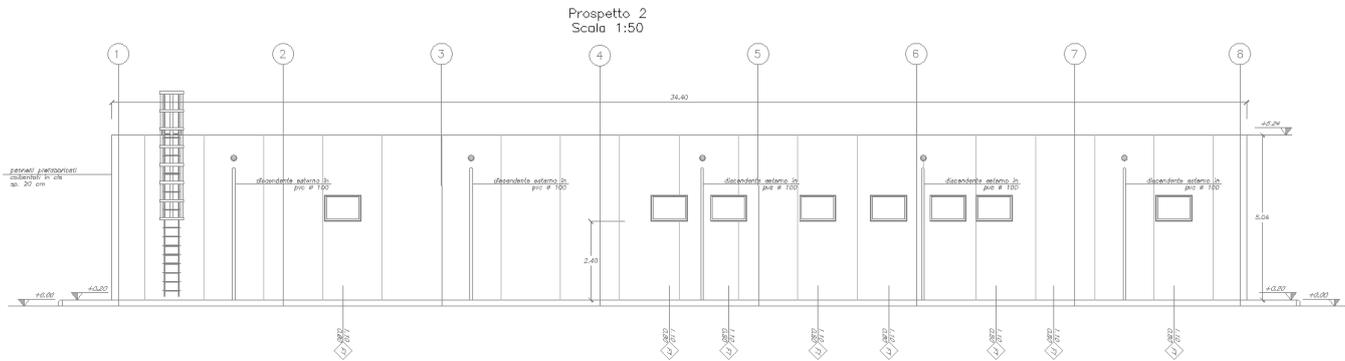


Fig. 10 – Prospetto 2 – fabbricato tecnologico FA26

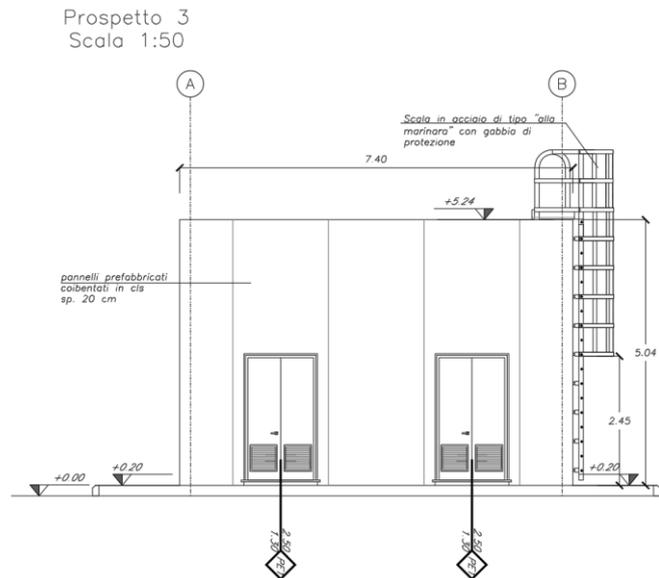


Fig. 11 – Prospetto 3 – fabbricato tecnologico FA26

Prospetto 4
Scala 1:50

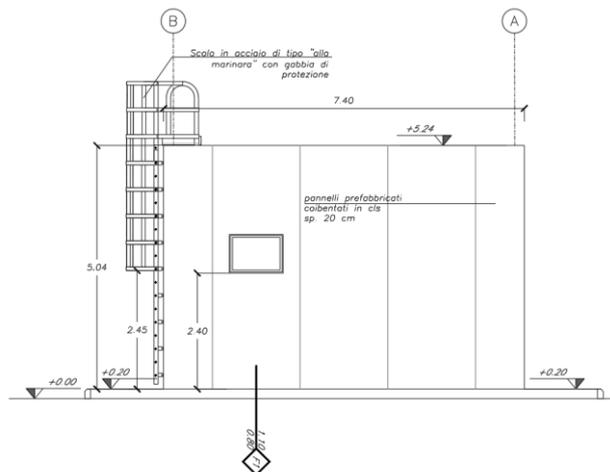


Fig. 12 – Prospetto 4 – fabbricato tecnologico FA26

I locali interni del fabbricato hanno la seguente estensione. Essi sono separati da un setto verticale e l'accesso è garantito dal nuovo piazzale che si sviluppa intorno al fabbricato:

| Destinazione d'uso | Accesso | Area [mq] | H [ml] |
|--------------------------|------------------|-----------|--------|
| Locale trasformatori (1) | accesso piazzale | 9,46 | 3,38 |
| Locale trasformatori (2) | accesso piazzale | 9,46 | 3,38 |
| Locale GE | accesso piazzale | 31,72 | 3,38 |
| Locale MT/BT | accesso piazzale | 29,50 | 3,38 |
| Locale batterie | accesso piazzale | 18,36 | 3,38 |
| Centralina IS | accesso piazzale | 48,29 | 3,38 |
| Sala ACC | accesso piazzale | 54,82 | 3,38 |
| Sala TLC | accesso piazzale | 23,33 | 3,38 |

Tab. 2 – Tabella destinazione d'uso fabbricato tecnologico FA26

Attorno al fabbricato si sviluppa un marciapiede di larghezza pari a 150 cm che porta l'impronta dell'opera sul terreno a 37,64 m x 10,64 m.

| | | | | | | |
|--|---|---------|----------|------------|------|----------|
|  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO - SCAFA | | | | | |
| | LOTTO 2 PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA | | | | | |
| RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA | COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| | IA97 | 00 R 29 | RO | FA0000 001 | B | 14 di 33 |

Nella parte retrostante il fabbricato, di fronte al locale GE, è previsto un serbatoio interrato della capacità pari a 500 l circa.

3.2 Caratteristiche architettoniche

I fabbricati sono realizzati con materiali e caratteristiche aventi elevata resistenza alle condizioni ambientali e di uso. La loro importanza strategica accresce inoltre la necessità della loro protezione da eventuali atti criminali tendenti ad affrangere la sicurezza; a questo proposito il fabbricato è da considerarsi al livello superiore di rischio.

3.2.1 Pareti esterne

Le murature perimetrali esterne hanno elevate caratteristiche di resistenza ed inerzia termica e buon isolamento acustico e sono previste in pannelli prefabbricati coibentati in cls (sp.20cm) aventi resistenze all'incendio REI 120.

I pannelli sono fissati alle travi di copertura e poggiano su un cordolo in c.a. lungo il perimetro dell'edificio. La testa dei pannelli è posizionata a 1,10 m sopra la quota della copertura per permettere di avere un parapetto integrato nella tamponatura esterna.

3.2.2 Pareti divisorie

I divisori interni sono costituiti da pareti tagliafuoco realizzati con blocchi di calcestruzzo alleggeriti con argilla espansa di spessore finito pari a 18 cm.

3.2.3 Pavimentazione

A piano terra la stratigrafia di massima prevede: un vespaio di riempimento in materiale lapideo di 1.30 m, 5cm di magrone di livellamento, una soletta di ripartizione di 10 cm, un vespaio areato di 45 cm, una soletta di ripartizione di 5 cm, uno stato di allettamento di 2 cm e pavimentazione in materiale lapideo con finitura in pvc antistatico.

In copertura la stratigrafia di massima prevede dal basso verso l'alto: barriera al vapore, uno strato di isolamento di 5cm, una impermeabilizzazione con doppia guaina bituminosa 4+4 mm, un massetto delle pendenze e pavimentazione in quadrotti di calcestruzzo.

| | | | | | | |
|--|---|---------|----------|------------|------|----------|
|  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO - SCAFA | | | | | |
| | LOTTO 2 PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA | | | | | |
| RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA | COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| | IA97 | 00 R 29 | RO | FA0000 001 | B | 15 di 33 |

3.2.4 *Infissi*

Le porte tagliafuoco REI120 ad 1 o 2 ante in vetroresina e verniciate hanno caratteristiche antintrusione; cerniere antintrusione, serratura di sicurezza e chiavi, maniglione antipánico. Le maniglie e le cerniere sono costituite in alluminio in tinta con le porte. Le ante sono dotate di griglie di aerazione.

Su tutte le porte sono previste griglie di ventilazione diversificate in funzione del locale servito e delle necessità connesse al ricambio di volume d'aria.

3.3 **Caratteristiche strutturali**

Il fabbricato FA22 ha una struttura in c.a. in travi e pilastri con fondazioni su travi rovesce e solaio in *prédalles*.

Il sistema strutturale è caratterizzato da un telaio spaziale monolivello avente copertura piana costituito da una campata in direzione trasversale di luce 6.60 m (asse pilastro-asse pilastro) mentre, parallelamente al lato lungo, è suddiviso in 8 campate di luce pari a 4,80 m (asse pilastro-asse pilastro).

La struttura relativa alla parte in elevazione è costituita da travi e pilastri in cemento armato. Il solaio di copertura è del tipo semi-prefabbricato a *prédalles*, con getto in opera dei travetti e della caldana superiore. Lo spessore complessivo del solaio di copertura è pari a 24 cm, di cui 5 cm di *prédalles*, 14 cm di nervature/alleggerimento ed altri 5 cm di caldana superiore. Durante la fase di posa del solaio dovrà essere prevista una puntellatura fino alla presa del getto di completamento.

Le lastre prefabbricate presentano una larghezza modulare pari ad 120 cm, e presentano tre tralicci metallici di irrigidimento ed elementi di alleggerimento (polistirene espanso) delimitati dalle nervature intermedie. Il solaio è ordito secondo la direzione longitudinale del fabbricato in modo da essere poggiato direttamente sui telai trasversali disposti a 4,40 m di interasse.

I pilastri hanno dimensione in pianta di 50x40 cm, le travi hanno dimensioni in sezione 30x50 cm e 40x60 cm.

Il sistema di fondazione è realizzato in opera mediante un graticcio di travi rovesce poste perimetralmente e collegate tra loro trasversalmente (per le caratteristiche dimensionali della fondazione si rimanda agli elaborati grafici specifici).

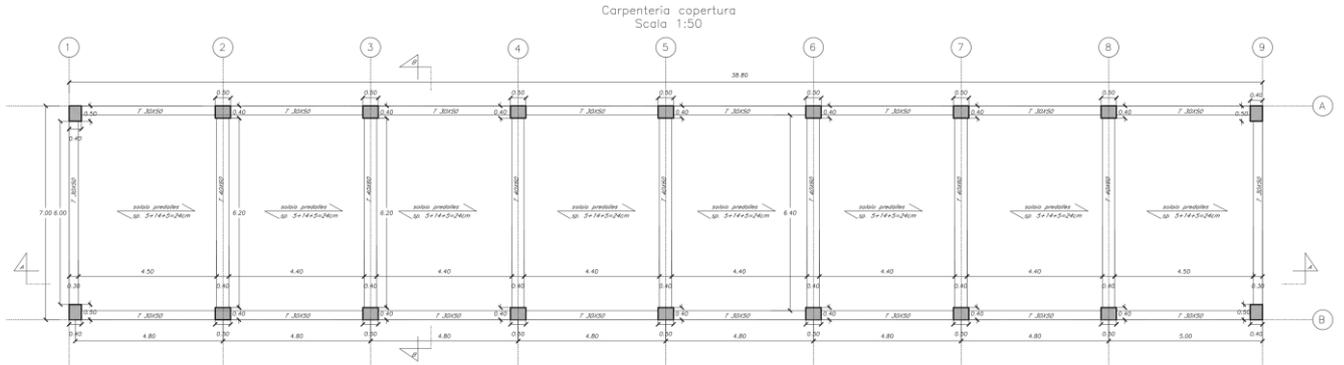


Fig. 13 – Carpenteria copertura

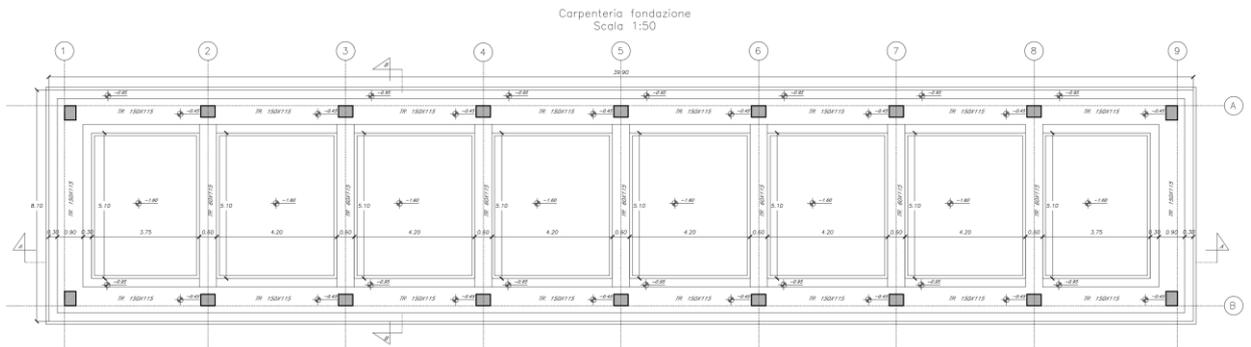


Fig. 14 – Carpenteria fondazioni

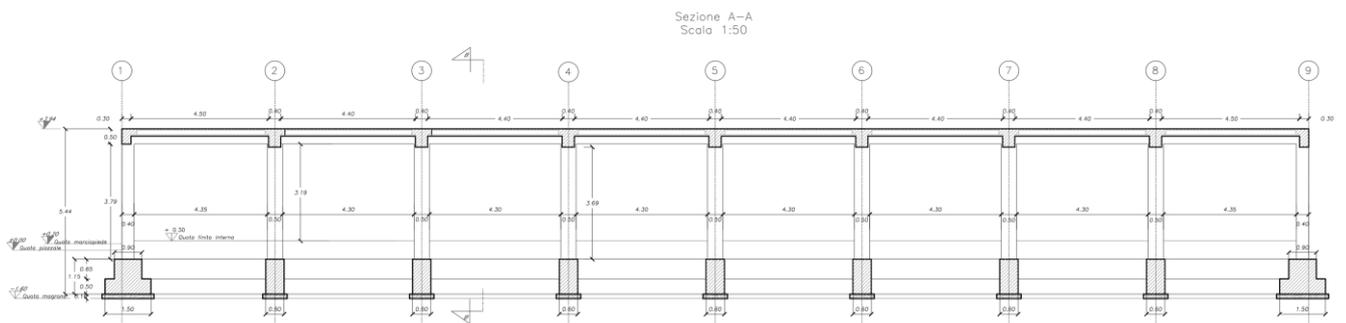


Fig. 15 – Sezione A-A

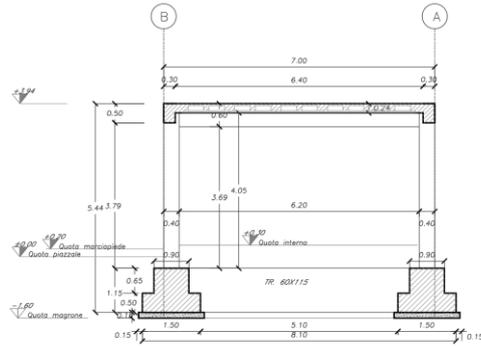


Fig. 16 – Sezione B-B

Dettaglio solaio
Scala 1:10

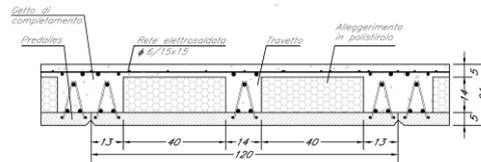


Fig. 17 – Dettaglio tipologico solaio

Per quanto riguarda il fabbricato tecnologico FA26 il sistema strutturale è caratterizzato da un telaio spaziale monolivello avente copertura piana costituito da una campata in direzione trasversale di luce 6.60 m (asse pilastro-asse pilastro) mentre, parallelamente al lato lungo, è suddiviso in 7 campate di luce pari a 4,80 m (asse pilastro-asse pilastro).

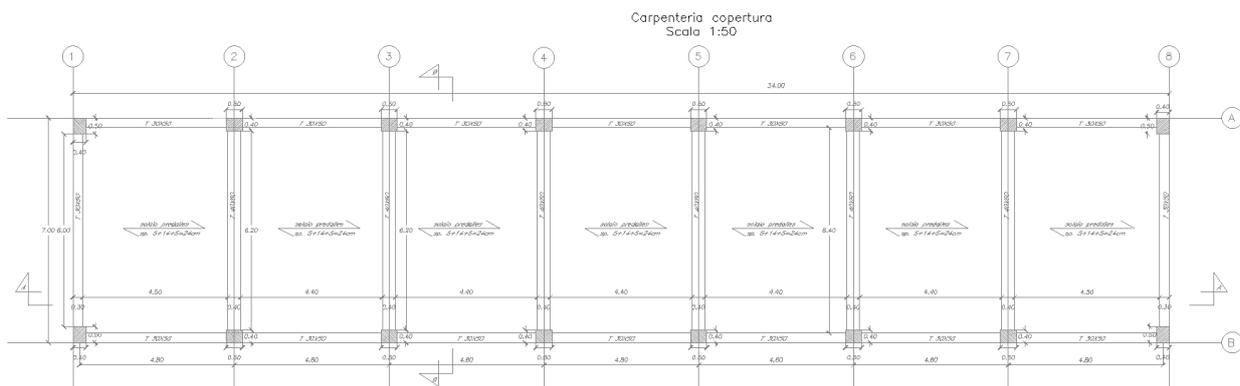


Fig. 18 – Carpenteria copertura – fabbricato tecnologico

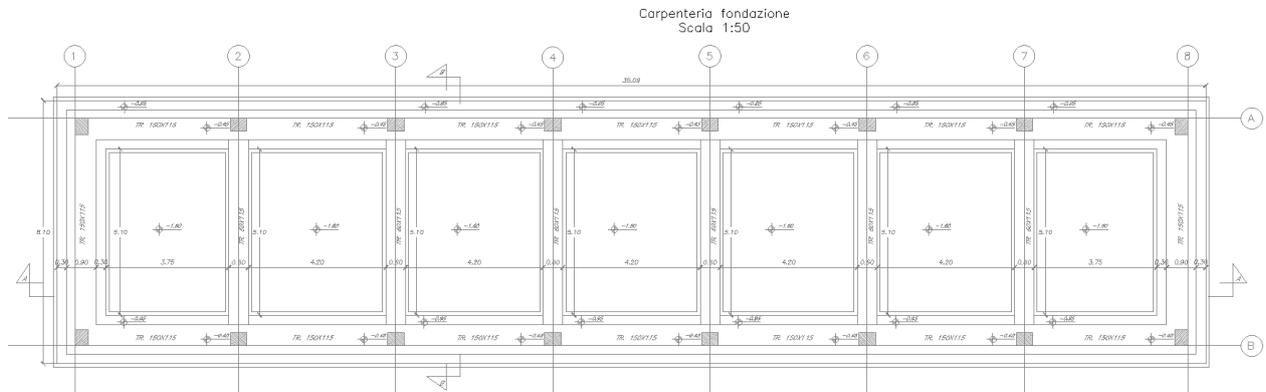


Fig. 19 – Carpenteria fondazioni – fabbricato tecnologico

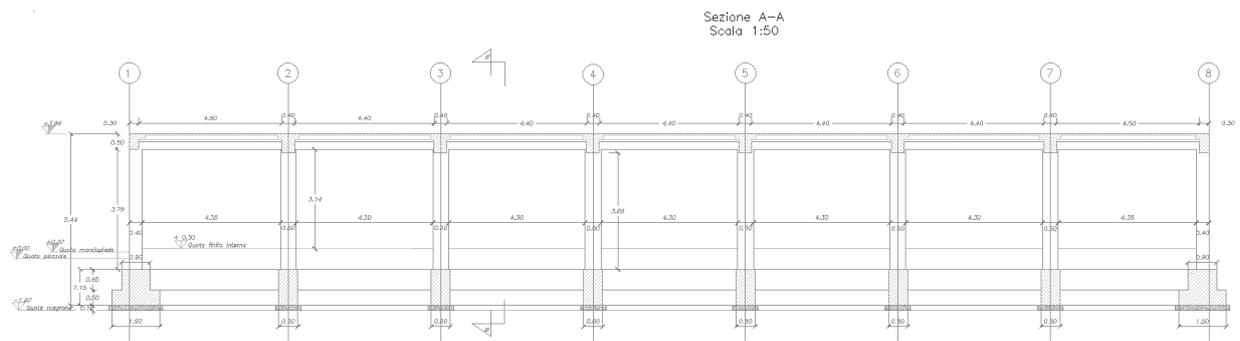


Fig. 20 – Sezione A-A – fabbricato tecnologico

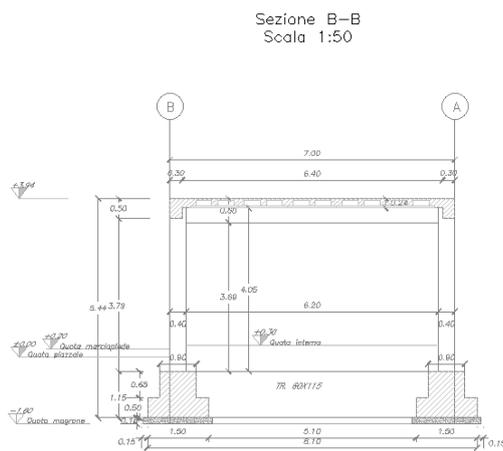


Fig. 21 – Sezione B-B – fabbricato tecnologico

4. DESCRIZIONE LOCALI CONSEGNA

I due locali consegna previsti nella tratta in esame presentano le medesime caratteristiche funzionali, strutturali ed architettoniche e vengono descritti di seguito.

4.1 Caratteristiche funzionali

Il fabbricato ha un ingombro in pianta di 8,80 x 7,00 m e si sviluppa su un solo livello per un'altezza massima di circa 5.24 m dal piano campagna ovvero dalla viabilità esistente.

La copertura è posta a quota 4.24 m circa ed è accessibile per manutenzione attraverso una apposita scala metallica

Il fabbricato è suddiviso nei seguenti locali tecnologici, tutti con accesso diretto dall'esterno:

- Locale consegne;
- Consegna misure;
- Consegna utente.

Pianta del fabbricato
Scala 1:50

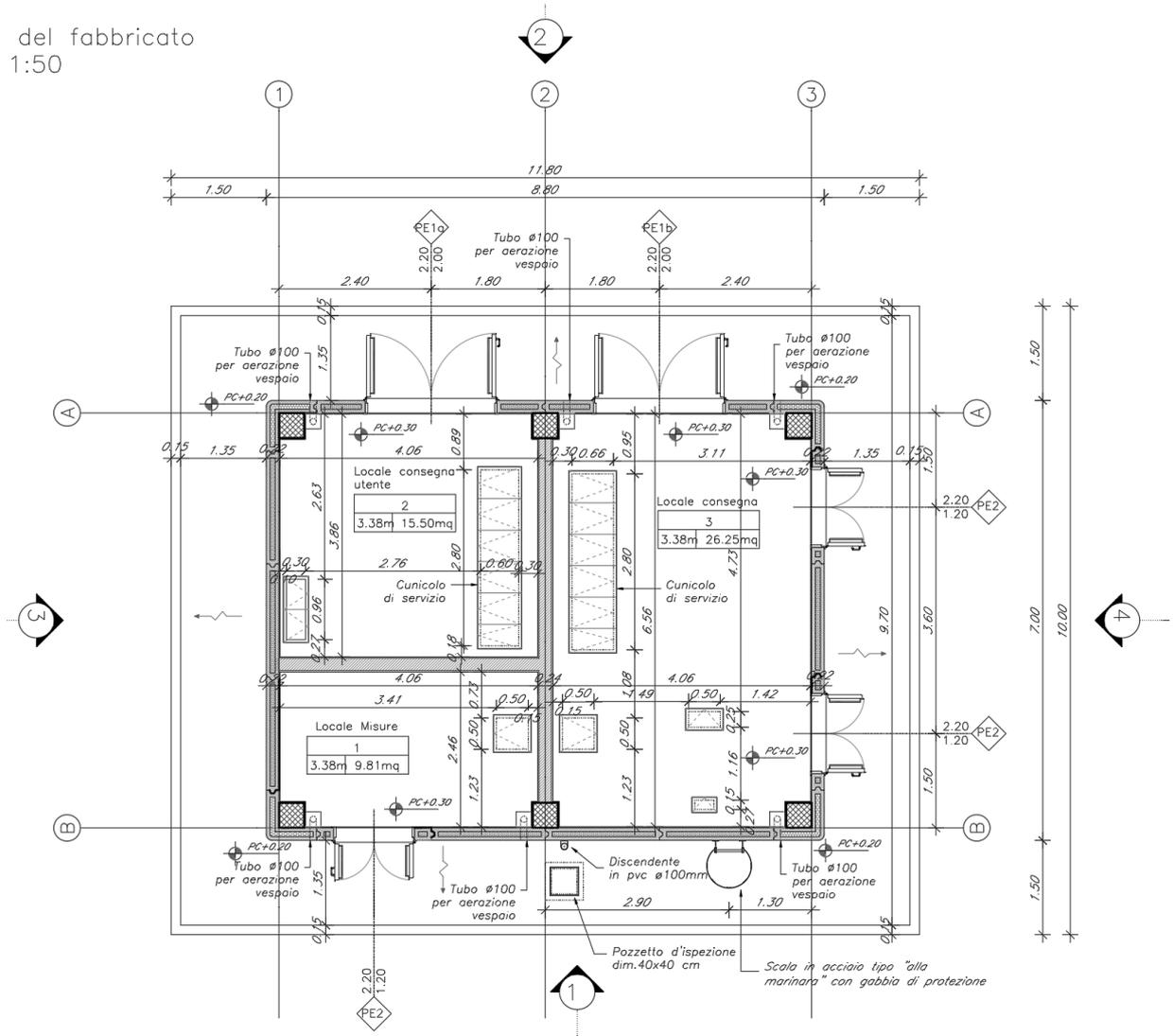


Fig. 22 – Pianta architettonica piano terra

Prospetto 1
Scala 1:50

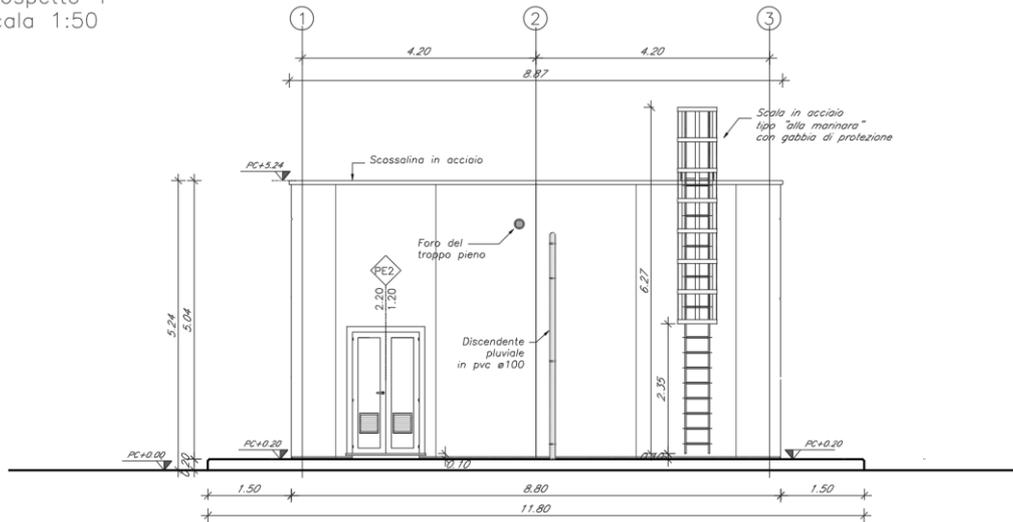


Fig. 23 – Prospetto 1

Prospetto 2
Scala 1:50

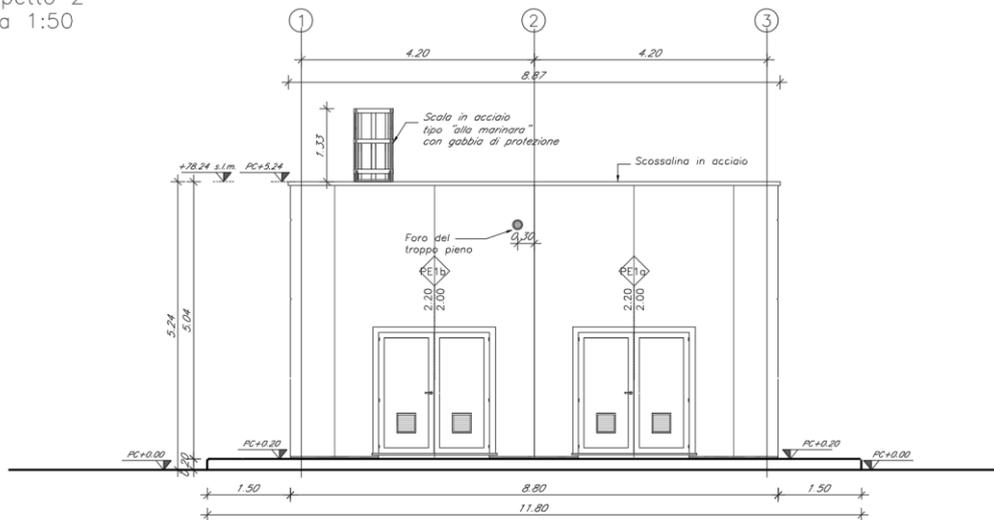


Fig. 24 – Prospetto 2

Prospetto 3
Scala 1:50

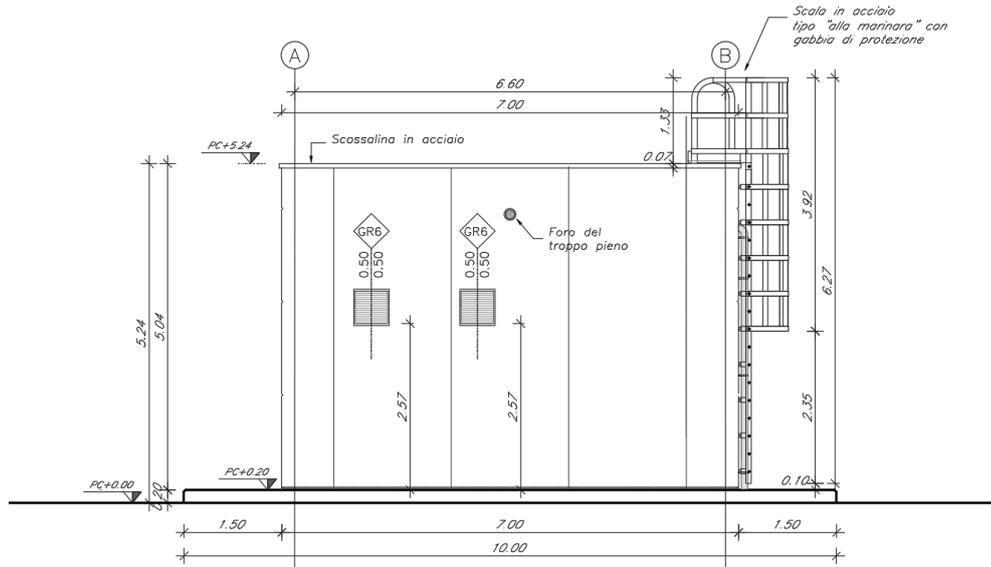


Fig. 25 – Prospetto 3

Prospetto 4
Scala 1:50

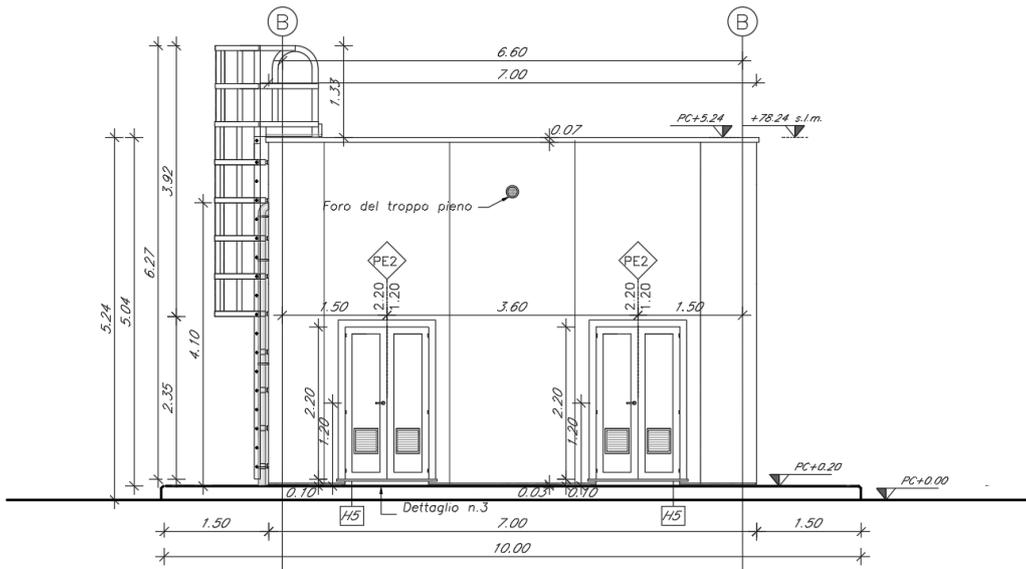


Fig. 26 – Prospetto 4

I locali interno del fabbricato hanno la seguente estensione. Essi sono separati da un setto verticale e l'accesso è garantito dal nuovo piazzale che si sviluppa intorno al fabbricato:

| Destinazione d'uso | Accesso | Area [mq] | Dimensioni [ml] | H [ml] |
|--------------------|------------------|-----------|-------------------|---------|
| Locale consegne | accesso piazzale | 26,25 mq | 6,56 ml x 4,06 ml | 3,38 ml |
| Consegna misure | accesso piazzale | 9,81 mq | 4,06 ml x 2,46 ml | 3,38 ml |
| Consegna utente | accesso piazzale | 15,50 mq | 4,06 ml x 3,86 ml | 3,38 ml |

• Tab. 3 – Tabella destinazione d'uso locale consegna

Intorno al fabbricato si sviluppa un marciapiede di profondità 150 cm portando l'impronta dell'opera sul terreno a 11,80 cm x 10,00 cm.

| | | | | | | |
|---|--|---------|----------|------------|------|----------|
|  | VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO - SCAFA | | | | | |
| | LOTTO 2 PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA | | | | | |
| RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA | COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| | IA97 | 00 R 29 | RO | FA0000 001 | B | 24 di 33 |

4.2 Caratteristiche architettoniche

Il fabbricato è realizzato con materiali e caratteristiche aventi elevata resistenza alle condizioni ambientali e di uso. La loro importanza strategica accresce inoltre la necessità della loro protezione da eventuali atti criminali tendenti ad affrangere la sicurezza; a questo proposito il fabbricato è da considerarsi al livello superiore di rischio.

4.2.1 Pareti esterne

Le murature perimetrali esterne hanno elevate caratteristiche di resistenza ed inerzia termica e buon isolamento acustico e sono previste in pannelli prefabbricati coibentati in cls (sp.20cm) aventi resistenze all'incendio REI 120.

I pannelli sono fissati alle travi di copertura e poggiano su un cordolo in c.a. lungo il perimetro dell'edificio. La testa dei pannelli è posizionata a 1,10 m sopra la quota della copertura per permettere di avere un parapetto integrato nella tamponatura esterna.

4.2.2 Pareti divisorie

I divisori interni sono costituiti da pareti tagliafuoco realizzati con blocchi di calcestruzzo alleggeriti con argilla espansa di spessore finito pari a 18 cm.

4.2.3 Pavimentazione

A piano terra la stratigrafia di massima prevede: un vespaio di riempimento in materiale lapideo di 1.30 m, 5cm di magrone di livellamento, una soletta di ripartizione di 10 cm, un vespaio areato di 45 cm, una soletta di ripartizione di 5 cm, uno stato di allettamento di 2 cm e pavimentazione in materiale lapideo con finitura in pvc antistatico.

In copertura la stratigrafia di massima prevede dal basso verso l'alto: barriera al vapore, uno strato di isolamento di 5cm, una impermeabilizzazione con doppia guaina bituminosa 4+4 mm, un massetto delle pendenze e pavimentazione in quadrotti di calcestruzzo.

| | | | | | | |
|--|---|---------|----------|------------|------|----------|
|  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO - SCAFA | | | | | |
| | LOTTO 2 PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA | | | | | |
| RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA | COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| | IA97 | 00 R 29 | RO | FA0000 001 | B | 25 di 33 |

4.2.4 Infissi

Le porte tagliafuoco REI120 ad 1 o 2 ante in vetroresina e verniciate hanno caratteristiche antintrusione; cerniere antintrusione, serratura di sicurezza e chiavi, maniglione antipánico. Le maniglie e le cerniere sono costituite in alluminio in tinta con le porte. Le ante sono dotate di griglie di aerazione.

Su tutte le porte sono previste griglie di ventilazione diversificate in funzione del locale servito e delle necessità connesse al ricambio di volume d'aria.

4.3 Caratteristiche strutturali

Il fabbricato ha una struttura in c.a. in travi e pilastri con fondazioni su travi rovesce e solaio in *prédalles*.

Il sistema strutturale è caratterizzato da un telaio spaziale mono-livello avente copertura piana costituito da una campata in direzione trasversale di luce 6.20 m (asse pilastro-asse pilastro) mentre, parallelamente al lato lungo, è suddiviso in 2 campate di luce pari a 4.05 m (asse pilastro-asse pilastro).

La struttura relativa alla parte in elevazione è costituita da travi e pilastri in cemento armato. Il solaio di copertura è del tipo semi-prefabbricato a *prédalles*, con getto in opera dei travetti e della caldana superiore. Lo spessore complessivo del solaio di copertura è pari a 24 cm, di cui 5 cm di *prédalles*, 14 cm di nervature/alleggerimento ed altri 5 cm di caldana superiore. Durante la fase di posa del solaio dovrà essere prevista una puntellatura fino alla presa del getto di completamento.

Le lastre prefabbricate presentano una larghezza modulare pari ad 120 cm, e presentano tre tralicci metallici di irrigidimento ed elementi di alleggerimento (polistirene espanso) delimitati dalle nervature intermedie. Il solaio è ordito secondo la direzione longitudinale del fabbricato in modo da essere poggiato direttamente sui telai trasversali disposti a 4,05 m di interasse.

I pilastri hanno dimensione in pianta di 40x40 cm, le travi (longitudinali e trasversali) hanno dimensioni in sezione 30x40 cm.

Il sistema di fondazione è realizzato in opera mediante un graticcio di travi rovesce poste perimetralmente e collegate tra loro trasversalmente mediante dei cordoli (per le caratteristiche dimensionali della fondazione si rimanda agli elaborati grafici specifici). Il rivestimento esterno è ottenuto mediante pannelli di tamponamento prefabbricati.

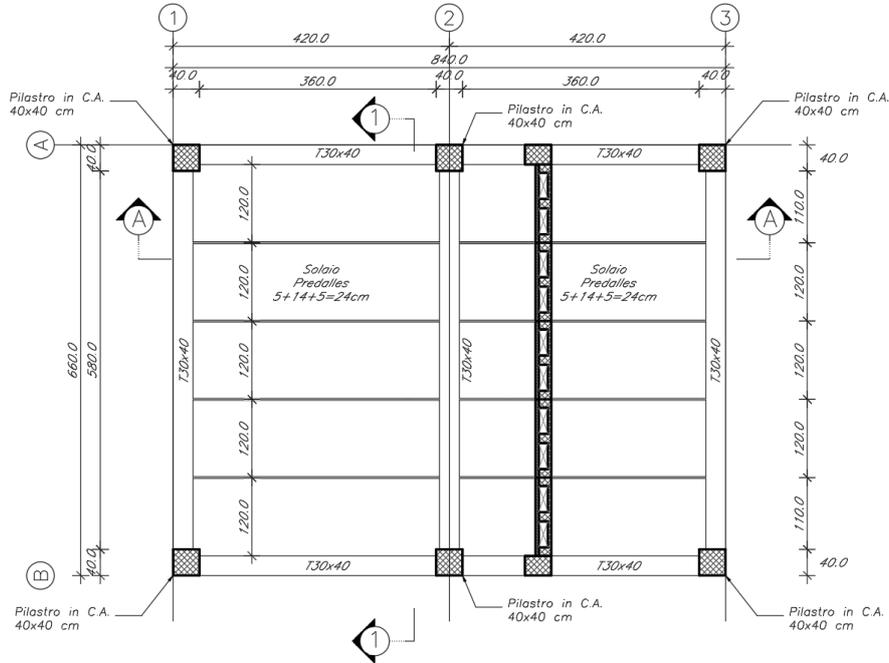


Fig. 27 – Pianta carpenteria solaio

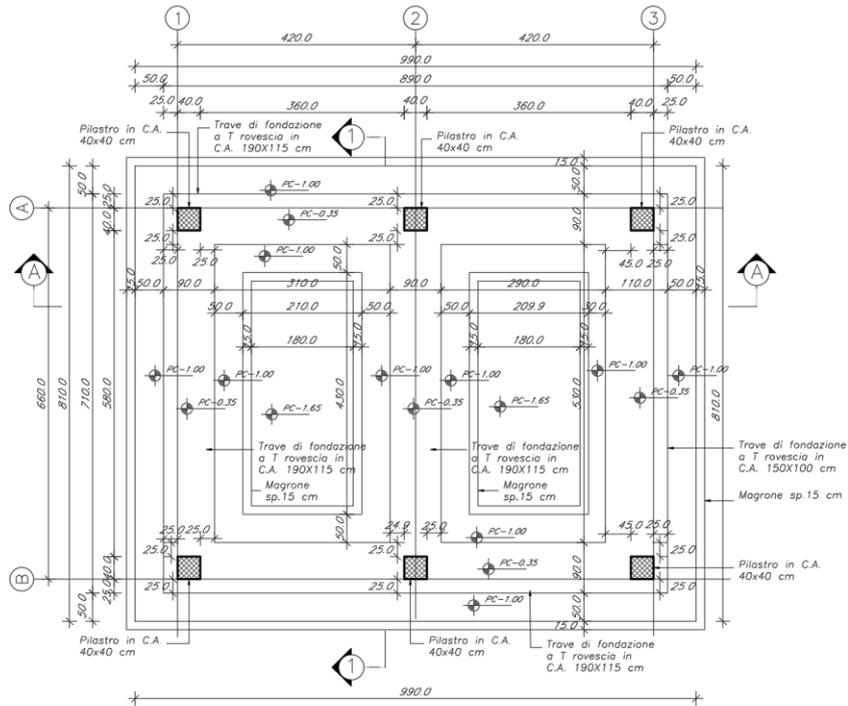


Fig. 28 – Pianta carpenteria fondazioni

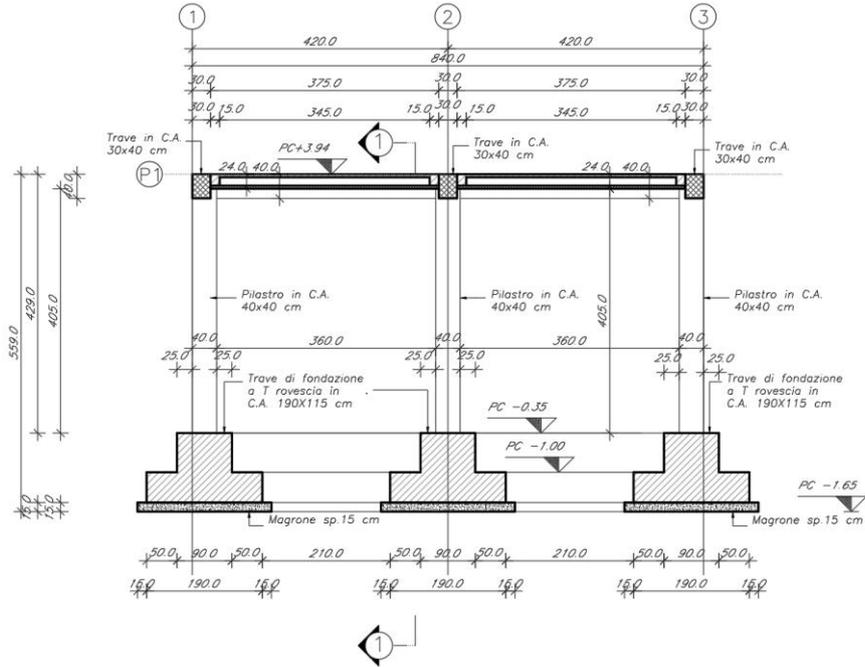


Fig. 29 - Sezione AA

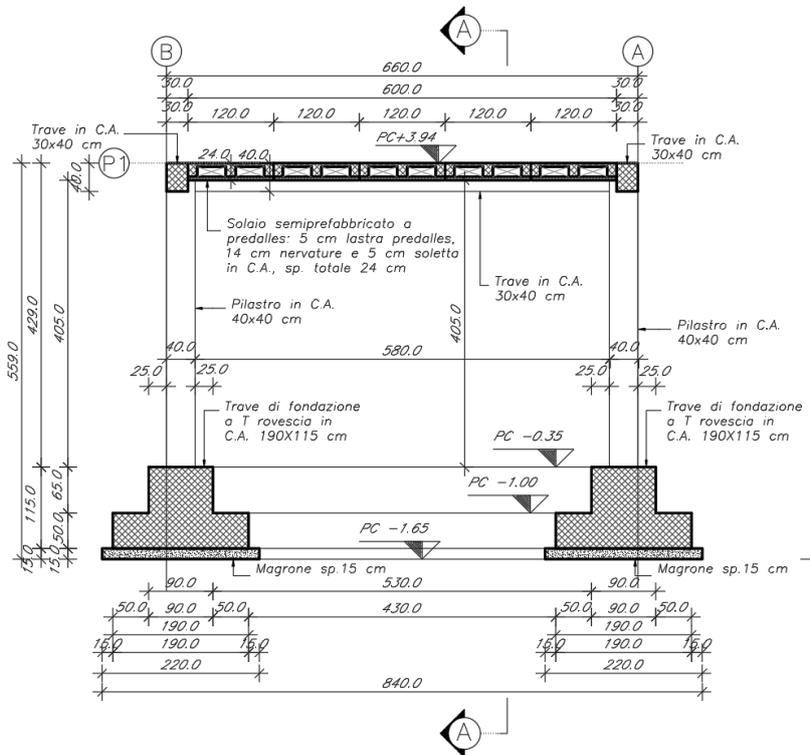


Fig. 30 - Sezione 11

Dettaglio solaio
Scala 1:10

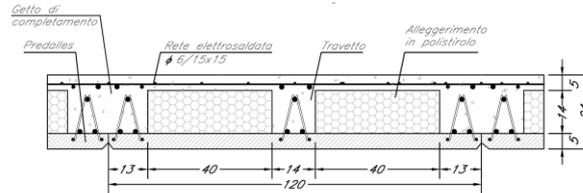


Fig. 31 – Dettaglio tipologico solaio

5. PARTICOLARI COSTRUTTIVI

5.1 Le opere metalliche

Per accedere al solaio di copertura per manutenzione è prevista una scala metallica a gabbia; tale requisito della gabbia è un obbligo di legge ai sensi del Testo Unico sulla sicurezza, D.L. 81/2008 che, all'art. 113 comma 2.

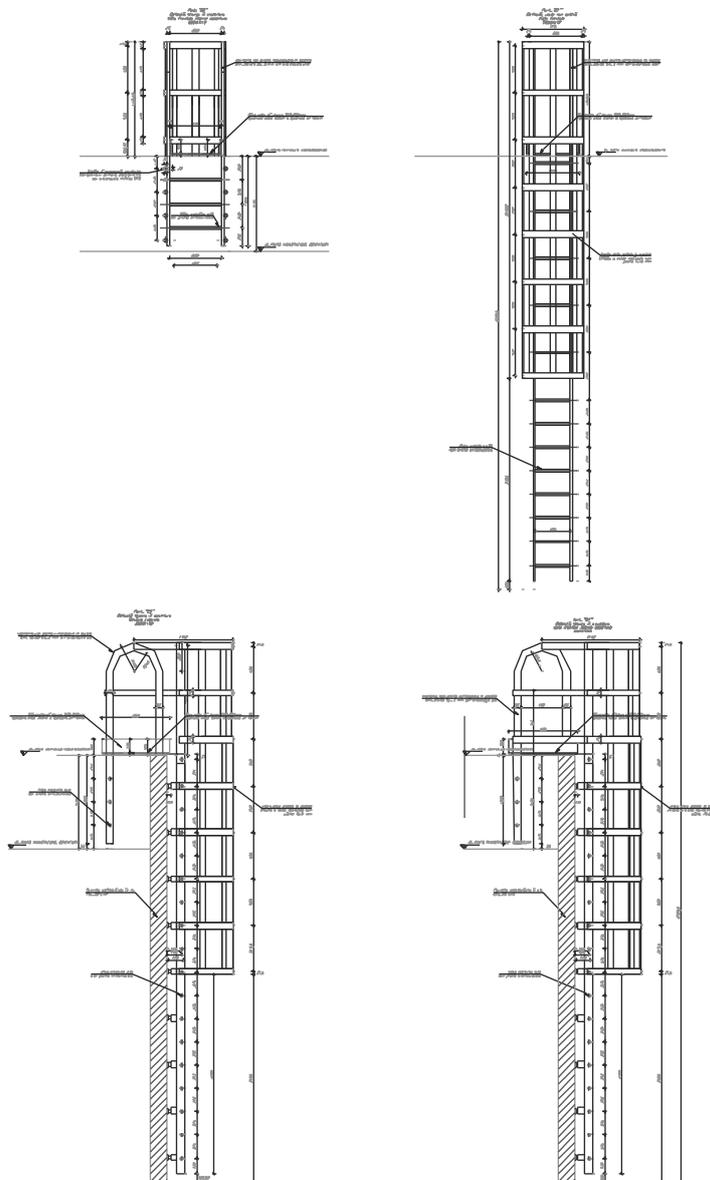


Fig. 32 – Scale a pioli con gabbia – Prospetti e sezioni

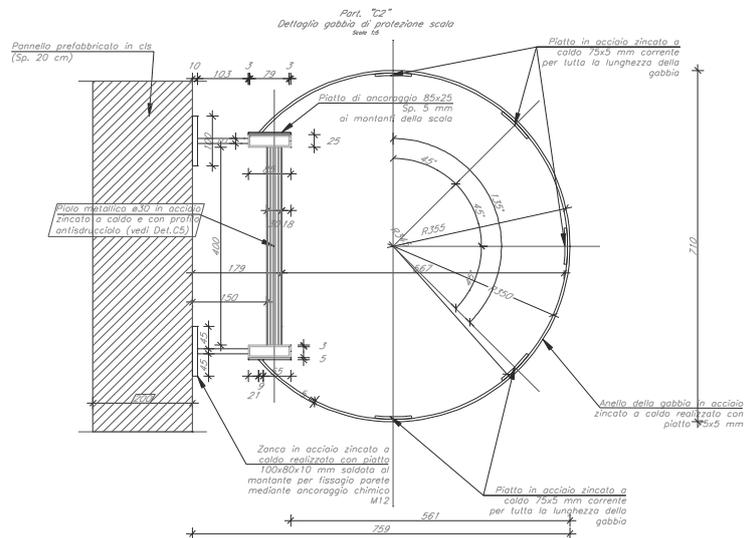


Fig. 33 – Scale a pioli con gabbia – sezione vista dall'alto

La scala a pioli con gabbia è fissata alla tamponatura verticale del fabbricato con appositi fissaggi. È provvista, a partire da 2,45 m del piano del marciapiede perimetrale di una gabbia metallica di protezione avente maglie di ampiezza tale da impedire la caduta accidentale del personale addetto alla manutenzione. La parete della gabbia opposta al piano dei pioli ha una distanza non superiore a 60 cm come previsto dalle norme. La distanza tra i gradini è pari a 0,275 m e sono antistrucchiolo con ferma piede laterale.

In sommità la scala è fornita con maniglioni di sbarco e protezione terminale di 1,10 m e di un pianerottolo di sbarco per garantire all'operatore uno sbarco in sicurezza. Alla base della gabbia è prevista una struttura di chiusura di sicurezza per impedire al personale non autorizzato di salire sul solaio di copertura.

Gli anelli della gabbia sono realizzati con acciaio zincato a caldo a passo 0,55 m. I materiali della gabbia e dei pioli sono di seguito riportati:

- Materiale gabbia e pioli:
 - Acciaio S 235 JR UNI EN 10025 con zincatura a caldo UNI EN ISO 1461;
 - Bulloneria in Acciaio INOX AISI 304:- Acciaio classe 8.8 UNI 370/3/74.

5.2 Gli infissi

Le porte tagliafuoco REI120 ad 1 o 2 ante in vetroresina e verniciate hanno caratteristiche antintrusione; cerniere antintrusione, serratura di sicurezza e chiavi, maniglione antipanico. Le maniglie e le cerniere sono costituite in alluminio in tinta con le porte. Le ante sono dotate di griglie di aerazione.

Su tutte le porte sono previste griglie di ventilazione diversificate in funzione della funzione dell'ambiente e delle necessità connesse alla progettazione. Si rimanda agli elaborati degli impianti meccanici per i dettagli ed i particolari costruttivi.

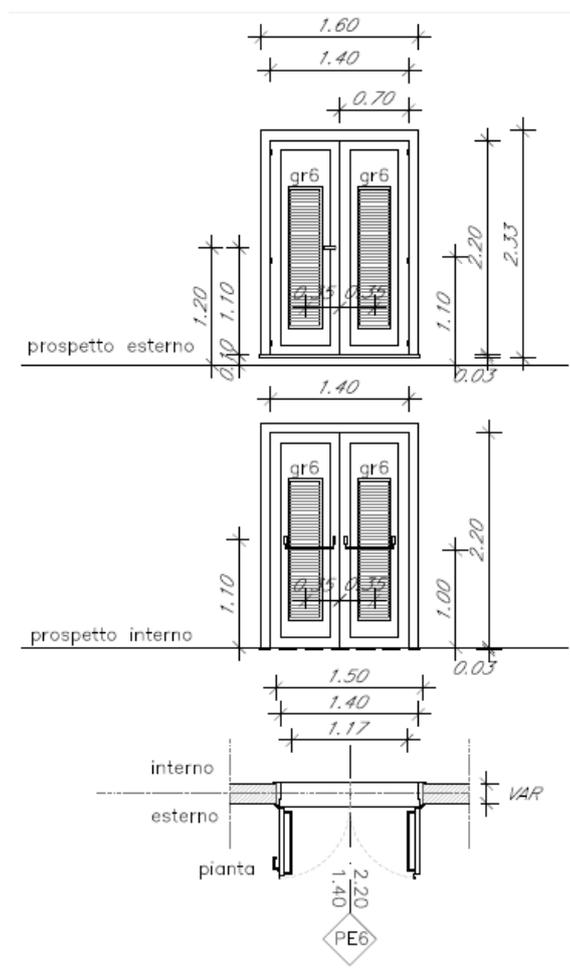


Fig. 34 – Particolare di infisso a due ante

5.3 Predisposizione cavedi per passaggio cavi

Nel solaio a piano terra sono previsti cavedi (Fig. 35 27) per il passaggio delle canalizzazioni necessario al funzionamento dei diversi dispositivi tecnologici previsti e per l'alimentazione elettrica

della struttura. Il passaggio dei cavi dall'esterno all'interno dei cavedi viene realizzato mediante pozzetti che permettono ai tubi di passare attraverso le travi di appoggio dei pannelli verticali.

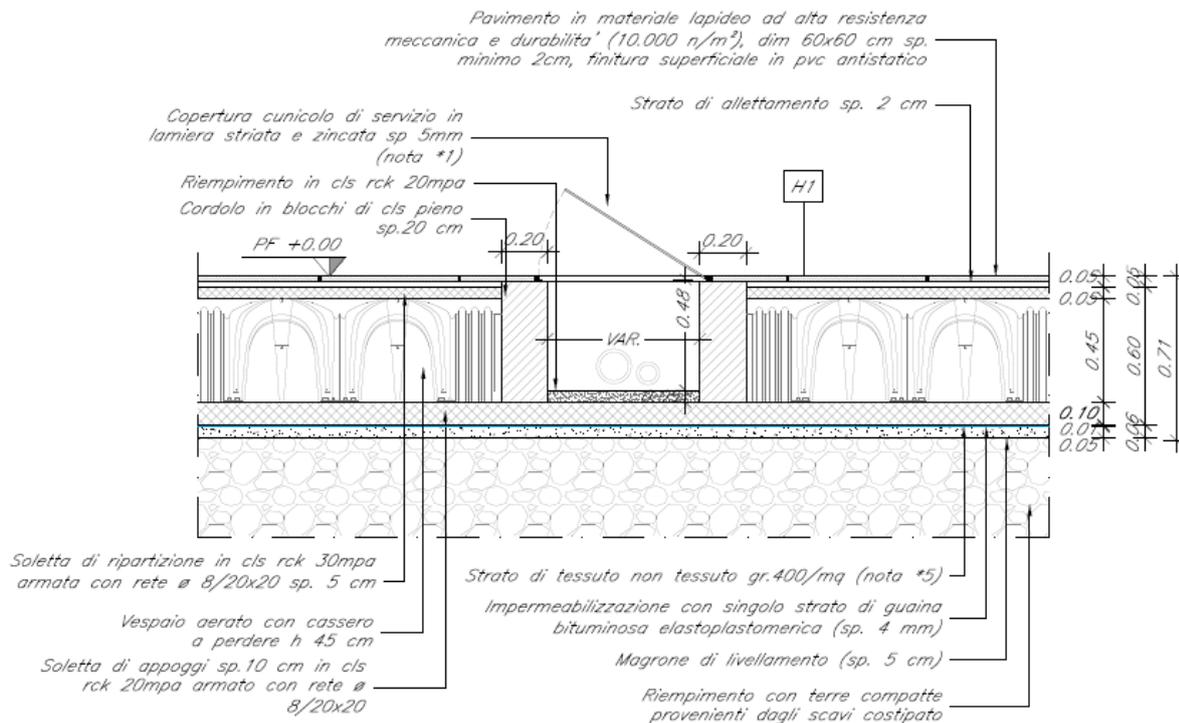


Fig. 35 – Sezione architettonica in corrispondenza del solaio (caso con forometria solaio)

5.4 OPERE COMPLETAMENTO FABBRICATI

A completamento del fabbricato e delle opere del piazzale è da prevedersi:

- Marciapiedi
- Pozzetti e decantatori, bacini di chiarificazione e disperdenti
- Pozzetti vari
- Cunicoli

Marciapiedi della larghezza di 1.50 m, cordolo compreso, vanno realizzati sul perimetro di tutti i fabbricati, salvo le interruzioni per eventuali accessi carrai (officina, deposito, CT e simili).

Sul piano di posa scarificato e compattato al 95% densità modificata AASHTO, deve essere posata massicciata in misto granulare di pezzatura 4 -7 cm CBR 50, costipata con vibrocompattatore alla stessa densità; sulla massicciata viene gettato il massetto in calcestruzzo R_{ck} 300 daN/cm² armato con rete elettrosaldada 200 x 200 Ø 6 mm dello spessore minimo di 8 cm, su cui va posata la finitura con piastre prefabbricate in calcestruzzo pressovibrato a doppio strato di dimensioni cm. 40x40x3,5 di spessore, colori da scegliere, da posare su un sottofondo di malta cementizia di spessore di cm.3.

Lo strato superiore di usura è costituito da circa mm. 15 di graniglia selezionata di quarzo in un conglomerato cementizio ad alta resistenza, con una superficie di calpestio sabbata antisdrucchiolo.

I cordoli saranno in c.a. di dimensioni (l x h) di cm. 20 x 25, posati su sottofondo di cm. 10 e rin fianchi in calcestruzzo R_{ck} 30 N/mm².