



PROGETTAZIONE:

ARCHITETTONICA

Ing. Luca Chiabrando

STRUTTURALE

Ing. Luca Chiabrando

IMPIANTI MECCANICI

Ing. Giorgio Bo

IMPIANTI ELETTRICI

Ing. Cosma Chiummo

Proprietà:
LINDT & SPRÜNGLI S.p.a.
21056 INDUNO OLONA (VARESE)
Largo Edoardo Bulgheroni n°1



LINDT & SPRÜNGLI

**PROVINCIA DI TORINO
COMUNE DI LUSERNA SAN GIOVANNI**

PROGETTO WAFER



ABR ARCHITETTI

PERMESSISTICA

Arch. Samuel Bella

PERMESSO DI COSTRUIRE CONVENZIONATO

**PROGETTO ARCHITETTONICO
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA**

☐ STUDIO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA ☒ DEFINITIVO ☐ ESECUTIVO ☐ COSTRUTTIVO ☐ VARIANTE N° 1



SIGMA PRO Engineering Professional Design

PREVENZIONE INCENDI

ing. Paolo Tkalez

IMPRESE:



I.E.C. Industrial Engineering Consultants srl

C.S.P., C.S.E.

p.t.i. Massimo Mestichelli

R.L.

ing. Paolo Vigone

ACUSTICA

dott.sa Marina Giotto

a	28/02/2025	PRIMA EMISSIONE	G.Fal	L.Chi	L.Chi
REV.	DATA	OGGETTO EDIZIONE	DIS.	VER.	RIESAME

TAVOLA N.:

REV.: SCALA:

04602002

11152501

DEF

AR

RTE

002

a

FOGLIO DI

Questo disegno è di proprietà riservata. Ne è vietata la riproduzione anche parziale, nonché la presentazione a terzi senza esplicita autorizzazione. L'inosservanza è perseguibile ai termini di legge.

LINDT & SPRUNGLI S.P.A. – 21056 INDUNO OLONA (VARESE)

PROVINCIA DI TORINO – COMUNE DI LUSERNA SAN GIOVANNI

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO WAFER

Revisioni		
Rev. 00	del 28/02/2025	Prima emissione

Elaborato		Verificato			Approvato

PROGETTO ARCHITETTONICO E STRUTTURALE

RELAZIONE TECNICA

INDICE

1	PREMESSA.....	4
2	INQUADRAMENTO URBANISTICO	9
2.1	CLASSIFICAZIONE URBANISTICA	9
2.2	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	9
3	DESCRIZIONE DELLE OPERE ARCHITETTONICHE	12
3.1	AREE ESTERNE E ACCESSO ALLA PROPRIETÀ	13
3.1.1.	Ingresso, recinzioni e pavimentazioni	14
3.1.2.	Nuove pensiline	15
3.2	NUOVI FABBRICATI PREVISTI A PROGETTO	16
3.2.1.	Nuovo fabbricato Ex. Piemonte	16
3.2.2.	Nuovo magazzino spedizioni	27
3.3	INTERVENTO SU BASSO FABBRICATO ESISTENTE	33
4	DESCRIZIONE DELLE OPERE STRUTTURALI.....	35
4.1	NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO	35
4.2	NUOVI FABBRICATI PREVISTI A PROGETTO	35
4.2.1.	Nuovo fabbricato Ex. Piemonte	36
4.2.2.	Nuovo magazzino spedizioni	48
4.3	OPERE PROVVISORIALI	57

PROGETTO ARCHITETTONICO E STRUTTURALE

RELAZIONE TECNICA

5	IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO	60
5.1	MONTACARICHI	60
6	IMPIANTI DI PROCESSO	61
6.1	LINEE DI PRODUZIONE	61
6.2	NUMERO MASSIMO DI ADDETTI	61
7	IMPIANTI MECCANICI	62
8	IMPIANTI ELETTRICI	63
9	PREVENZIONE INCENDI	64

PROGETTO ARCHITETTONICO E STRUTTURALE

RELAZIONE TECNICA

1 PREMESSA

Oggetto della presente Relazione Tecnico Illustrativa è l'intervento di ampliamento previsto presso lo stabilimento Lindt sito a Luserna San Giovanni (TO) in Via Gianavello (ex. Stabilimento Caffarel) di proprietà della Lindt & Sprungli S.p.a. avente sede a Induno Olona (VA) in Largo Edoardo Bulgheroni 1.

Il lotto di terreno su cui insiste l'immobile è caratterizzato da un insieme di fabbricati di epoche differenti realizzati a partire dal 1966 con la prima concessione del primo lotto produttivo fino ad oggi. Il lotto, anche se con destinazione produttiva, è inserito in un contesto urbano prossimo al centro abitato confinante con Via Gianavello ad Est caratterizzata da un viale alberato, a Sud confina con alcuni immobili residenziali privati, delle aree a parcheggio e la Via Caduti per la Libertà, a Nord continua con la presenza di immobili residenziali mentre sul lato Ovest si affaccia su un terreno di proprietà dello stabilimento produttivo ma attualmente ineditificato, confinante con Via privata Vandalino, Via Monte Granero e Strada della Briolera.

In Fig. 1.1 si riporta una vista con evidenza del lotto oggetto di intervento tratta da Google Maps, dove è possibile apprezzare gli edifici attualmente presenti, la sistemazione esterna attuale e lo spazio a disposizione (Lotto 2).



Fig.1.1 – Lotto oggetto di intervento (fonte Google Maps) - Sistemazione attuale

PROGETTO ARCHITETTONICO E STRUTTURALE

RELAZIONE TECNICA

Come anticipato, la parte destra del lotto risulta essere interamente edificata mentre la parte sinistra (o Lotto 2) risulta ancora a disposizione della proprietà. La parte destra, nel corso degli anni, è stata oggetto di molteplici interventi edilizi che l'hanno portata nella sua configurazione attuale. In particolare, si evidenziano i seguenti interventi:

- Realizzazione fabbricato principale (1970)

SPA HELCA	
II Versamento, Mazzo 783, fascicolo 26647	
Data	12 gennaio 1970
Proprietà	SPA HELCA
Progetto	-
Indirizzo	VIA GIANAVELLO, LUSERNA SAN GIOVANNI
Tipo	STABILIMENTO
Note	-

- Ampliamento con realizzazione nuovo magazzino Fabbricato Piemonte e basso fabbricato a n°1 piano fuori terra (1973)
Licenza edilizia n°1322 del 1973
Denuncia cementi armati n°7790 del 1973

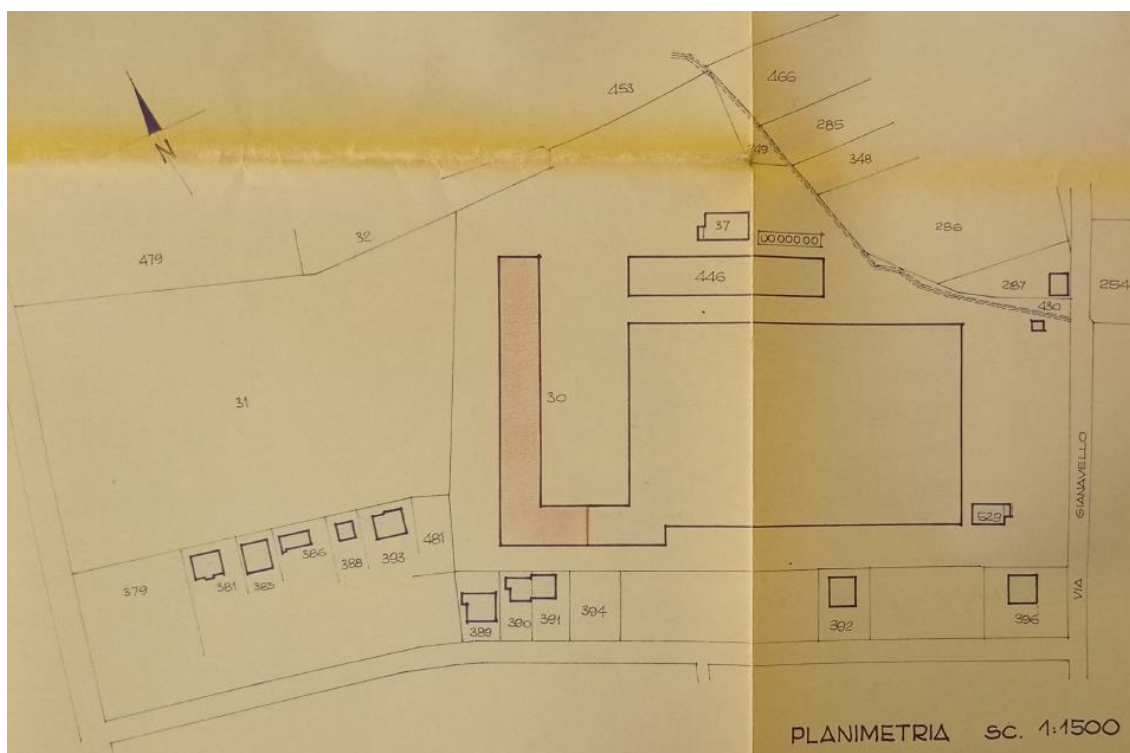


Fig. 1.2 – Ampliamento del 1973

- Ampliamento capannone industriale (1991)
Concessione edilizia n°4138 del 1991

Variante n°4193 del 1991

Denuncia cementi armati n°355 del 1991

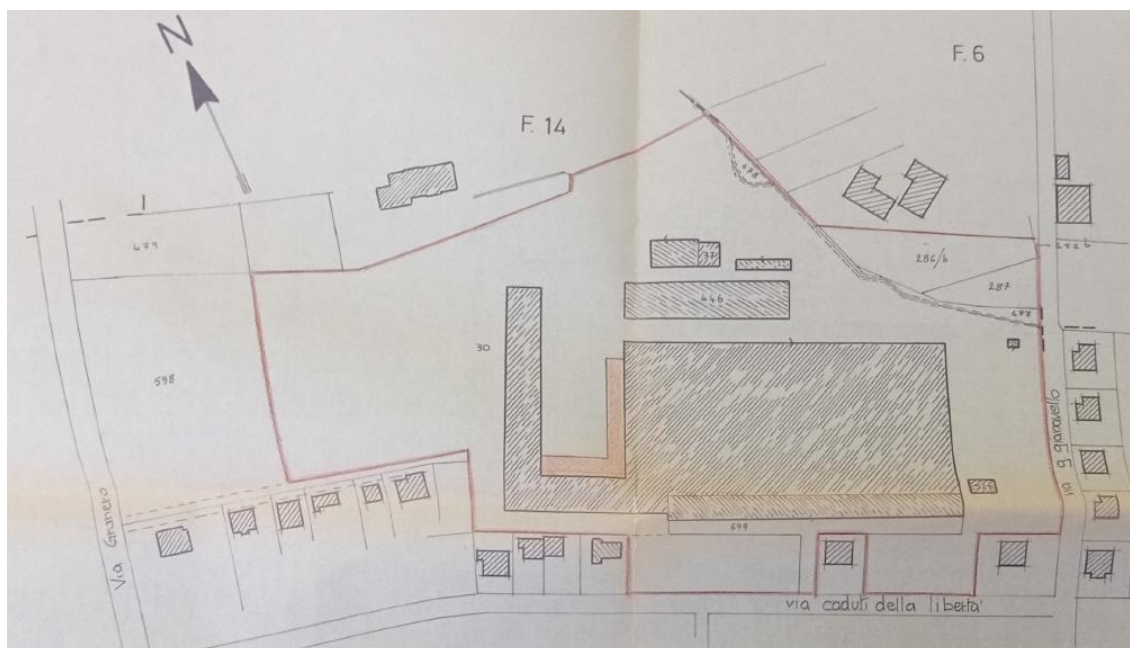


Fig. 1.3 – Ampliamento del 1991

- Ampliamento uffici (2002)

Concessione edilizia n°5143 del 2002

Denuncia cementi armati n°4198 del 2002

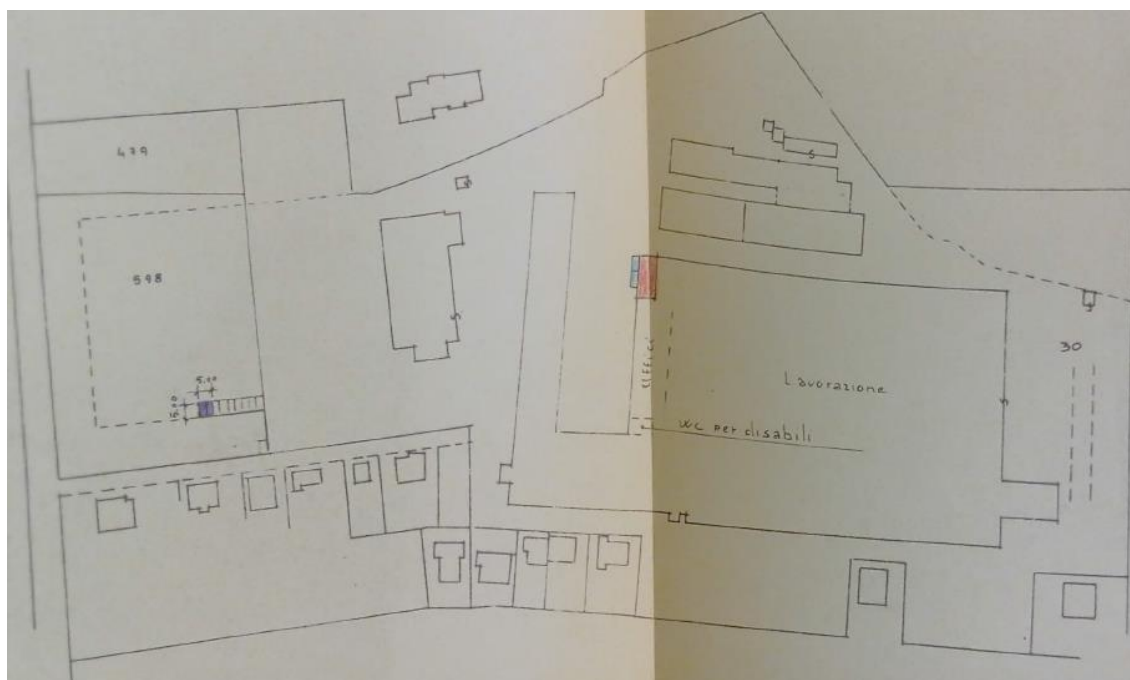


Fig. 1.4 – Ampliamento del 2002

In Fig. 1.5 si riporta invece una vista del lotto a lavori ultimati, con l'inserimento del nuovo fabbricato Ex. Piemonte, del nuovo magazzino spedizioni e con la realizzazione del nuovo ingresso allo stabilimento da Via Monte Granero.



Fig.1.5 – Sistemazione finale del lotto

Il sito, secondo l'ultima classificazione sismica aggiornata dalla Regione Piemonte è posto all'interno della **Zona Sismica 3S**. Le coordinate del sito sono longitudine 7.243120 – latitudine 44.817895.

La struttura oggetto di verifica è caratterizzata da $V_n = 50$ anni e Classe d'Uso $C_u = II$. Il comportamento sismico della struttura è di tipo **non dissipativo**.

Il sito è posto a circa **485m s.l.m.**

2 INQUADRAMENTO URBANISTICO

2.1 CLASSIFICAZIONE URBANISTICA

L'immobile è situato secondo il P.R.G. in zona IP1.1. Il Piano definisce "Aree urbane consolidate miste per attività produttive" le parti di territorio in cui si sono sviluppate prevalentemente le attività della piccola, media, grande industria con le relative destinazioni accessorie: sono edifici o complessi di edifici a destinazione produttiva inseriti in aree consolidate per attività produttive. In Fig. 2.1 si riporta l'estratto planimetrico del Piano.

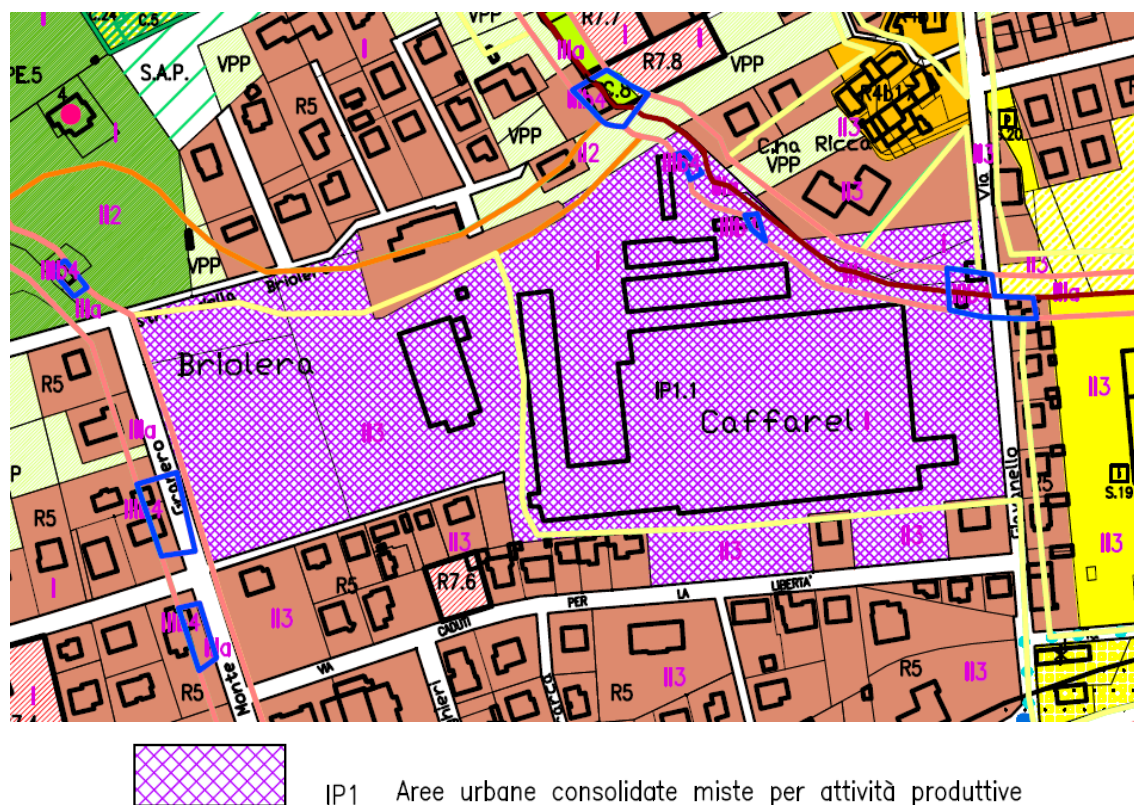


Fig. 2.1 – Estratto planimetrico del P.R.G. del Comune di Luserna San Giovanni

2.2 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

La zona in cui si inserisce l'immobile è classificata dalla zonizzazione acustica del Comune di Luserna San Giovanni in classe V mentre nell'area limitrofa all'intervento si trova una classe II. In Fig. 2.2 si riporta un estratto del Piano di zonizzazione acustica.

PROGETTO ARCHITETTONICO E STRUTTURALE

RELAZIONE TECNICA

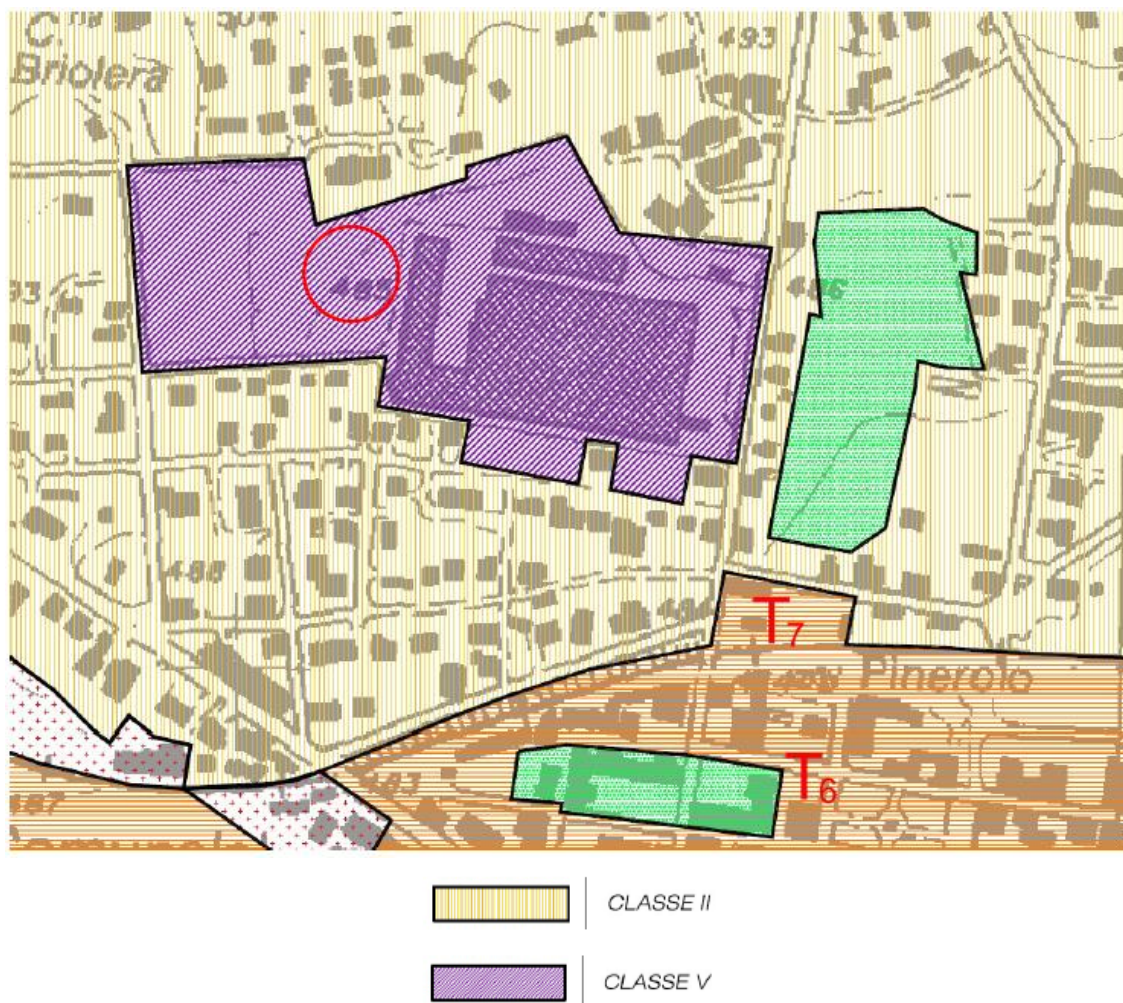


Fig. 2.2 – Estratto del piano di zonizzazione acustica del Comune di Luserna San Giovanni

I fabbricati previsti a progetto, prevedendo una tipologia di lavorazioni che potrebbero comportare la presenza di macchinari rumorosi, sono caratterizzati da stratigrafie tali da fornire, oltre che delle prestazioni energetiche, anche delle prestazioni acustiche in modo da garantire il rispetto dei limiti di zona. Si è proceduto pertanto alla redazione delle opportune valutazioni di impatto acustico e alla redazione dei seguenti documenti:

- Documento 1: riguarda la Fase di esercizio e comprende (come da DGR Piemonte):
 - il clima acustico ante operam (rilievi e valutazioni);
 - la descrizione della nuova opera intesa come:
 - nuovi impianti,
 - nuovi fabbricati;

- la definizione delle sorgenti sonore;
- l'individuazione dei potenziali recettori;
- la stima di impatto acustico, mediante modello di simulazione matematica, della nuova opera (che dovrà essere conforme a tutti i limiti normativi applicabili);
- la valutazione del traffico indotto (automezzi pesanti e veicoli leggeri).
- Documento 2: riferito al cantiere e comprende:
 - l'individuazione delle fasi rumorose (sulla base del cronoprogramma);
 - la definizione delle sorgenti sonore;
 - l'individuazione dei potenziali recettori;
 - la stima di impatto acustico, mediante modello di simulazione matematica, delle fasi di lavoro di interesse;
 - la valutazione del traffico indotto (automezzi pesanti);
 - la richiesta di autorizzazione in deroga.

Per la Relazione Tecnica Illustrativa disciplina acustica si rimanda a specifico documento identificato dal codice elaborato **"11152501_DEF_AC_RTE_501a_Relazione tecnica illustrativa"**.

PROGETTO ARCHITETTONICO E STRUTTURALE

RELAZIONE TECNICA

3 DESCRIZIONE DELLE OPERE ARCHITETTONICHE

Il nuovo layout architettonico del lotto prevedere una riqualificazione delle aree esterne, con il rifacimento parziale/completamento delle recinzioni di confine, con la realizzazione di parcheggi e aree verdi e con la realizzazione di un nuovo ingresso allo stabilimento su Via Monte Granero.

A livello di fabbricati, invece, è prevista la realizzazione di un nuovo fabbricato Ex. Piemonte in sostituzione a quello esistente che sarà interamente demolito, fatta eccezione per il piano interrato le cui pareti esistenti controterra saranno mantenute. Il nuovo fabbricato Ex. Piemonte avrà dimensioni maggiori del precedente, interessando una maggiore superficie coperta del lotto e una maggiore altezza, e sarà strutturato su più livelli. A fianco a tale fabbricato è prevista la realizzazione di un secondo nuovo edificio, realizzato con tecnologia prefabbricata, adibito a nuovo magazzino spedizioni. Tale struttura prefabbricata sarà realizzata di fronte al magazzino spedizioni esistente quale naturale ampliamento e pertanto comporterà lo spostamento delle baie di carico esistenti in posizione più a Nord. In Fig. 3.1 si evidenzia il fabbricato Piemonte esistente oggetto di demolizione, con una vista del suo interno.





Fig. 3.1 – Fabbricato Piemonte esistente oggetto di demolizione (fonte Google Maps e foto interno)

Infine, è prevista la realizzazione di n°5 pensiline in carpenteria metallica accessorie ai nuovi fabbricati e di servizio ai fabbricati esistenti.

L'intervento è soggetto alla notifica ASL ai sensi dell'art. 67 del D.Lgs. 81/08 in quanto ampliamento di un fabbricato industriale.

3.1 AREE ESTERNE E ACCESSO ALLA PROPRIETÀ

Gli interventi architettonici previsti nel lotto, che inseriscono ed integrano l'intervento di ampliamento nel contesto esistente, allo stesso tempo forniscono una riqualificazione degli spazi aperti. Come già anticipato, essi riguardano più temi quali:

- Ingressi allo stabilimento;
- Recinzioni;

PROGETTO ARCHITETTONICO E STRUTTURALE

RELAZIONE TECNICA

- Layout e percorsi interni al lotto.

3.1.1. Ingresso, recinzioni e pavimentazioni

Come già anticipato, l'intervento prevede la realizzazione di un nuovo accesso al lotto con ingresso da Via Monte Granero che andrà ad aggiungersi all'ingresso esistente presente in posizione contrapposta su Via Gianavello. In Fig. 3.2 si evidenzia la posizione dell'ingresso esistente e la posizione del nuovo ingresso contrapposto.



Fig. 3.2 – Punti di accesso allo stabilimento in configurazione finale (fonte Google Maps)

Il nuovo ingresso prevede, oltre all'installazione di sbarre di accesso, anche la realizzazione di una guardiana per il controllo degli accessi, di una pesa per i mezzi in transito ed un'area parcheggio destinata a veicoli ed autoarticolati. Completerà la finitura del lotto una zona a verde.

A tale intervento si aggiunge il rifacimento parziale/completamento delle opere di recinzione. L'attuale recinzione, dove presente lungo il perimetro, risulta costituita da elementi in cls prefabbricato con muretto di cordolatura inferiore in cemento armato. Si prevede, ove necessario, la rimozione e l'esecuzione ex-novo di nuova recinzione con la costruzione di un cordolo in c.a. di altezza su strada 30 cm e dei pannelli lisci in cls prefabbricato h 170 cm, per un'altezza totale di 200 cm come da R.E.C.

In Fig. 3.3 si riporta la sistemazione finale prevista dove è possibile apprezzare la riqualificazione dell'intero lotto.



Fig. 3.3 – Sistemazione finale del lotto

3.1.2. Nuove pensiline

E' prevista la realizzazione di n°5 nuove pensiline a servizio della logistica. In Fig. 3.4 si riporta una planimetria del lotto con evidenza (in rosso) di tali elementi.

PROGETTO ARCHITETTONICO E STRUTTURALE

RELAZIONE TECNICA



Fig. 3.4 – Sistemazione finale del lotto - Nuove pensiline previste a progetto (in rosso)

3.2 NUOVI FABBRICATI PREVISTI A PROGETTO

3.2.1. Nuovo fabbricato Ex. Piemonte

L'intervento in oggetto prevede la demolizione del fabbricato Piemonte esistente e la ricostruzione di un nuovo fabbricato Ex. Piemonte aventi dimensioni maggiori del precedente, studiato in modo da poter ospitare le 2 nuove linee di produzione dello stabilimento Lindt.

Il nuovo edificio è strutturato su più livelli e prevede un piano interrato (ottenuto sfruttando il piano interrato originario), un piano P0, P1 e P2 destinati alla produzione ed un piano P3 quale copertura predisposta con caratteristiche di portata per l'alloggiamento di macchine impiantistiche.

Per una maggiore comprensione si riportano, in Fig. 3.5, Fig. 3.6, Fig. 3.7 e Fig. 3.8 le planimetrie architettoniche dei vari livelli mentre in Fig. 3.9 si riporta la pianta della copertura.

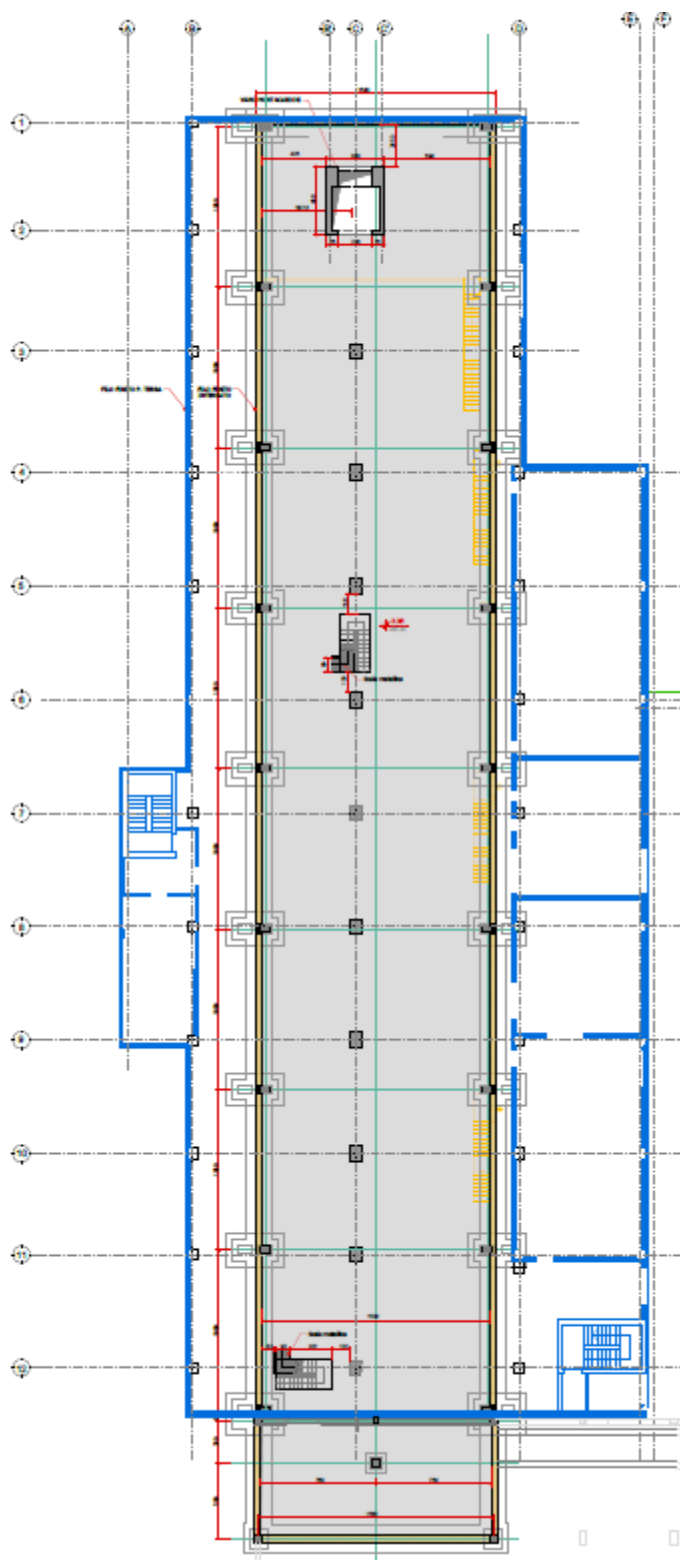


Fig. 3.5 – Planimetria architettonica piano P-1 - Fabbricato Ex. Piemonte

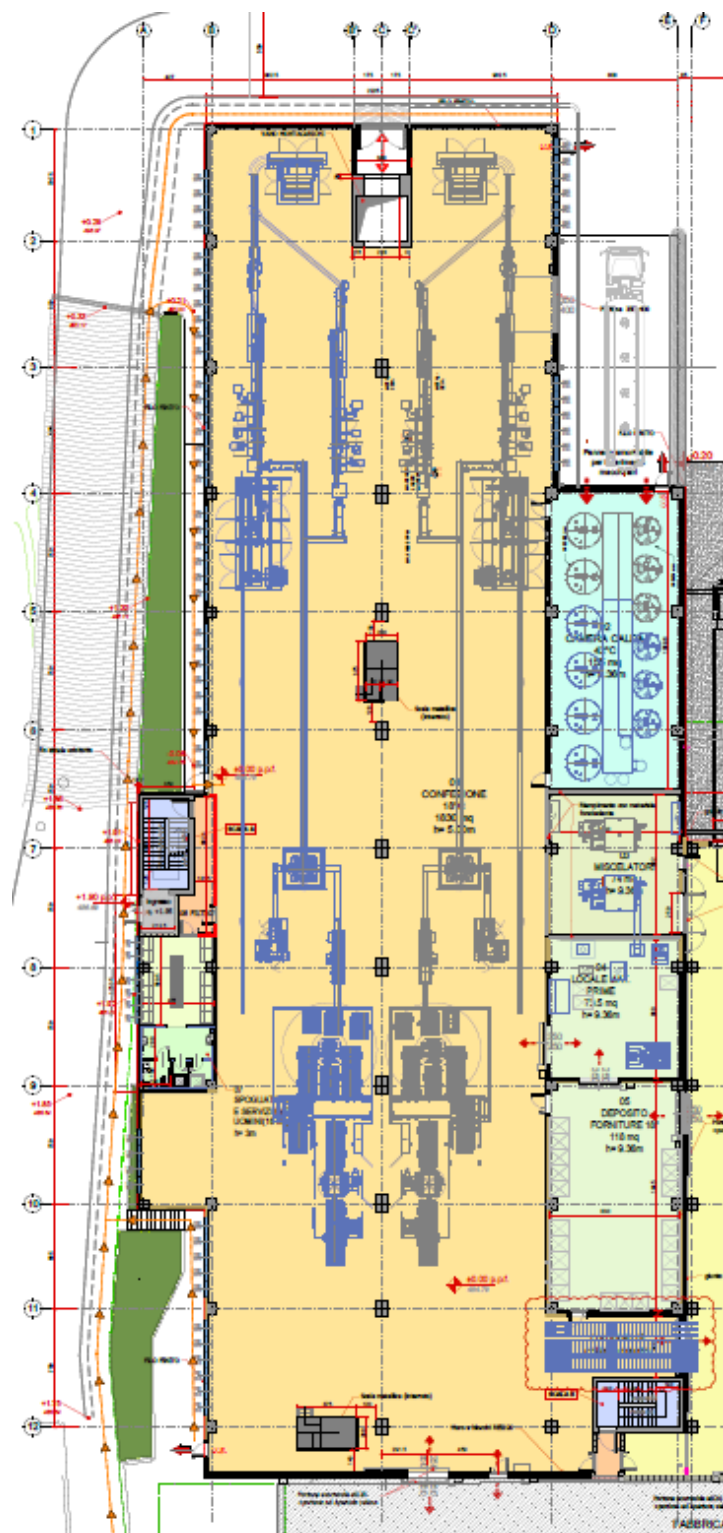
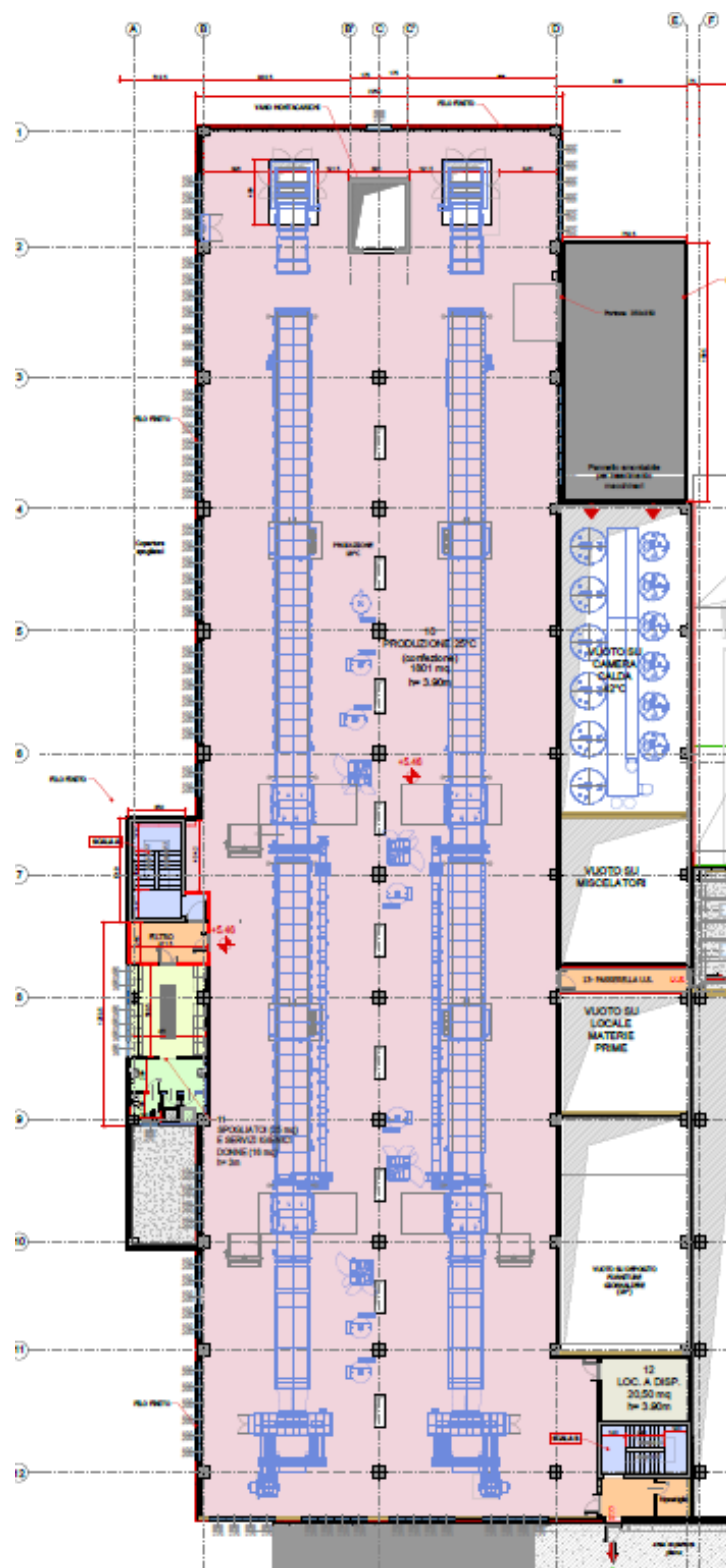


Fig. 3.6 – Planimetria architettonica piano P0 - Fabbricato Ex. Piemonte



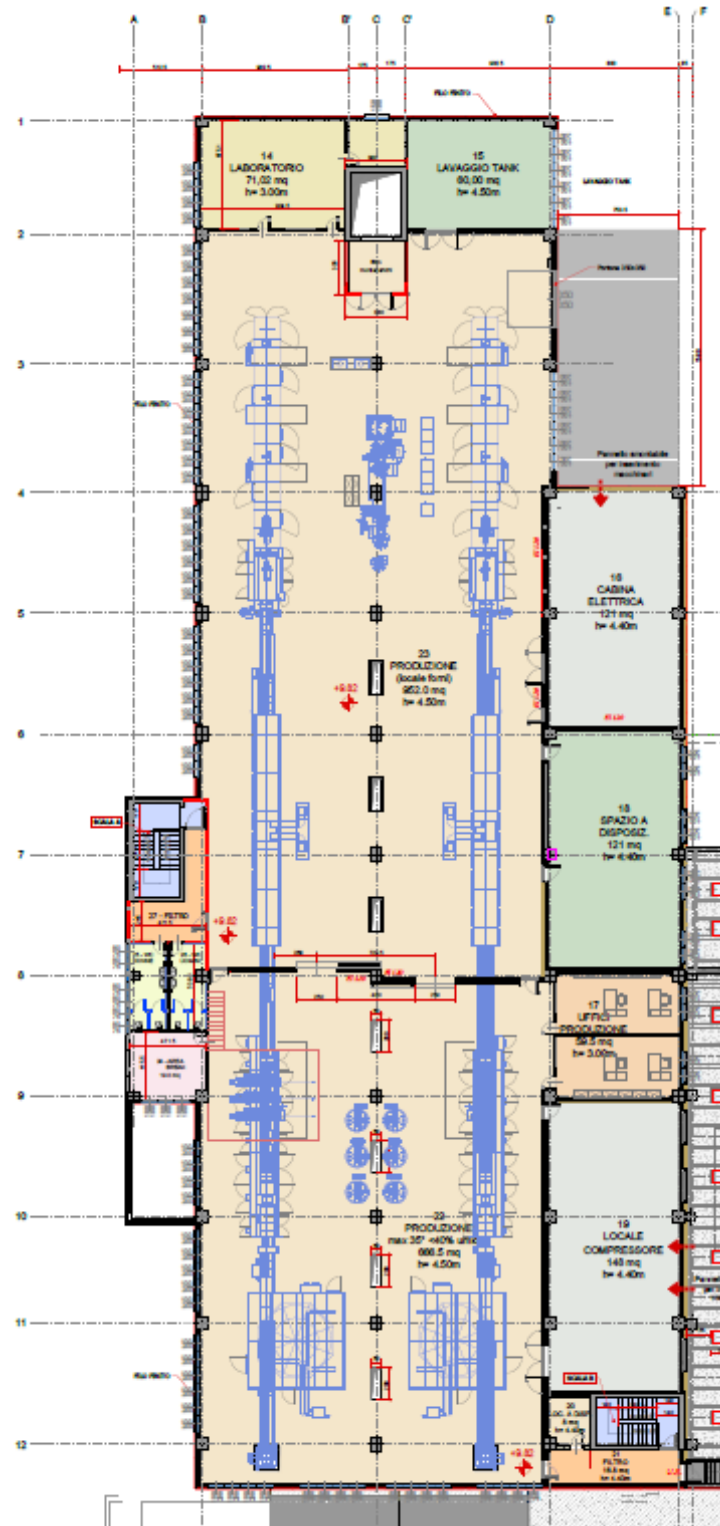


Fig. 3.8 – Planimetria architettonica piano P2 - Fabbricato Ex. Piemonte

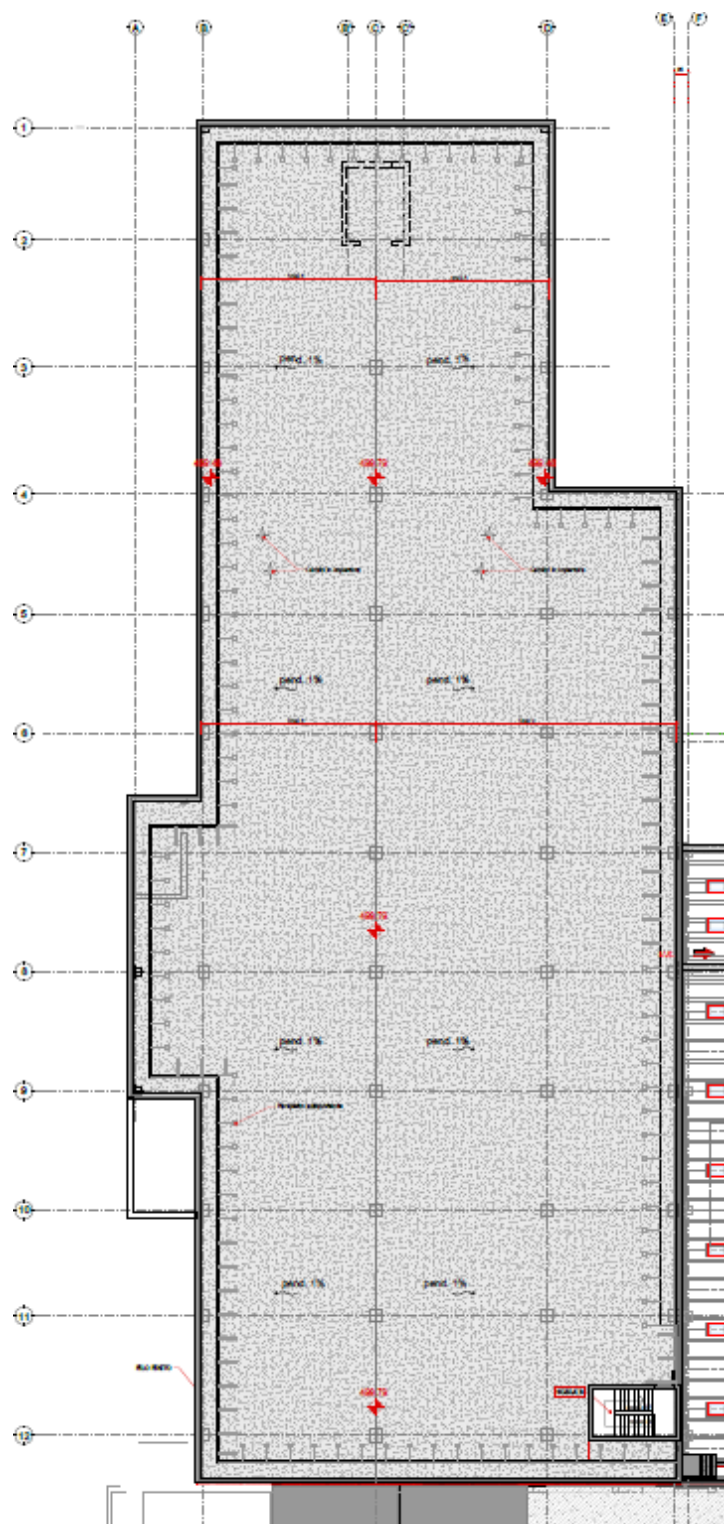


Fig. 3.9 – Planimetria architettonica piano P3 (copertura) - Fabbricato Ex. Piemonte

Fig. 3.11 – Sezione architettonica B-B - Fabbricato Ex. Piemonte

PROGETTO ARCHITETTONICO E STRUTTURALE

RELAZIONE TECNICA

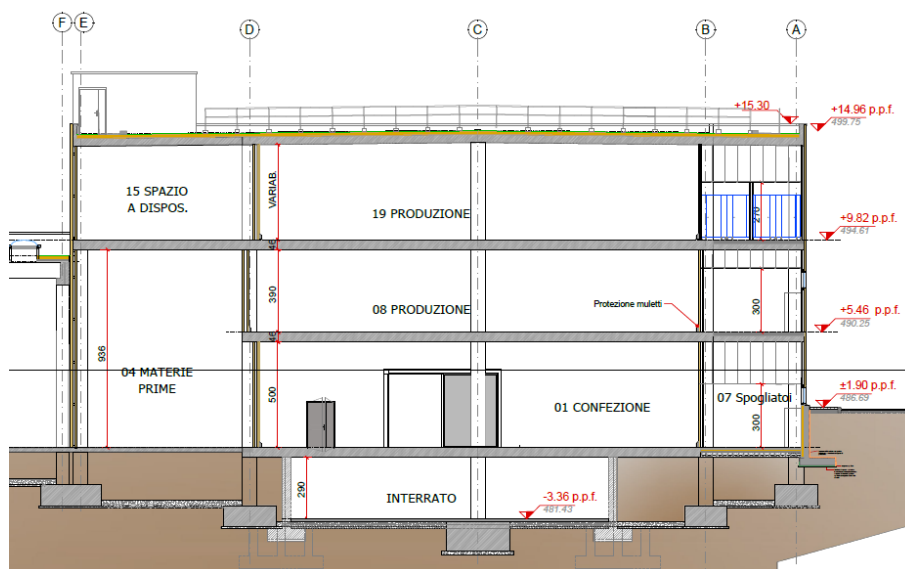


Fig. 3.12 – Sezione architettonica D-D - Fabbricato Ex. Piemonte

Al piano interrato non sono previste attività o impianti di produzione, ma solo un'area a disposizione degli impianti meccanici avente altezza utile netta di circa 290cm. Tale livello è realizzato mantenendo i muri controterra esistenti, strutturalmente scollegati dalle nuove strutture previste a progetto mediante giunti. Il solaio del P0 non appoggia pertanto su tali muri ma viene portato interamente dai pilastri della nuova struttura.

Il piano P0 è principalmente occupato dall'area di confezionamento del prodotto e si collega ai piani soprastanti mediante nastri trasportatori verticali. A Ovest è presente un ingresso al fabbricato che porta all'area bagni, spogliatoi e alla scala Ovest interna di accesso ai piani superiori. A Est sono presenti invece dei locali accessori a supporto dell'attività di produzione quali:

- Camera calda: locale di stoccaggio a doppia altezza con presenza di silos;
- Locale miscelatori: locale contenente macchine miscelatrici;
- Locale materie prime: locale per la prima lavorazione delle materie prime;
- Deposito forniture giornaliere: locale magazzino adibito allo stoccaggio delle materie prime in polvere con pallet, direttamente collegato con il magazzino spedizioni per l'approvvigionamento e con il locale materie prime per la lavorazione dei materiali.

A seguire, il piano P1 è principalmente occupato dall'area di produzione del prodotto che si collega al piano soprastante e sottostante mediante nastri trasportatori verticali. A Ovest è presente un'area bagni, un'area spogliatoi e un accesso alla scala Ovest interna,

PROGETTO ARCHITETTONICO E STRUTTURALE

RELAZIONE TECNICA

mentre a Est è presente solamente un locale a disposizione della proprietà in quanto la parte rimanente è occupata dalla doppia altezza dei locali presenti al P0.

Infine, il piano P2 è principalmente occupato dall'area di produzione del prodotto che si collega ai piani sottostanti mediante nastri trasportatori verticali. A Ovest è presente un'area bagni e un'area break con accesso alla scala Ovest interna, mentre a Est sono presenti dei locali a disposizione della proprietà e dei locali uffici. A nord è presente un'area di lavaggio tank ed un laboratorio destinato alla produzione. Sempre al P2, in corrispondenza delle linee di produzione, è presente la zona forni, compartimentata mediante parete REI.

Tutti i livelli, ad esclusione della copertura, sono serviti dal montacarichi interno di servizio.

Sono presenti infine 2 scale interne di accesso ai piani quali la scala Ovest e la scala Est. La scala Ovest serve esclusivamente i livelli P0, P1 e P2 mentre la scala Est serve sempre tali 3 piani ed in aggiunta il livello di copertura P3. L'accesso al piano interrato è invece garantito tramite 2 scalette metalliche di servizio che lo collegano direttamente al piano P0.

Tutte le pareti interne di separazione dei vari locali sono realizzate in pannelli sandwich in lana di roccia. Le pareti perimetrali verso l'esterno, invece, sono pareti in pannelli sandwich a doppio strato, ovvero presentano un pannello sandwich in lana di roccia all'interno, una struttura metallica di sostegno ed un pannello sandwich in lana di roccia verso l'esterno. Sulle pareti perimetrali sono presenti dei serramenti apribili che forniscono luce naturale agli ambienti di lavoro e ventilazione, a soddisfacimento dei rapporti aero illuminanti di legge. I serramenti saranno in alluminio con pannello vetrato traslucido nel rispetto della normativa energetica vigente. Il pannello vetrato sarà fusibile a soddisfacimento dei requisiti antincendio.

In Fig. 3.13, Fig. 3.14, Fig. 3.15 e Fig. 3.16 si riportano le viste dei 4 prospetti.

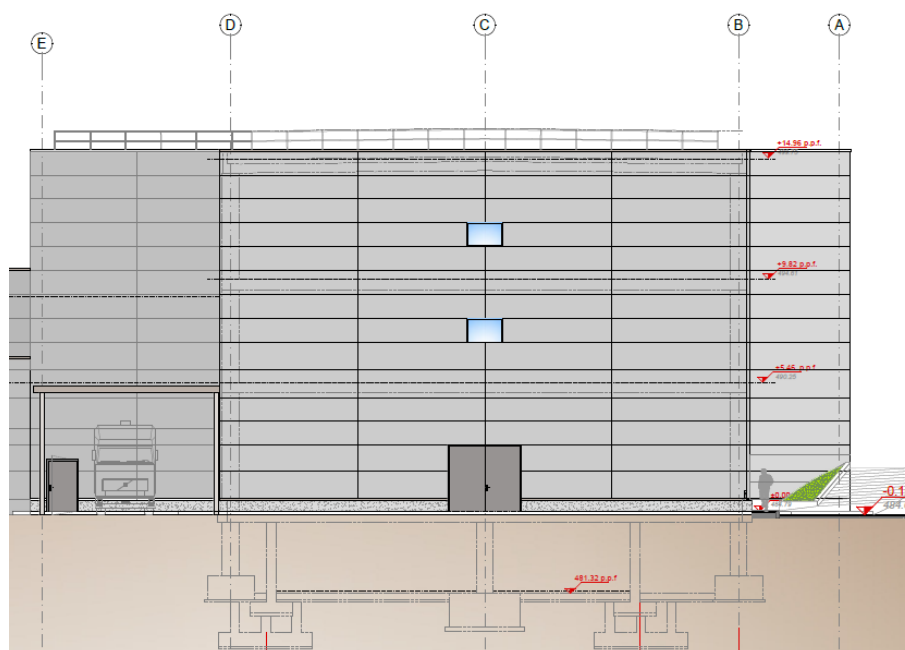


Fig. 3.13 – Prospetto Nord - Fabbricato Ex. Piemonte

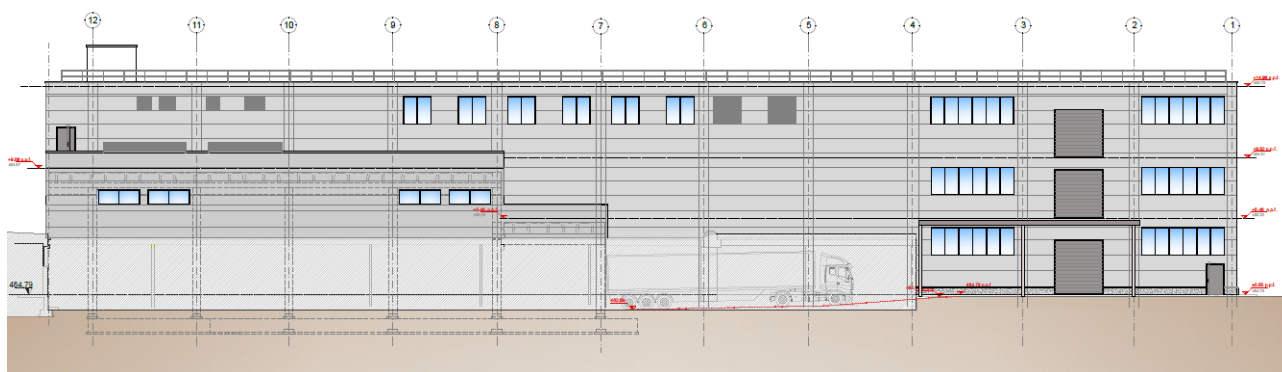


Fig. 3.14 – Prospetto Est - Fabbricato Ex. Piemonte

PROGETTO ARCHITETTONICO E STRUTTURALE

RELAZIONE TECNICA

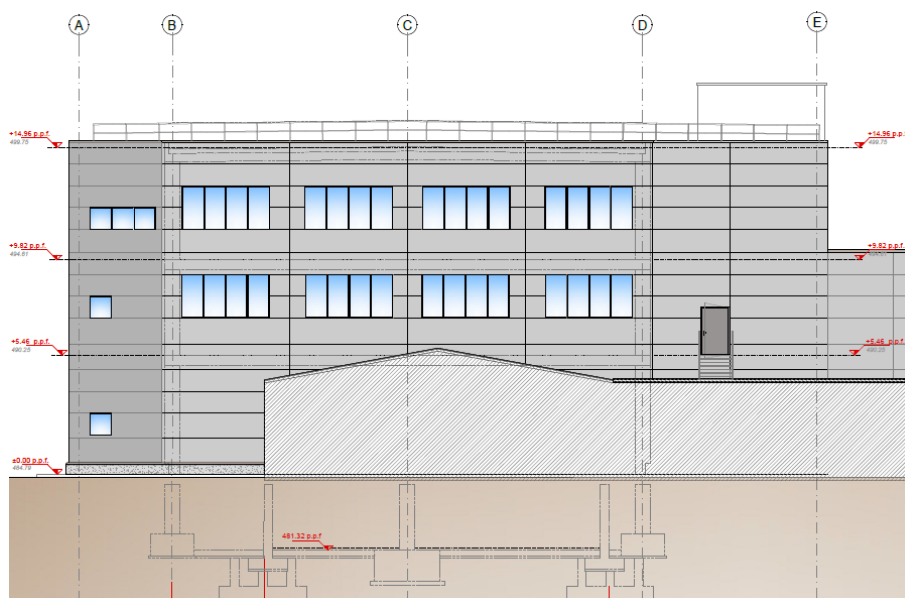


Fig. 3.15 – Prospetto Sud - Fabbricato Ex. Piemonte

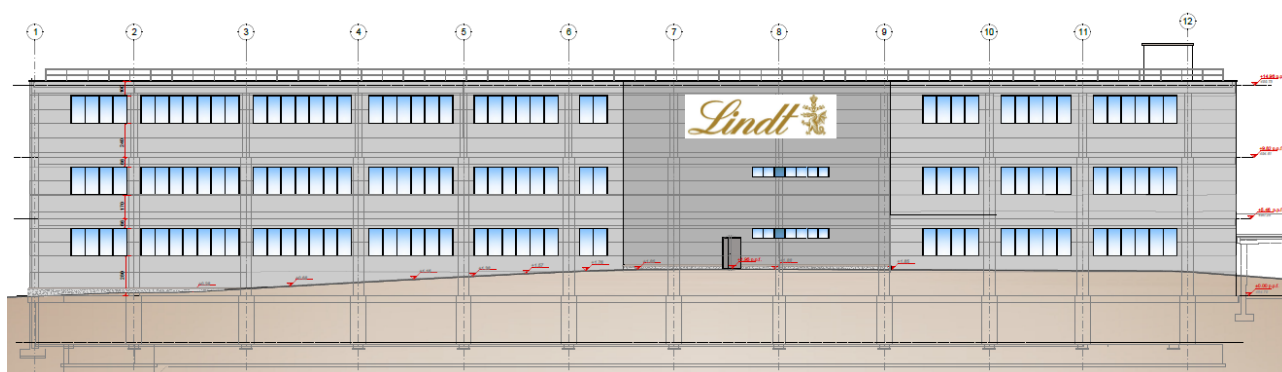


Fig. 3.16 – Prospetto Ovest - Fabbricato Ex. Piemonte

La finitura dei solai, ad esclusione dei locali bagni, locali spogliatoi e del solaio di copertura, è al grezzo con applicazione superficiale di uno strato in resina. La finitura dei solai bagni/spogliatoi prevede invece la posa di un massetto impianti di spessore 20cm con finitura superficiale lavabile in ceramica o similare. All'estradosso del solaio di copertura è prevista l'applicazione di pannelli in materiale isolante calpestabile tipo EPS e di uno strato impermeabilizzante. Lungo il perimetro del solaio è presente un cordolo in c.a. a raccolta delle acque meteoriche. E' prevista l'installazione di un parapetto autoportante in posizione arretrata rispetto al filo della facciata.

PROGETTO ARCHITETTONICO E STRUTTURALE

RELAZIONE TECNICA

Codifica	11152501	DEF	AR
RTE_002a_Relazione tecnica illustrativa.docx			
del 28/02/2025		Pag. 27 di 64	

3.2.2. Nuovo magazzino spedizioni

A fianco del nuovo fabbricato Ex. Piemonte è prevista la realizzazione di un nuovo magazzino spedizioni in struttura prefabbricata, antistante a quello esistente. Tale fabbricato è strutturato su 1 solo livello ovvero piano P0 (pavimento industriale) e solaio di copertura, che comprende un'area di maggiore estensione posta a quota circa P2 del fabbricato Ex. Piemonte e un'area di dimensioni minori, a nord, posta a quota circa P1 del fabbricato Ex. Piemonte.

In *Fig. 3.17* si riporta la planimetria architettonica del solaio P0 mentre in *Fig. 3.18* e *Fig. 3.19* si riporta la planimetria del solaio di copertura su 2 livelli (copertura bassa e copertura alta).

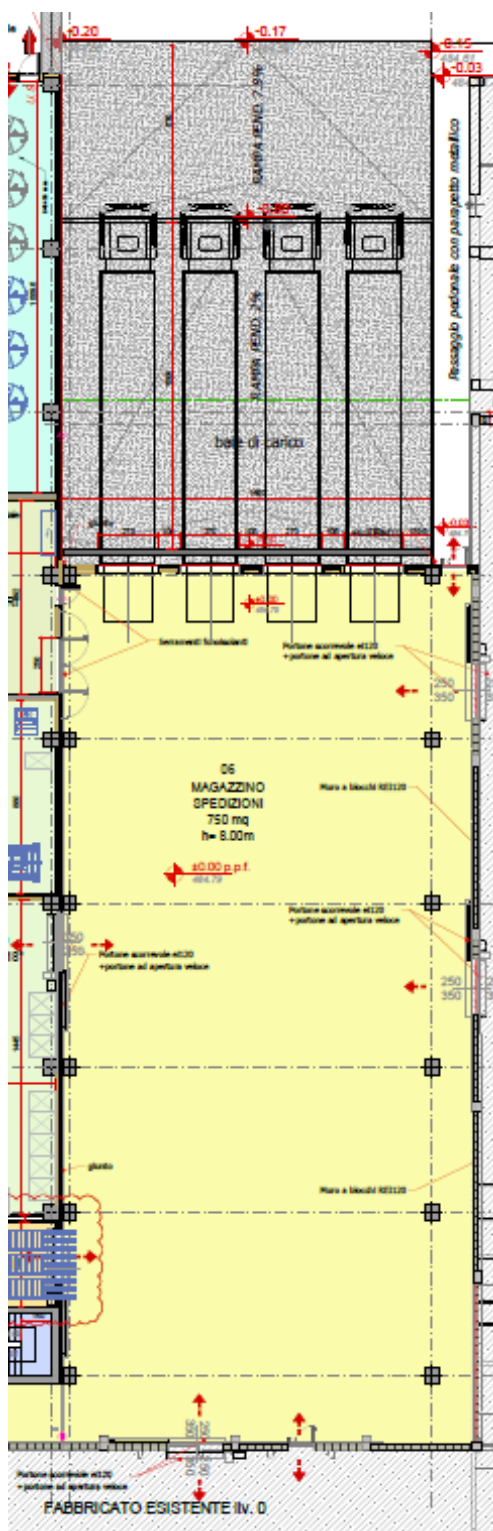


Fig. 3.17 – Planimetria architettonica piano P0 - Nuovo magazzino spedizioni

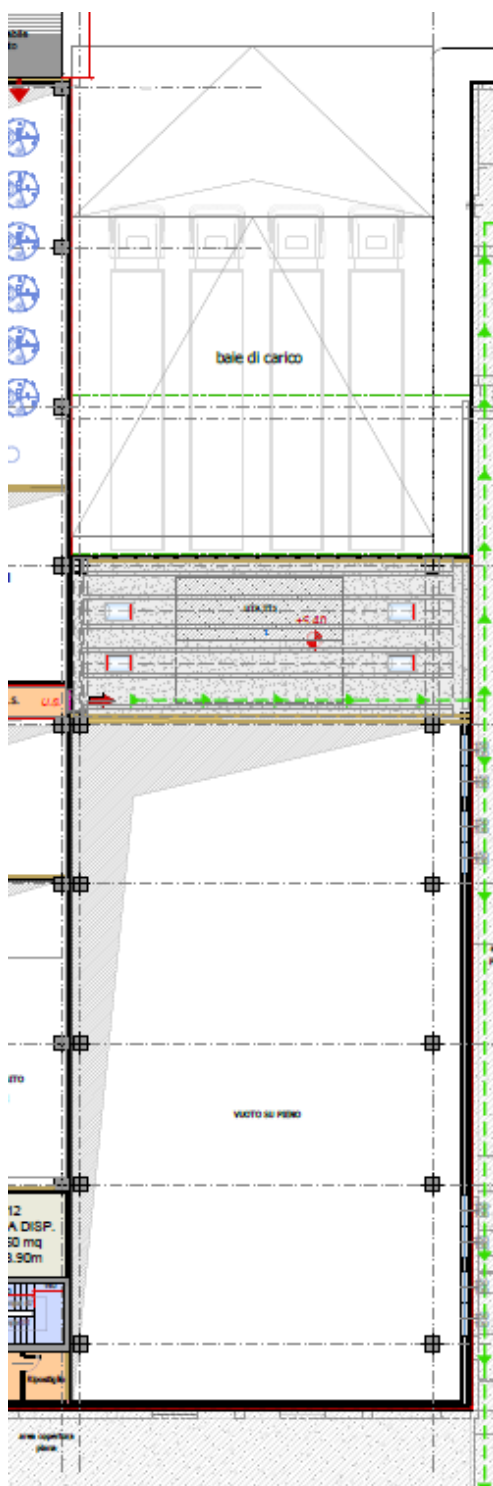


Fig. 3.18 – Planimetria architettonica piano P1 (copertura bassa) - Nuovo magazzino spedizioni

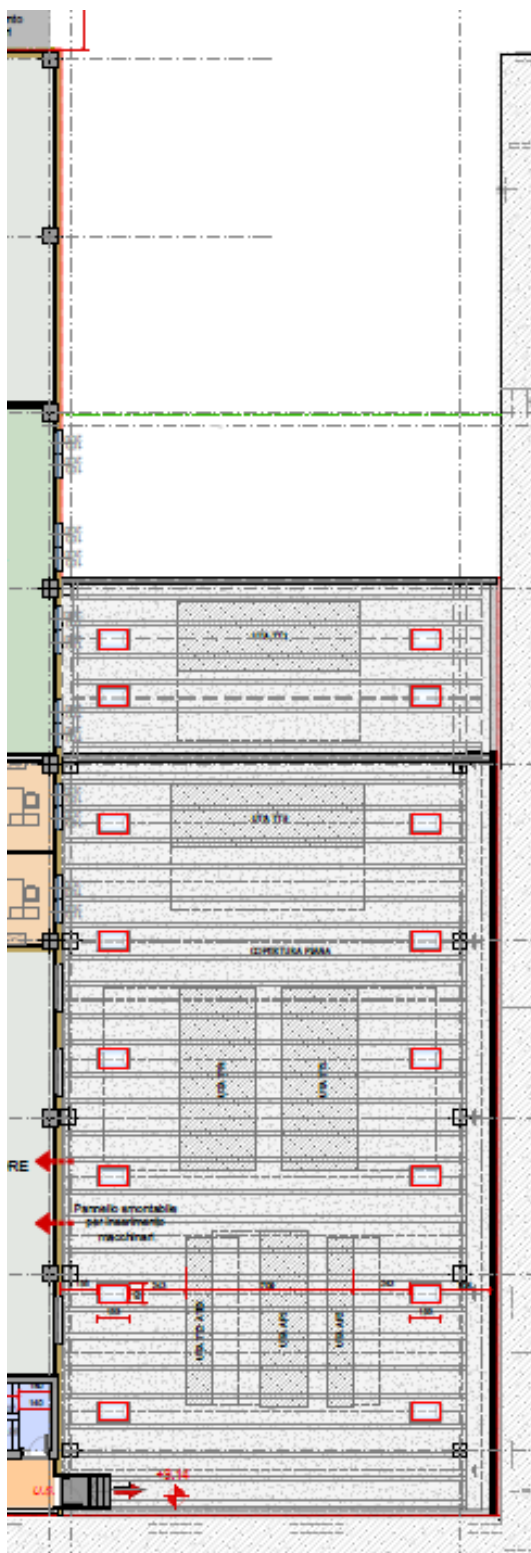


Fig. 3.19 – Planimetria architettonica piano P1 (copertura alta) - Nuovo magazzino spedizioni

In Fig. 3.20 e Fig. 3.21 si riportano alcune sezioni trasversali architettoniche che evidenziano la struttura monopiano.

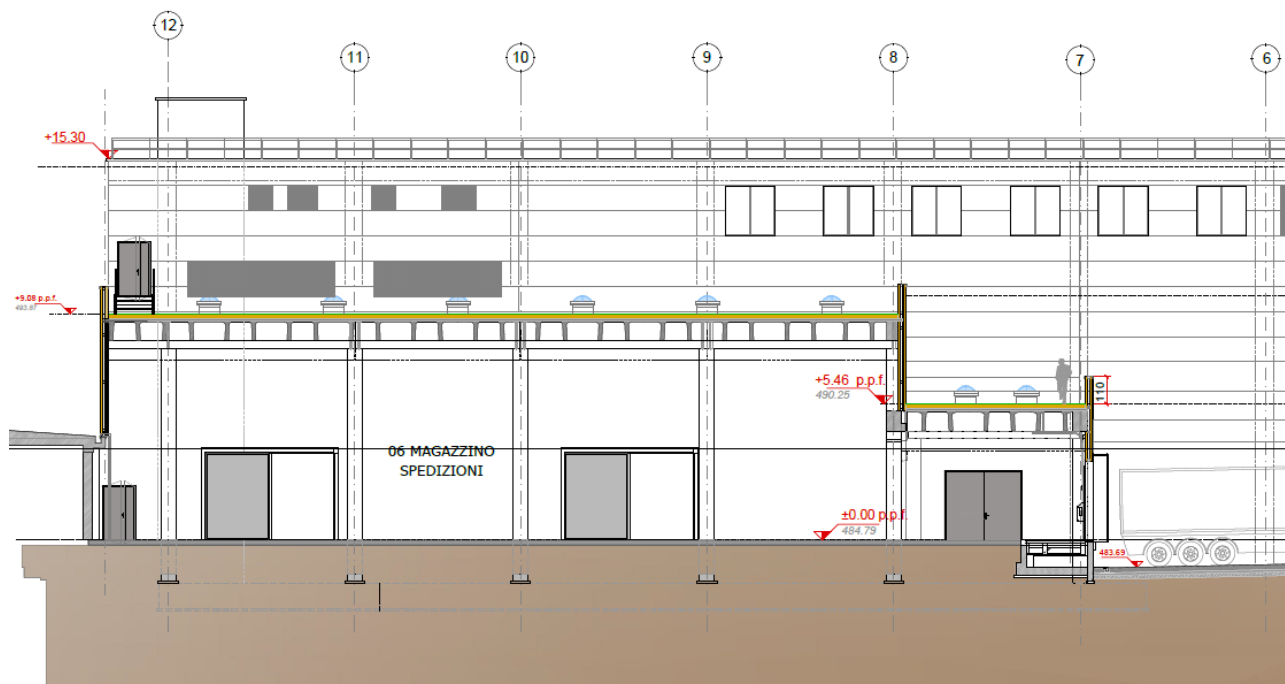


Fig. 3.20 – Sezione architettonica C-C - Nuovo magazzino spedizioni

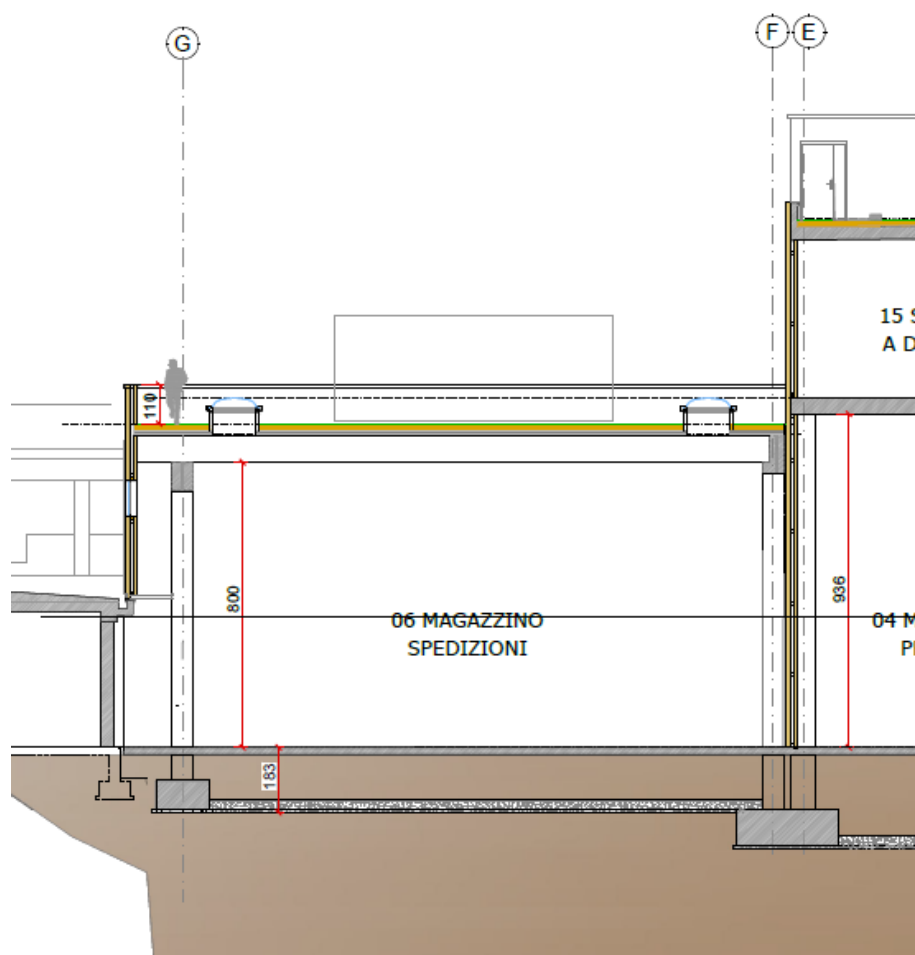


Fig. 3.21 – Sezione architettonica D-D - Nuovo magazzino spedizioni

Tutte le pareti interne di separazione dei vari locali sono realizzate in pannelli sandwich in lana di roccia. Le pareti perimetrali verso l'esterno, invece, sono pareti in pannelli sandwich a doppio strato, ovvero presentano un pannello sandwich in lana di roccia all'interno, una struttura metallica di sostegno ed un pannello sandwich in lana di roccia verso l'esterno. Sulle pareti perimetrali sono presenti dei serramenti apribili che forniscono luce naturale agli ambienti di lavoro e ventilazione a soddisfacimento dei rapporti aero illuminanti di legge. I serramenti saranno in alluminio con pannello vetrato traslucido nel rispetto della normativa energetica vigente. Il pannello vetrato sarà fusibile a soddisfacimento dei requisiti antincendio.

Si rimanda alle Fig. 3.13, Fig. 3.14, Fig. 3.15 e Fig. 3.16 per le viste dei 4 prospetti.

La finitura del piano terra, adibito a magazzino spedizioni con transito di muletti, è prevista con spolvero al quarzo mentre, per il solaio di copertura, è prevista l'applicazione di pannelli in materiale isolante tipo EPS e di uno strato impermeabilizzante. Il parapetto

PROGETTO ARCHITETTONICO E STRUTTURALE

RELAZIONE TECNICA

in copertura è realizzato tramite l'estensione dei pannelli di facciata per un'altezza di 110cm rispetto al piano di calpestio che fungono così anche da sistema di contenimento e raccolta delle acque meteoriche.

3.3 INTERVENTO SU BASSO FABBRICATO ESISTENTE

Architettonicamente sono previsti alcuni interventi di miglioramento della logistica all'interno del magazzino spedizioni esistente in modo da poterlo integrare e raccordare con il nuovo magazzino spedizioni ad esso antistante. Gli interventi riguardano principalmente il layout architettonico, la ridefinizione di alcuni spazi ed il rifacimento di alcune pareti di separazione.

Al fine di poter realizzare il nuovo magazzino spedizioni si rende necessario demolire le n°3 tettoie di copertura delle 3 baie di carico esistenti. In Fig. 3.22 si riporta un'immagine con evidenza delle 3 tettoie oggetto di demolizione.



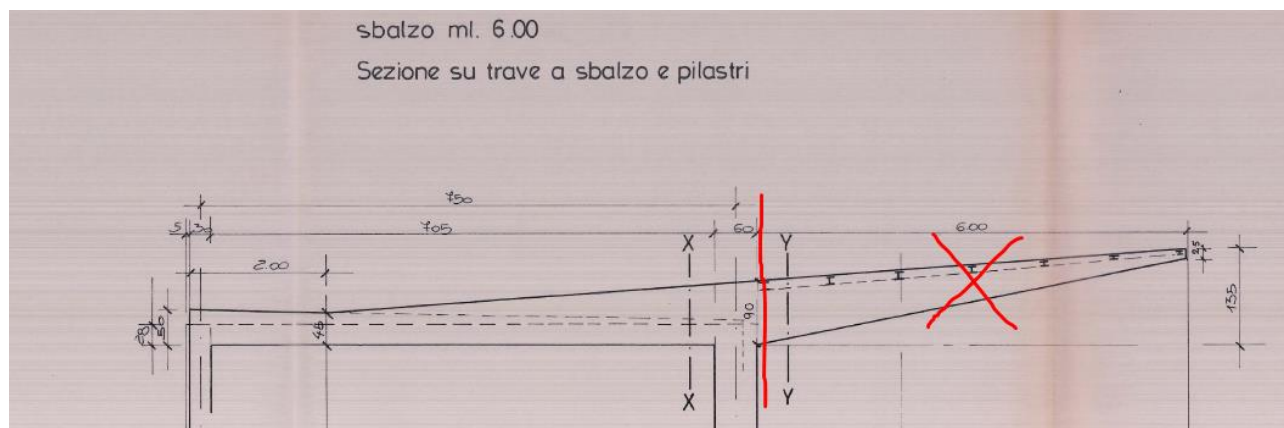


Fig. 3.22 – Tettoie esistenti oggetto di demolizione

4 DESCRIZIONE DELLE OPERE STRUTTURALI

L'intervento strutturale prevede la realizzazione di n°2 nuovi fabbricati, strutturalmente scollegati dai fabbricati esistenti mediante l'utilizzo di giunti. In particolare, gli interventi principali possono essere sintetizzati come di seguito:

- Realizzazione nuovo fabbricato Ex. Piemonte (edificio principale oggetto dell'intervento);
- Realizzazione nuovo edificio prefabbricato quale magazzino spedizioni;
- Realizzazione di n°5 pensiline in carpenteria metallica;
- Realizzazione/completamento della recinzione perimetrale;
- Realizzazione del nuovo accesso al lotto su Via Monte Granero con relativa guardiania per controllo accessi, pesa auto-mezzi in transito e area parcheggio.

La tecnologia predominante prevede strutture in c.a. gettato in opera ad esclusione del nuovo magazzino spedizioni che sarà realizzato con tecnologia prefabbricata (ad esclusione delle opere di fondazione e della cappa collaborante di solaio che saranno gettate in opera) e delle pensiline accessorie che saranno realizzate in carpenteria metallica.

4.1 NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO

La normativa tecnica principale di riferimento per la progettazione delle opere strutturali è la seguente:

- [1] D.M. 17/01/2018 - NTC2018 Aggiornamento delle "Norme Tecniche per le Costruzioni";
- [2] Circolare esplicativa 21 Gennaio 2019 n°7 del C.S.LL.PP. "Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018" del ministero delle infrastrutture e dei trasporti;
- [3] Eurocodice 1 UNI ENV 1991-1-2: 2004 – "Azioni sulle strutture";
- [4] Eurocodice 2 UNI ENV 1992-1-1: 2005 – "Regole generali e regole per gli edifici";
- [5] Eurocodice 2 UNI ENV 1992-1-2: 2005 – "Progettazione strutturale contro l'incendio";
- [6] Eurocodice 8 UNI EN 1998-1:2005 Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici;
- [7] Norme Tecniche di Prevenzione Incendi – Codice di prevenzione incendi – Edizione 09 Maggio 2021 Rev_01;
- [8] UNI EN 206: 2016 Calcestruzzo – Specificazione, prestazione, produzione e conformità;
- [9] CNR-UNI 11104 - Durabilità e classi di esposizione ambientale nelle strutture in calcestruzzo.

4.2 NUOVI FABBRICATI PREVISTI A PROGETTO

4.2.1. Nuovo fabbricato Ex. Piemonte

La struttura del nuovo fabbricato Ex. Piemonte è prevista completamente in cemento armato gettato in opera.

Le fondazioni sono di tipo diretto a trave continua con platee localizzate esclusivamente nella zona dei nuclei scala e del nucleo montacarichi. Tutte le fondazioni sono sismicamente collegate tra loro tramite travi appositamente dimensionate, con la quota di imposta che varia da un minimo di 479.71m ad un massimo di 481.96m. In *Fig. 4.1* si riporta una pianta delle fondazioni.

Fig. 4.1 – Planimetria fondazioni – Fabbricato Ex. Piemonte

Le strutture di elevazione sono composte da n°3 nuclei in c.a. quali elementi di controvento del fabbricato (n°1 nucleo montacarichi e n°2 nuclei scala) e da pilastri a sezione quadrata/rettangolare che si rastremano verso i piani più alti.

I solai sono a piastra piena bidirezionale in c.a. aventi spessore variabile da 26cm a 46cm. Al piano P0 è previsto, sopra all'interrato esistente, un solaio portato dai pilastri/nuclei in c.a. e scollegato dai muri esistenti mentre, per la parte rimanente evidenziata in blu in *Fig. 4.2*, è previsto un pavimento industriale a terra. In *Fig. 4.2*, *Fig. 4.3*, *Fig. 4.4* e *Fig. 4.5* si riportano le planimetrie dei solai previsti a progetto.

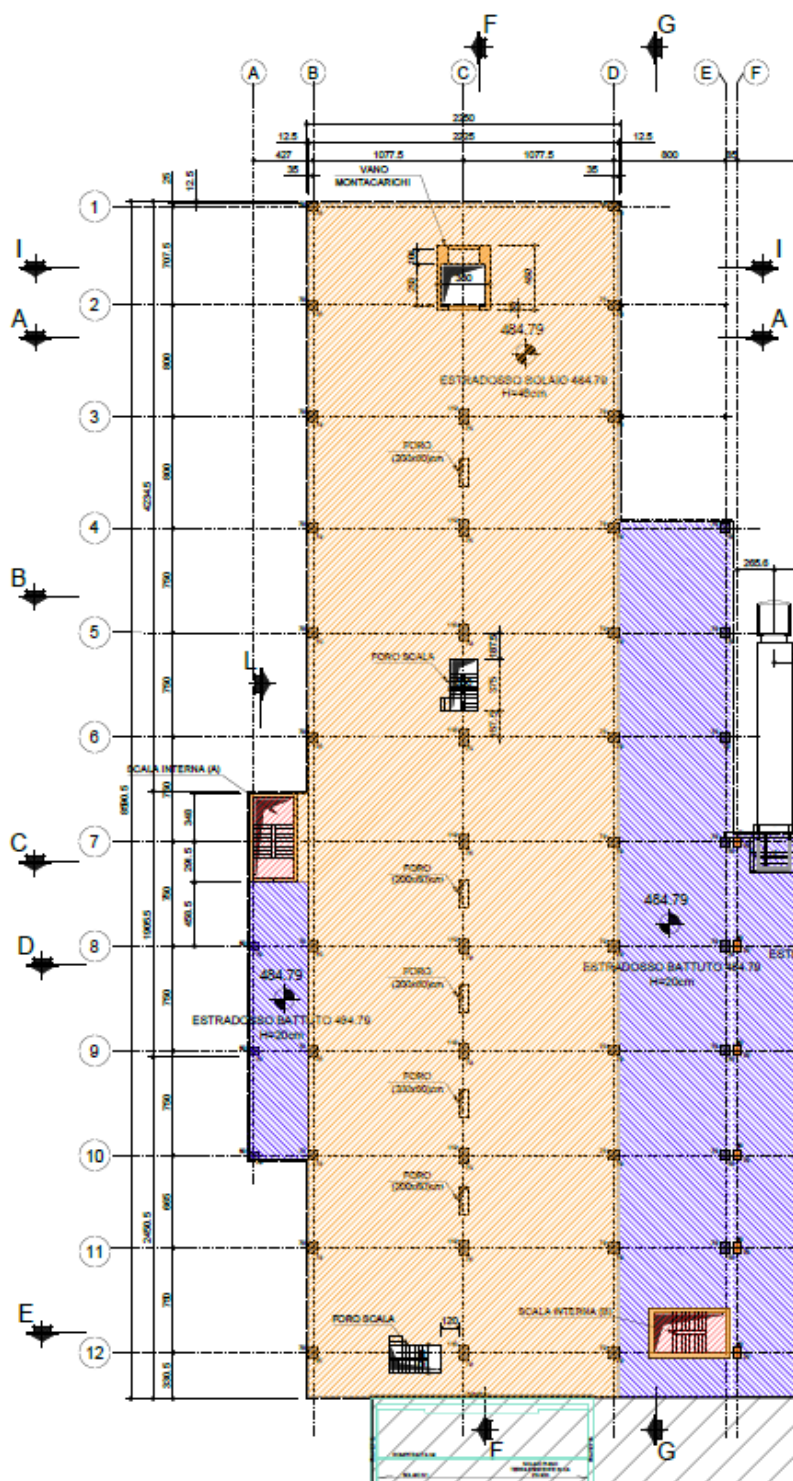


Fig. 4.2 – Planimetria piano P0 – Fabbricato Ex. Piemonte

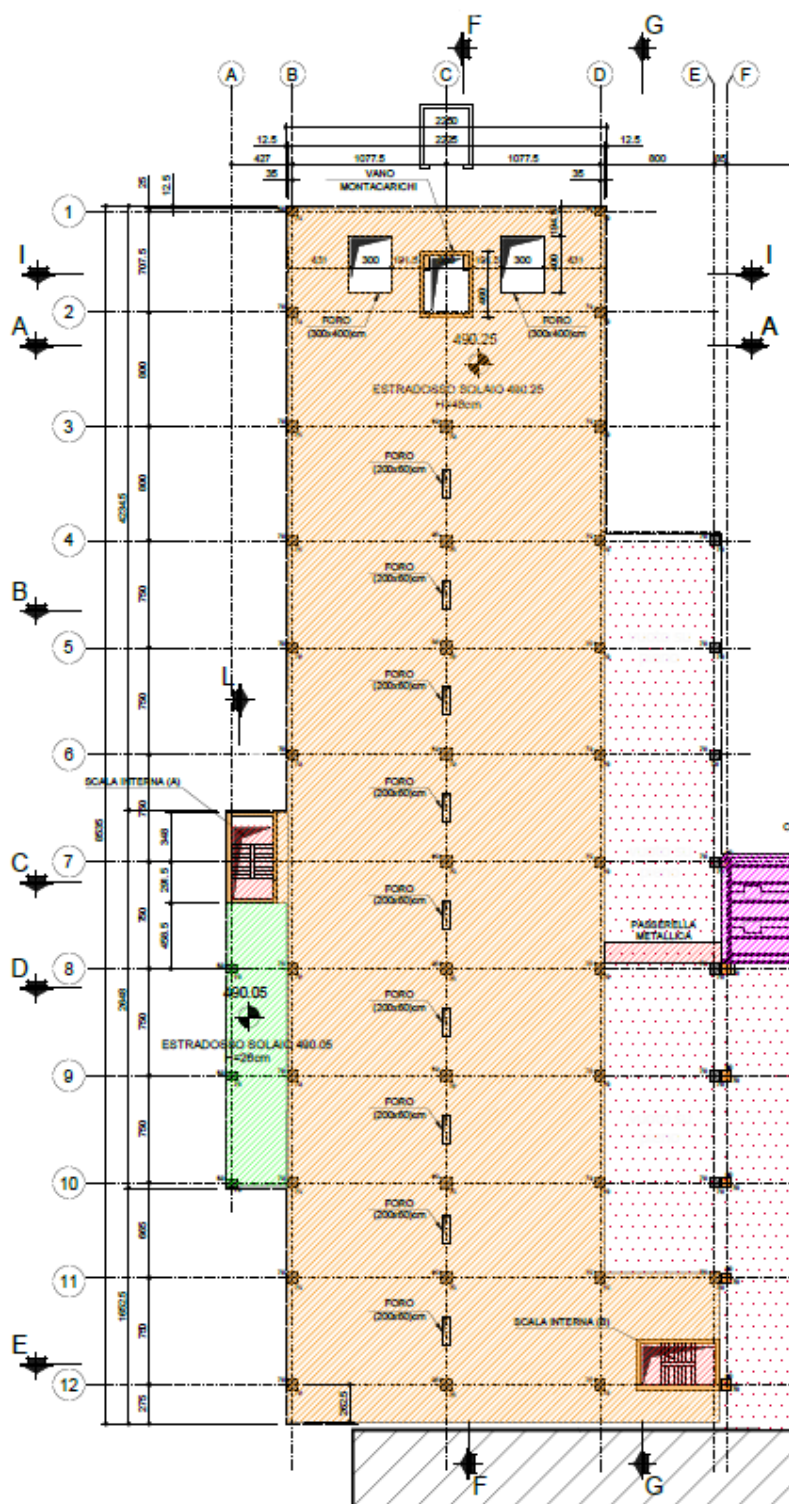


Fig. 4.3 – Planimetria piano P1 – Fabbricato ex. Piemonte

Fig. 4.4 – Planimetria piano P2 – Fabbricato ex. Piemonte

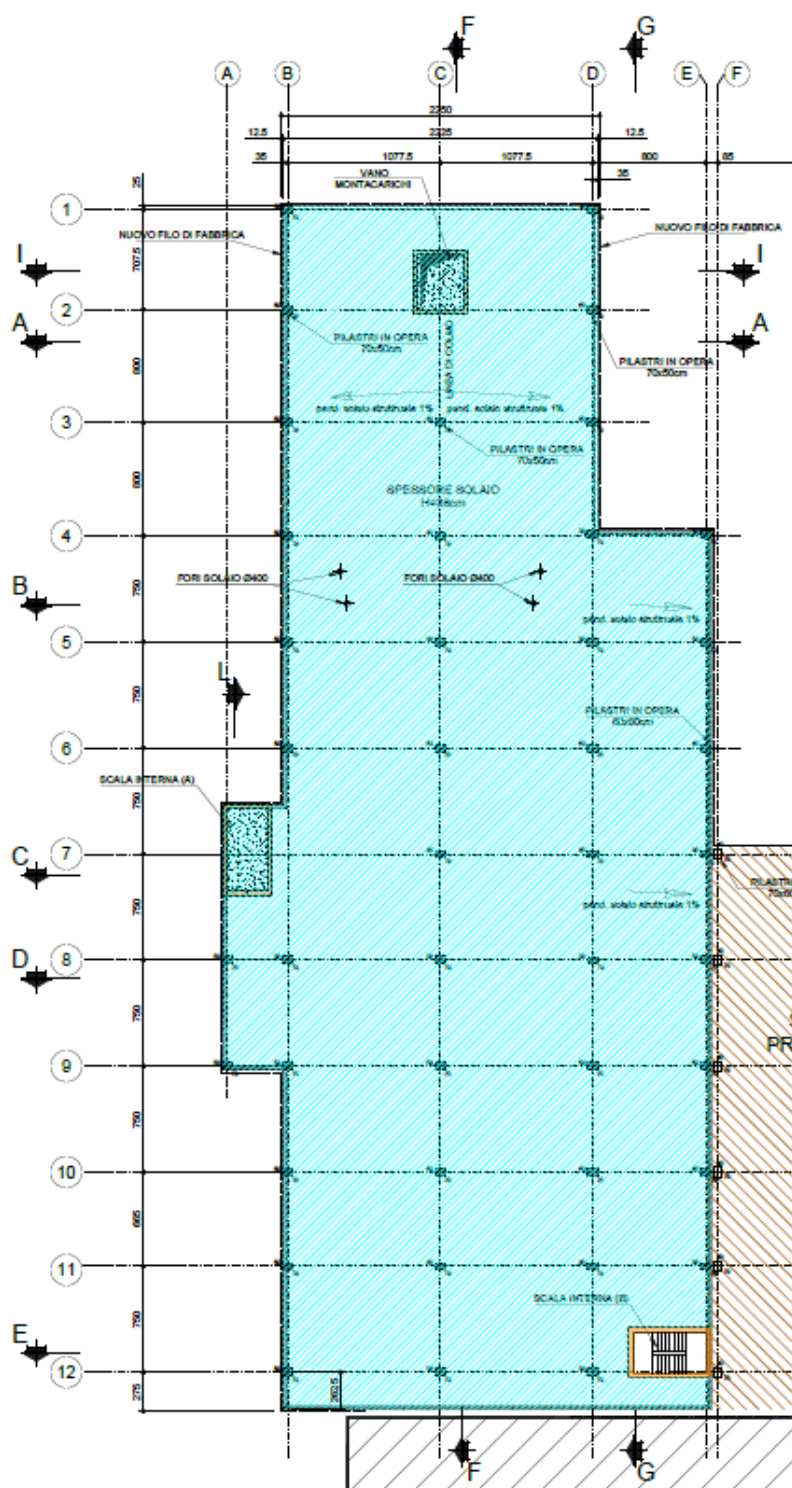


Fig. 4.5 - Planimetria piano P3 (copertura) - Fabbricato ex. Piemonte

Fig. 4.6 – Sezione trasversale A-A – Fabbricato Ex. Piemonte

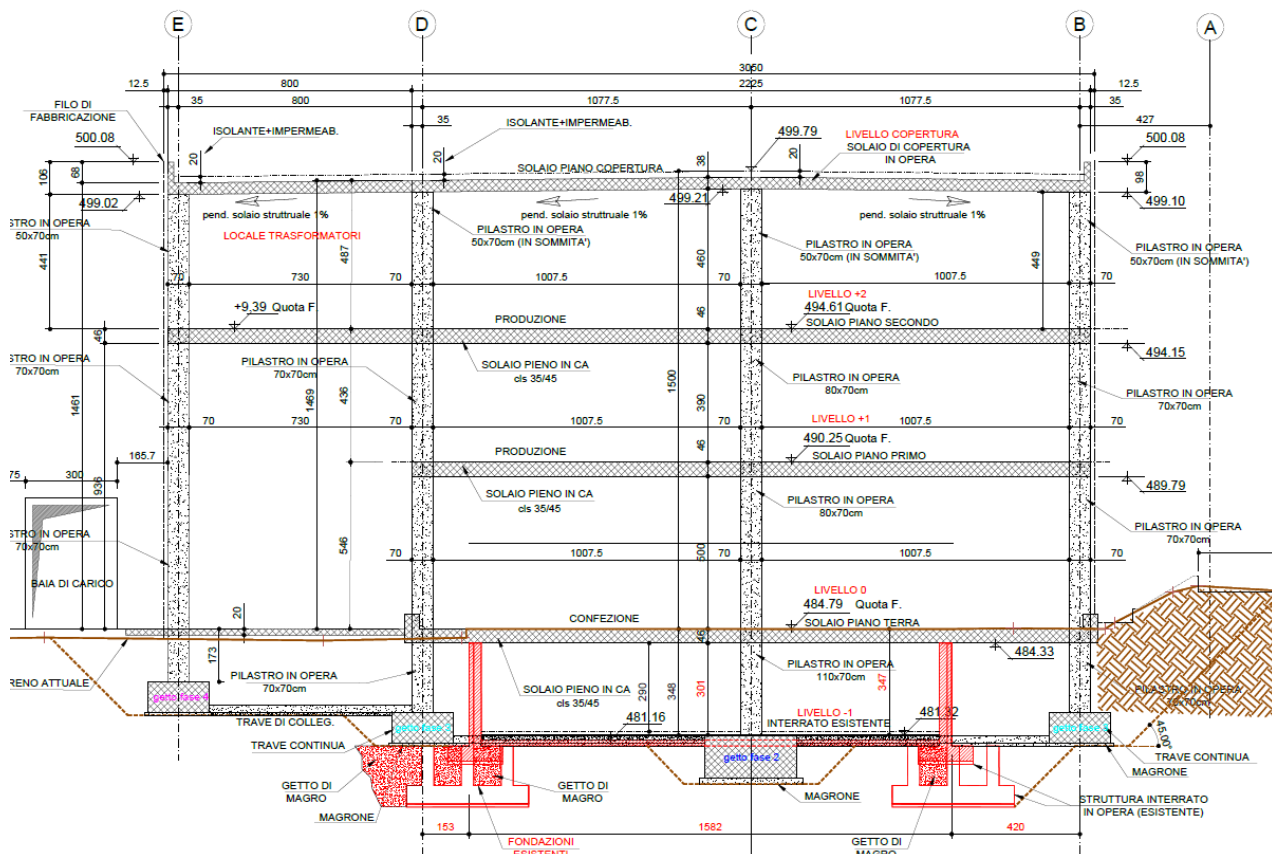


Fig. 4.7 – Sezione trasversale B-B – Fabbricato Ex. Piemonte

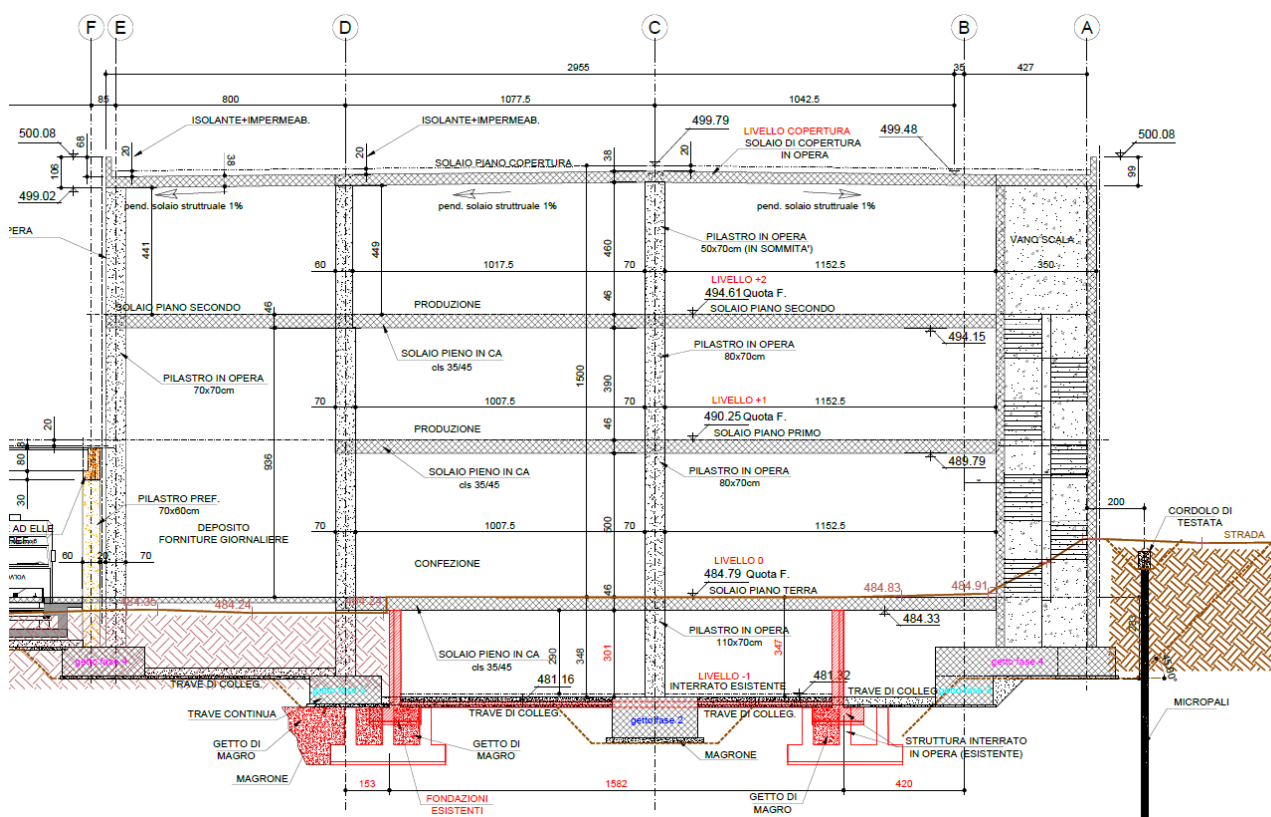


Fig. 4.8 – Sezione trasversale C-C – Fabbricato Ex. Piemonte

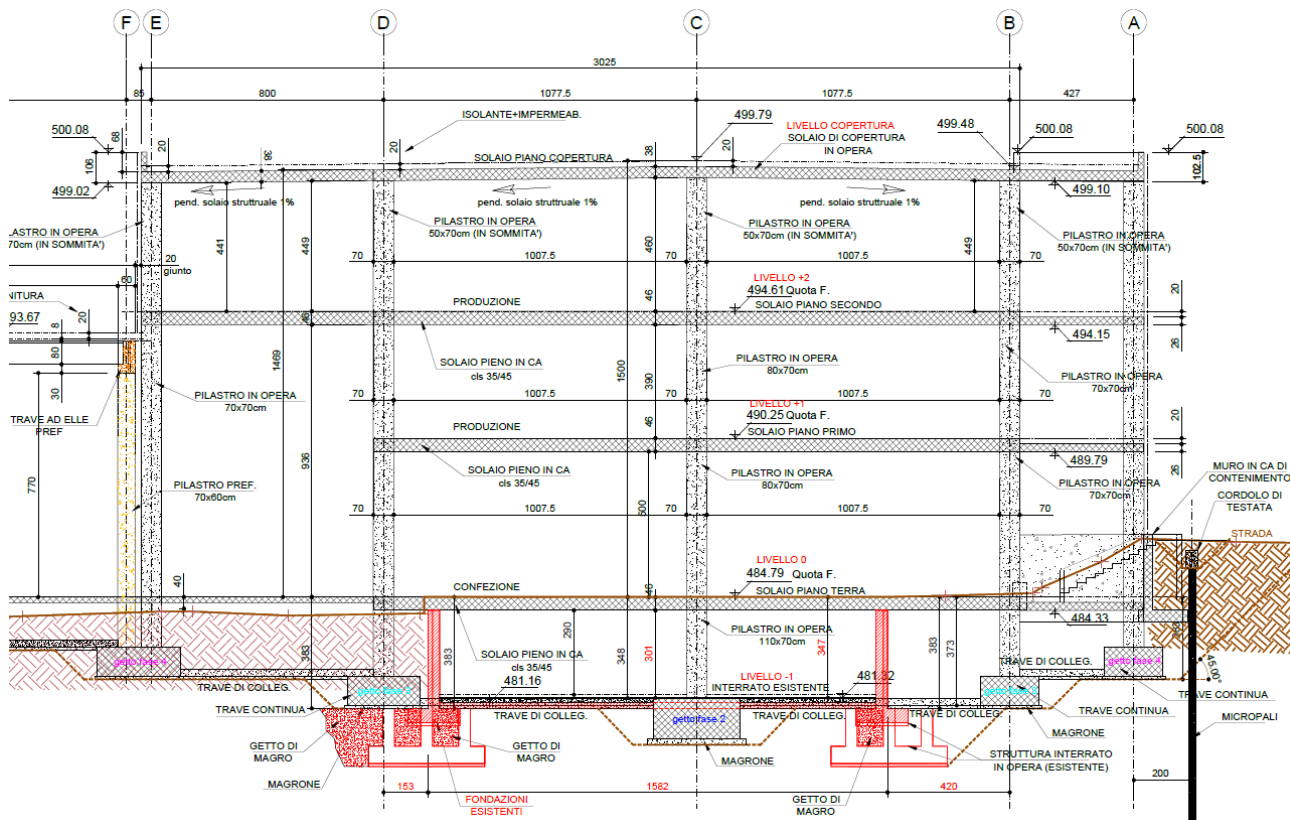


Fig. 4.9 – Sezione trasversale D-D – Fabbricato Ex. Piemonte

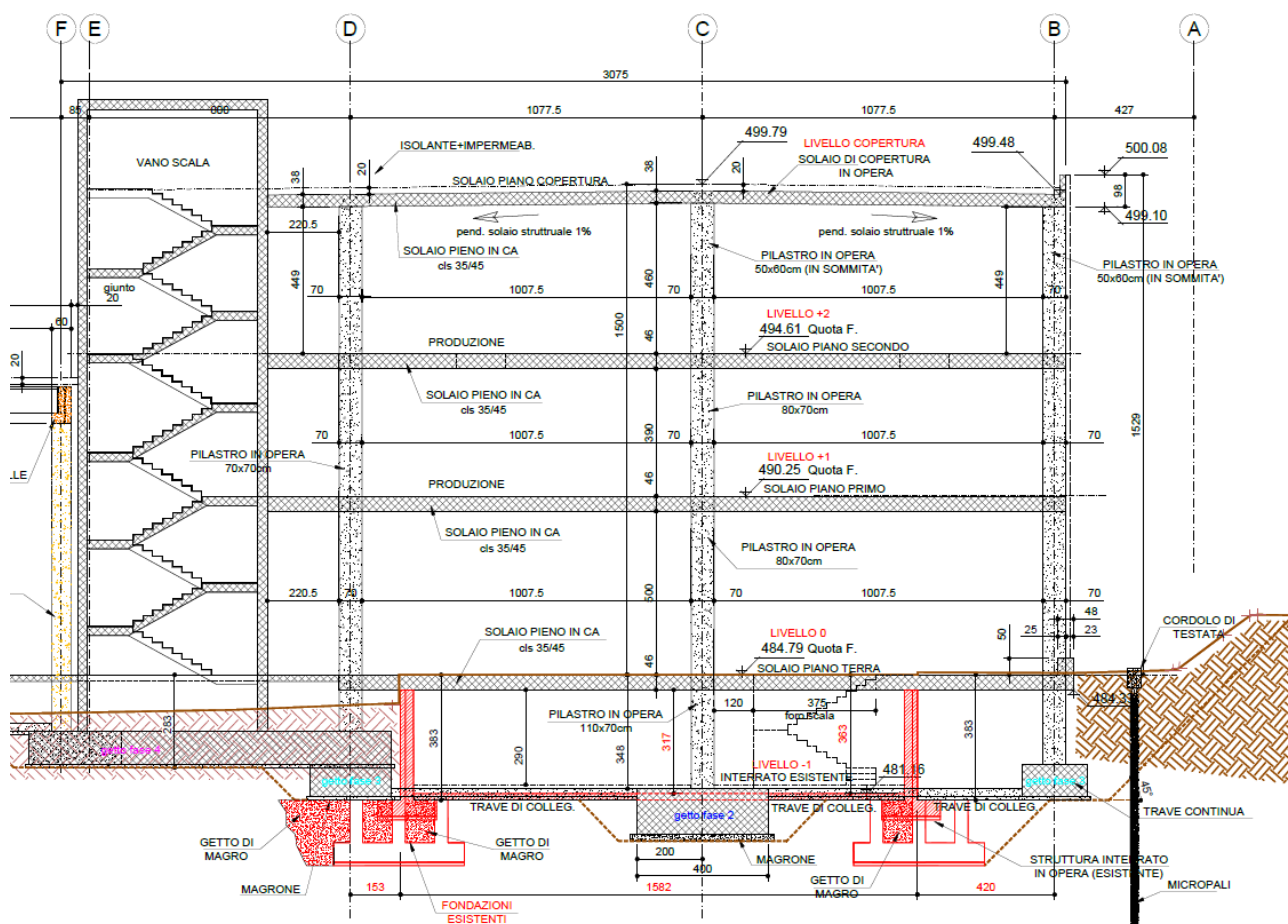


Fig. 4.10 – Sezione trasversale E-E – Fabbricato Ex. Piemonte

I carichi permanenti previsti a progetto (valori caratteristici), ad esclusione dei pesi propri delle strutture, possono essere sintetizzati come di seguito:

- Permanenti pavimento industriale P0 100 daN/m²
- Permanenti solai P0 P1 P2 (escluso aree bagni e spogliatoi) 100 daN/m²
- Permanenti solai P0 P1 P2 (aree bagni e spogliatoi) 400 daN/m²
- Permanenti solai P3 (copertura) 150 daN/m²
- Permanenti scale 100 daN/m²

I carichi variabili previsti a progetto (valori caratteristici) possono essere sintetizzati come di seguito:

- Variabili impianti pavimento industriale P0 Cat. E NTC2018 1500 daN/m²
- Variabili impianti solai P0 P1 P2 Cat. E NTC2018 (escluso aree bagni e spogliatoi) 1500 daN/m²

- | | |
|--|------------------------|
| - Variabili solai P0 P1 P2 Cat. B1 NTC2018 (aree bagni e spogliatoi) | 200 daN/m ² |
| - Variabili impianti solai P3 Cat. E NTC2018 (copertura) | 500 daN/m ² |
| - Variabili scale Cat. B NTC2018 | 500 daN/m ² |
| - Neve da NTC2018 | 160 daN/m ² |

Per la struttura si prevede un comportamento sismico di tipo “**non dissipativo**”.

4.2.2. Nuovo magazzino spedizioni

La struttura del nuovo magazzino spedizioni è prevista completamente in cemento armato prefabbricato con elementi di solaio precompressi, ad esclusione delle opere di fondazione e della cappa collaborante del solaio di copertura che sono previste gettate in opera.

Le fondazioni sono di tipo diretto a trave continua. Tutte le fondazioni sono sismicamente collegate tra loro tramite travi appositamente dimensionate, con la quota di imposta che varia da un minimo di 481.96m ad un massimo di 482.96m. In *Fig. 4.11* si riporta una pianta delle fondazioni.

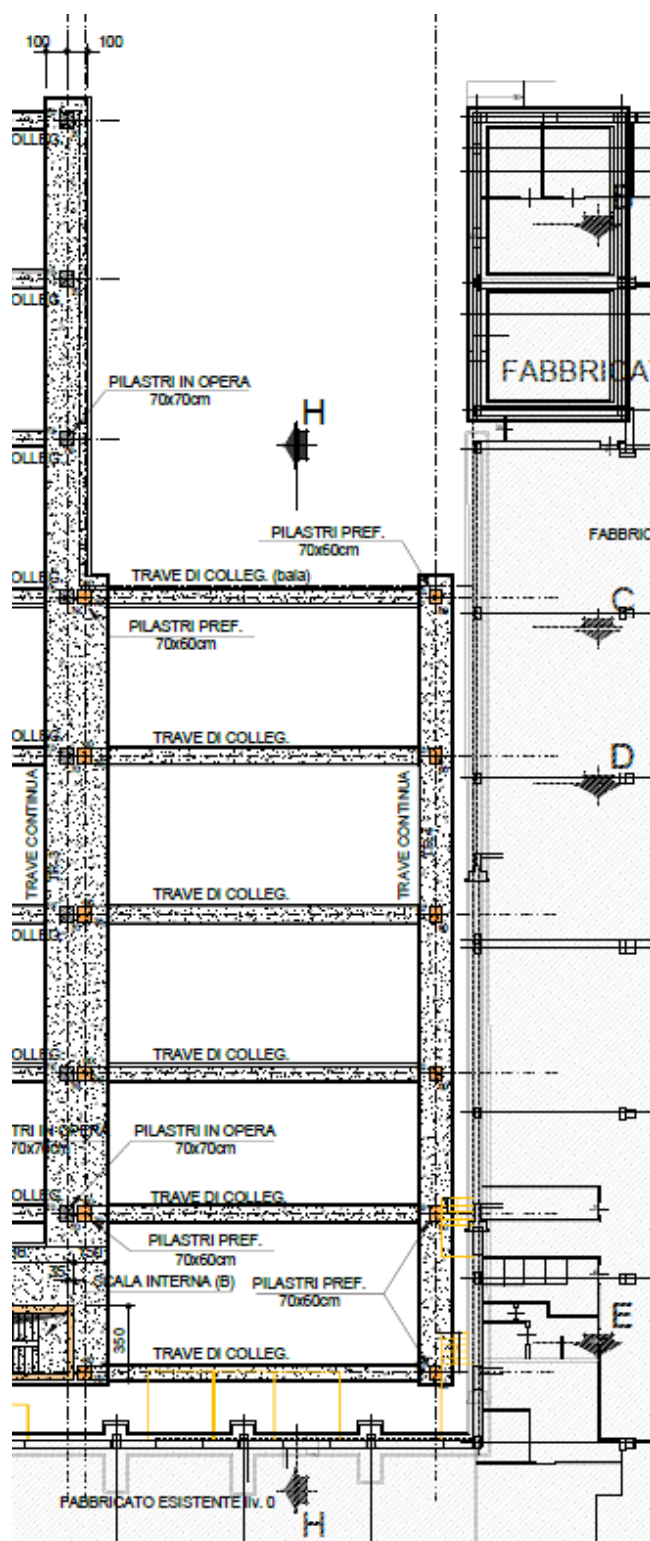


Fig. 4.11 – Planimetria fondazioni - Nuovo magazzino spedizioni

PROGETTO ARCHITETTONICO E STRUTTURALE

RELAZIONE TECNICA

Codifica	11152501	DEF	AR
RTE_002a_Relazione tecnica illustrativa.docx			
del 28/02/2025		Pag. 50 di 64	

Le strutture di elevazione sono composte da pilastri prefabbricati a sezione quadrata a sezione costante lungo la loro sviluppo, incastrati alla base in fondazione.

Il solaio di copertura è realizzato in elementi prefabbricati precompressi. In particolare, si prevede l'utilizzo di travi rettangolari o a "L" in semplice appoggio in sommità ai pilastri o su mensole intermedie, di tegoli binervati TT80/15 in semplice appoggio sulle travi principali e la realizzazione di una cappa collaborante in c.a. di spessore 8cm. Al piano P0 è previsto un pavimento industriale a terra. In *Fig. 4.12*, *Fig. 4.13* e *Fig. 4.14* si riportano le planimetrie dei solai previsti a progetto.

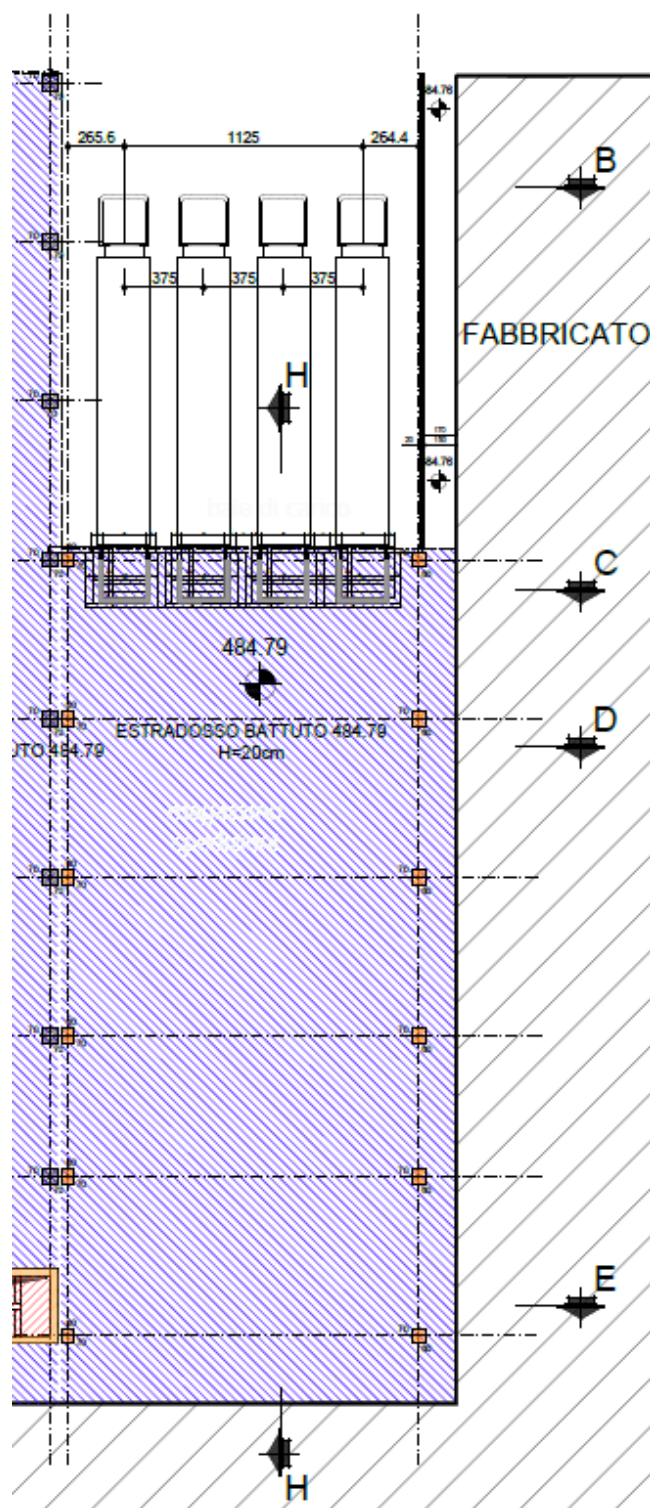


Fig. 4.12 – Planimetria piano P0 - Nuovo magazzino spedizioni

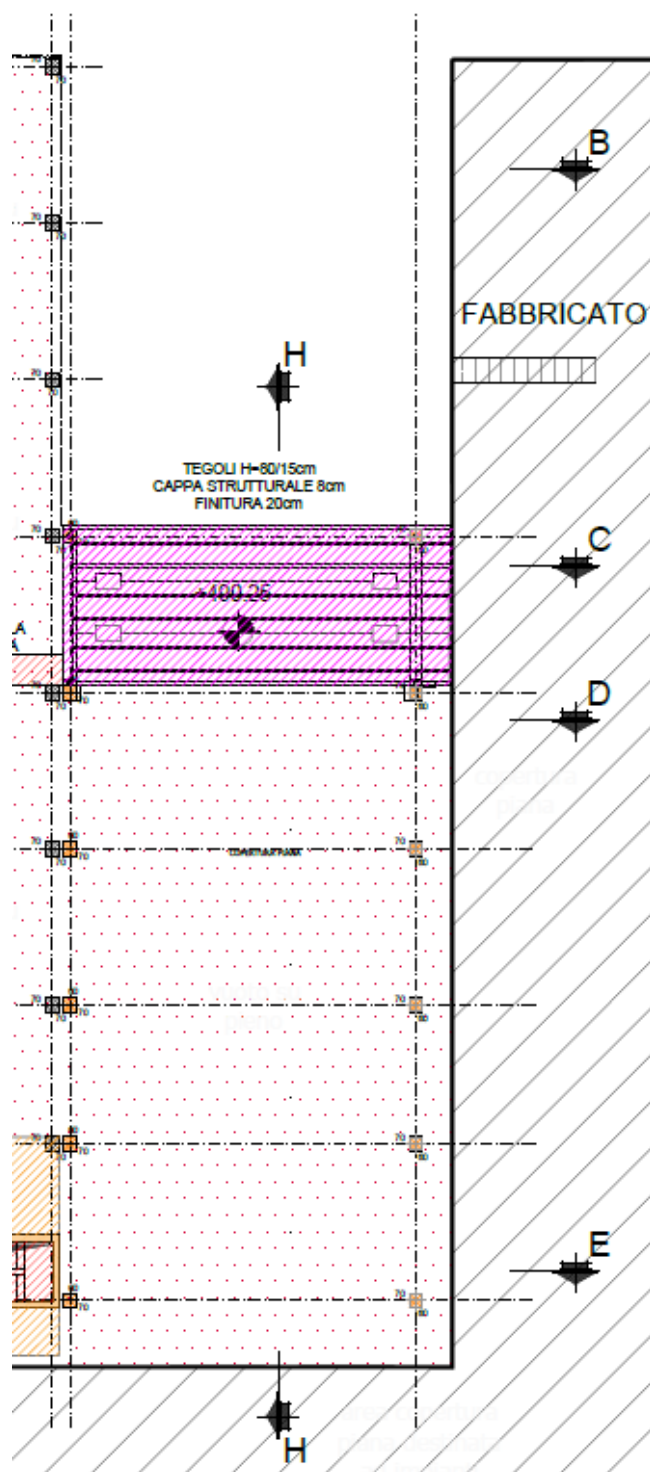


Fig. 4.13 – Planimetria piano P1 - Nuovo magazzino spedizioni

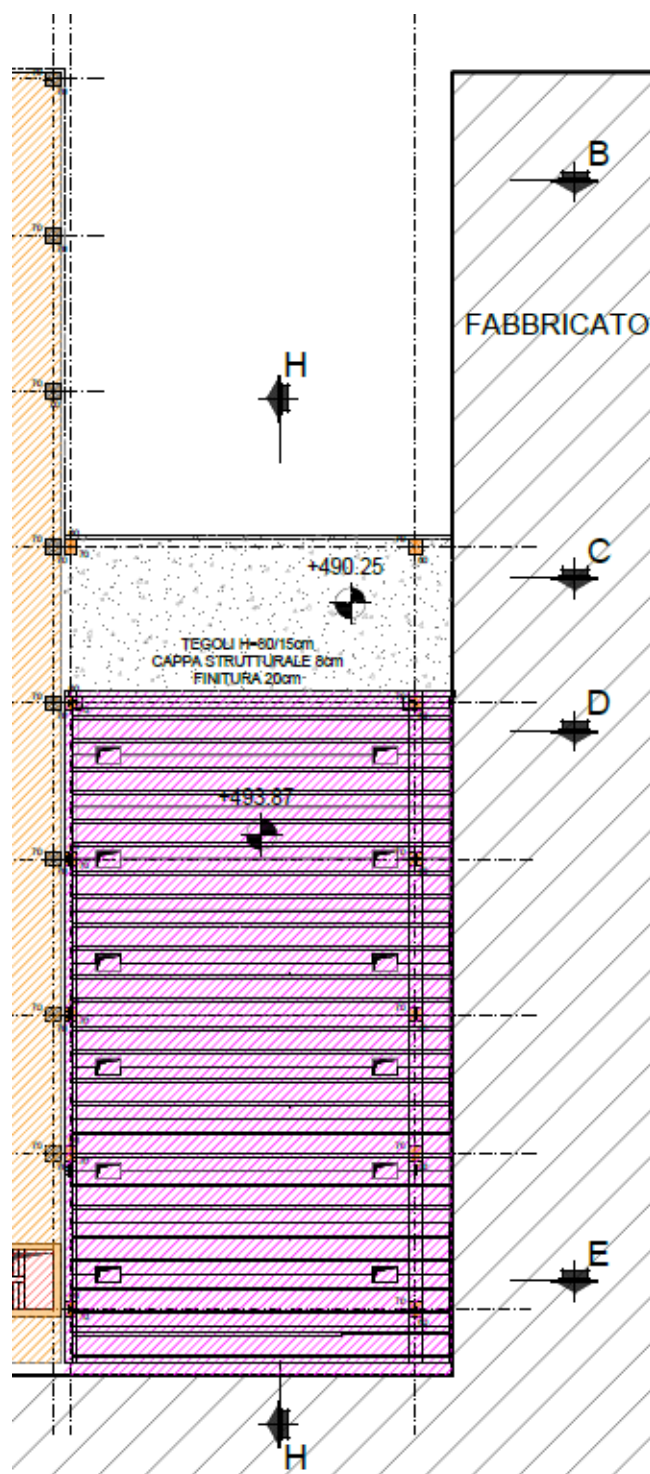


Fig. 4.14 – Planimetria piano P2 - Nuovo magazzino spedizioni

Fig. 4.15 – Sezione trasversale C-C – Nuovo magazzino spedizioni

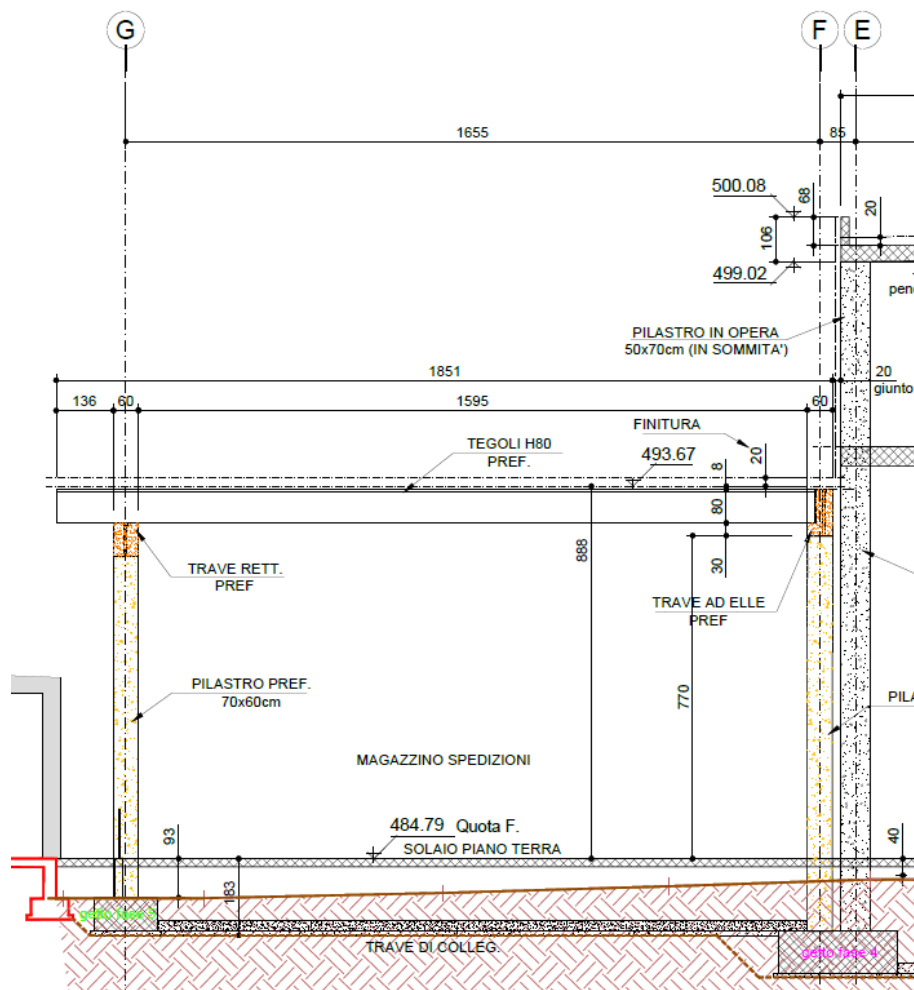


Fig. 4.16 – Sezione trasversale D-D – Nuovo magazzino spedizioni

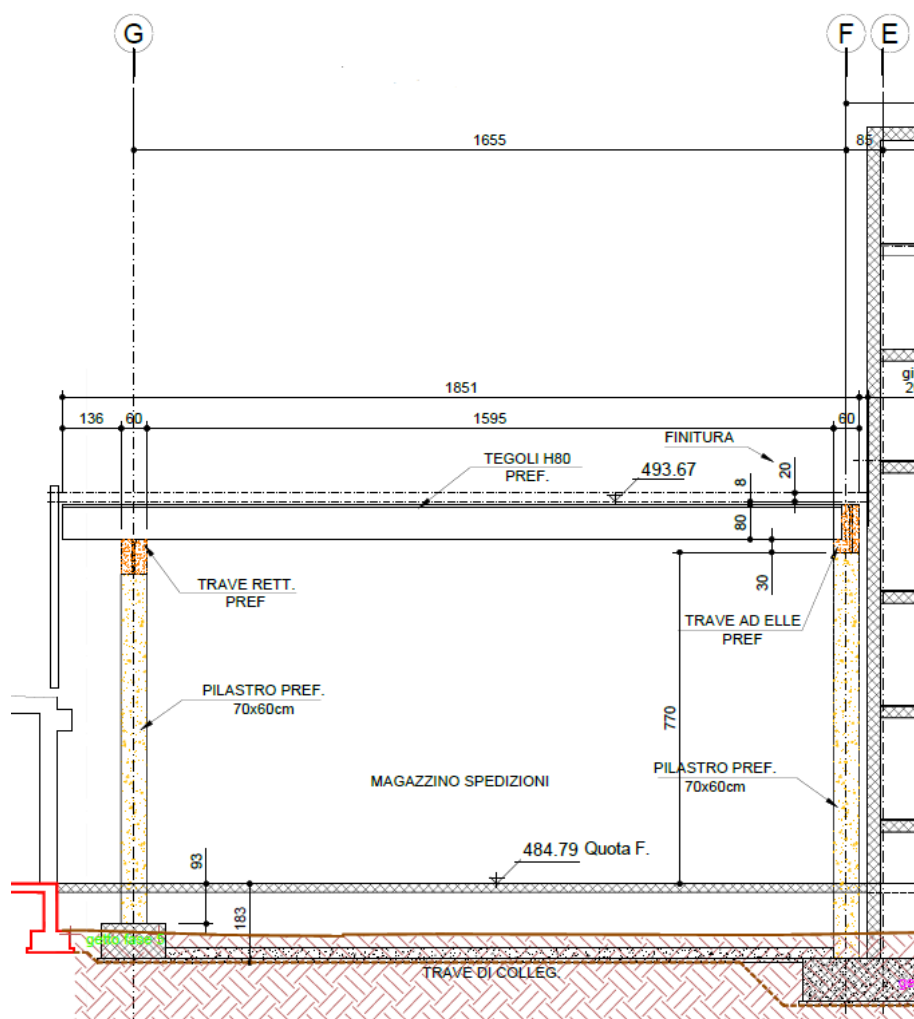


Fig. 4.17 – Sezione trasversale E-E – Nuovo magazzino spedizioni

In Fig. 4.18 si riporta invece una sezione longitudinale dove è possibile apprezzare il salto in quota del solaio di copertura.

PROGETTO ARCHITETTONICO E STRUTTURALE

RELAZIONE TECNICA

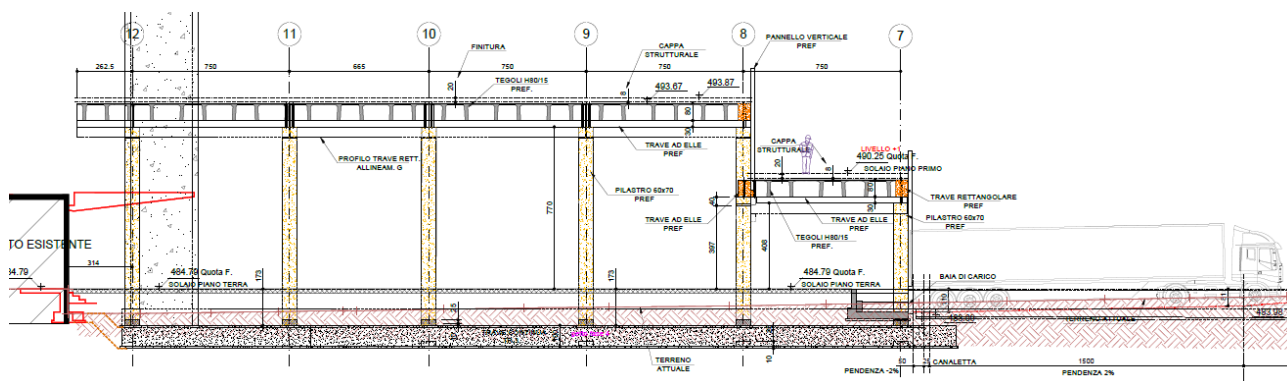


Fig. 4.18 – Sezione longitudinale E-E – Nuovo magazzino spedizioni

I carichi permanenti previsti a progetto (valori caratteristici), ad esclusione dei pesi propri delle strutture, possono essere sintetizzati come di seguito:

- Permanenti pavimento industriale P0 100 daN/m²
- Permanenti solaio P1 (copertura) 150 daN/m²

I carichi variabili previsti a progetto (valori caratteristici) possono essere sintetizzati come di seguito:

- Variabili impianti pavimento industriale P0 Cat. E NTC2018 1500 daN/m²
- Variabili impianti solaio P1 Cat. E NTC2018 (copertura) 500 daN/m²
- Neve da NTC2018 160 daN/m²

Per la struttura si prevede un comportamento sismico di tipo **“non dissipativo”**.

4.3 OPERE PROVVISORIALI

Ad Ovest del nuovo fabbricato Ex. Piemonte si rende necessaria la realizzazione di una berlinese provvisoria di micropali, avente sviluppo planimetrico di circa 55m, adibita al sostegno degli scavi durante le operazioni di realizzazione delle opere di fondazione dell'edificio. In Fig. 4.19 si riporta una vista planimetrica con evidenza della posizione di tale berlinese mentre in Fig. 4.20 se ne riporta una sezione trasversale.

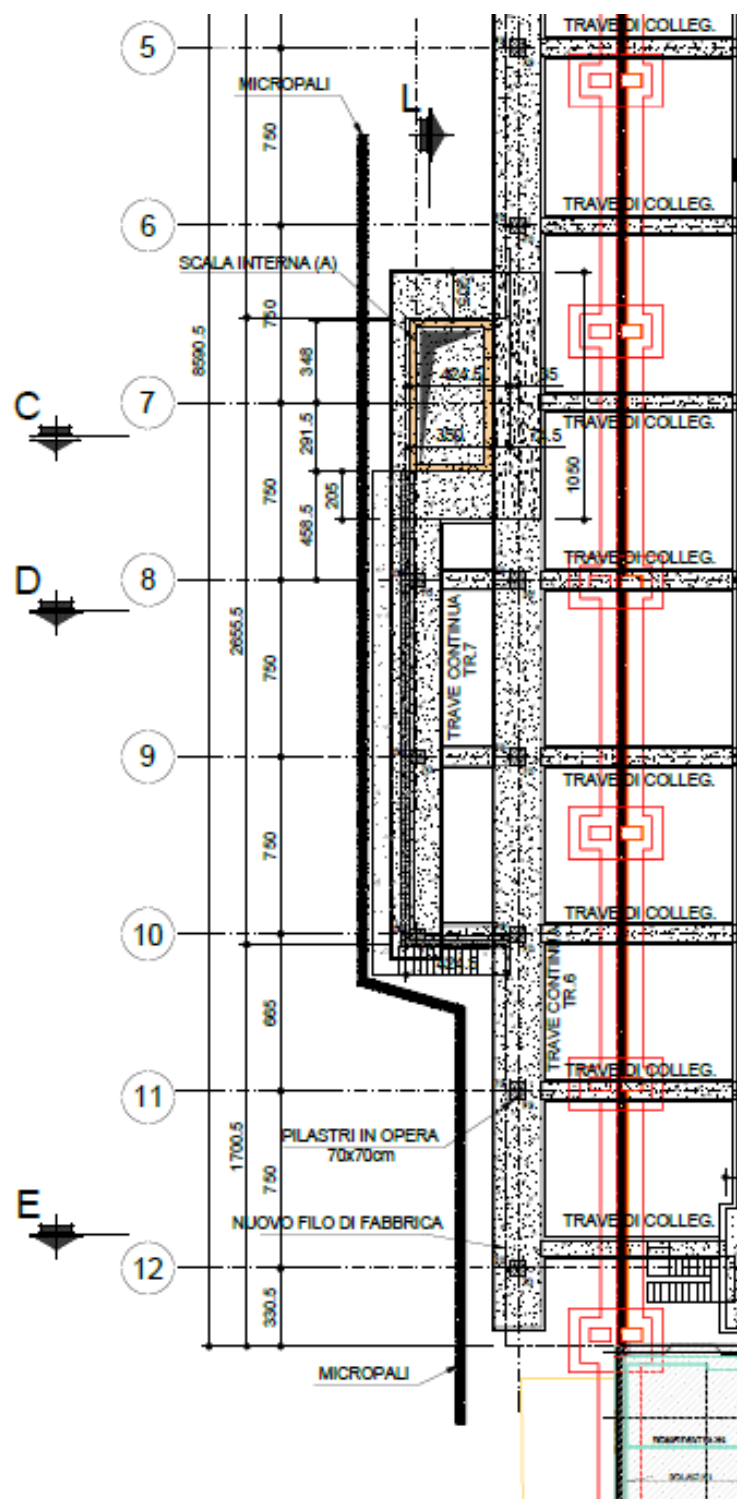


Fig. 4.19 – Posizione berlinese provvisoria di micropali - Fabbricato Ex. Piemonte

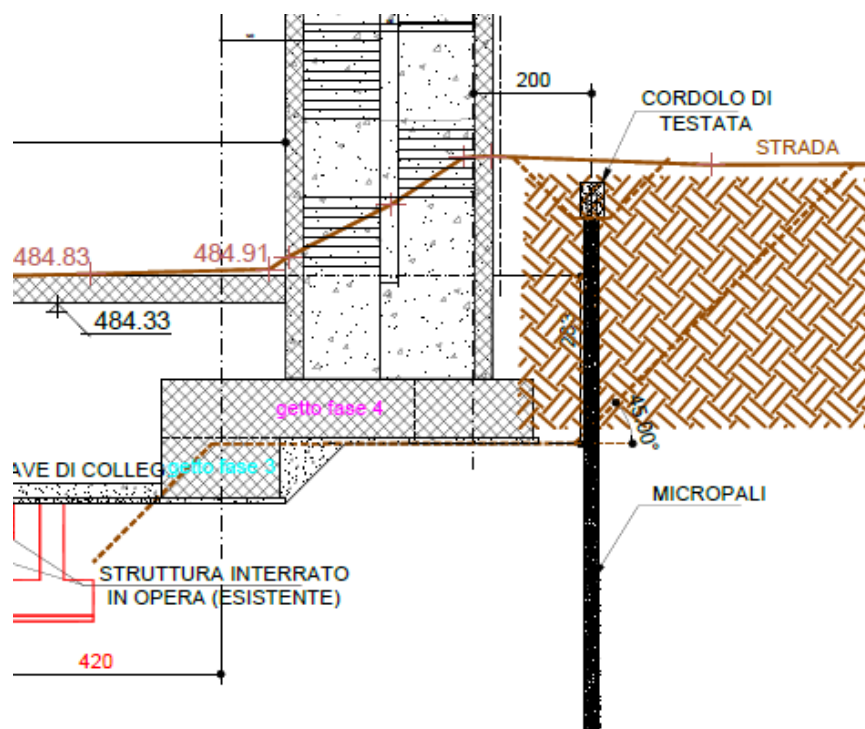


Fig. 4.20 – Sezione berlinese provvisoria di micropali – Fabbricato Ex. Piemonte

5 IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO

5.1 MONTACARICHI

A servizio dei piani del nuovo fabbricato Ex. Piemonte è prevista l'installazione di un montacarichi avente portata max di 2500daN. Tale montacarichi serve tutti i livelli a partire dal piano interrato, con esclusione del solaio di copertura.

PROGETTO ARCHITETTONICO E STRUTTURALE

RELAZIONE TECNICA

Codifica	11152501	DEF	AR
RTE_002a_Relazione tecnica illustrativa.docx			
del 28/02/2025		Pag. 61 di 64	

6 IMPIANTI DI PROCESSO

All'interno del nuovo fabbricato Ex. Piemonte è prevista l'installazione di n°2 linee di produzione (una in prima fase ed una in seconda fase) e la realizzazione di una serie di locali accessori alle linee per stoccaggio materie prime, prodotto finito e vari locali accessori.

6.1 LINEE DI PRODUZIONE

Le 2 linee di produzione saranno posizionate all'interno del nuovo fabbricato Ex. Piemonte nelle 2 campate centrali principali, disposte longitudinalmente. Il meccanismo a nastro trasportatore collega tutti e 3 i piani dell'edificio spostando il prodotto in tutte le sue fasi di lavorazione fino al confezionamento finale.

Per maggiori informazioni sul posizionamento delle linee nel fabbricato si rimanda a quanto riportato nel Cap. 3 della presente relazione (layout architettonico).

6.2 NUMERO MASSIMO DI ADDETTI

Il numero massimo di addetti previsto all'interno del nuovo fabbricato Ex. Piemonte è pari a 11 persone su 3 turni.

PROGETTO ARCHITETTONICO E STRUTTURALE

RELAZIONE TECNICA

7 IMPIANTI MECCANICI

Per la Relazione Tecnica Illustrativa disciplina impianti meccanici si rimanda a specifico documento identificato dal codice elaborato "11152501_DEF_IM_RTE_01a_Relazione tecnica illustrativa".

PROGETTO ARCHITETTONICO E STRUTTURALE

RELAZIONE TECNICA

Codifica	11152501	DEF	AR
RTE_002a_Relazione tecnica illustrativa.docx			
del 28/02/2025		Pag. 63 di 64	

8 IMPIANTI ELETTRICI

Per la Relazione Tecnica Illustrativa disciplina impianti elettrici si rimanda a specifico documento identificato dal codice elaborato "11152501_DEF_IE_RTE_401b_Relazione tecnica illustrativa".

9 PREVENZIONE INCENDI

Dal punto di vista della prevenzione incendi l'azienda in cui viene effettuato l'intervento è già soggetta agli obblighi derivanti dalle norme tecniche e gli stessi sono stati rispettati nel progetto, il quale è soggetto alla valutazione dei V.V.F.F.