



È vietata la riproduzione di questo documento senza la preventiva autorizzazione di MM Spa



COMUNE DI MILANO

MERCATO AGROALIMENTARE DELLA CITTÀ DI MILANO

PIATTAFORMA LOGISTICA ORTOFRUTTA

PROGETTO DEFINITIVO PER APPALTO INTEGRATO

RELAZIONE TECNICA DELLE OPERE EDILI

IL DIRETTORE TECNICO		IL PROGETTISTA RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE FRA LE VARIE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE		IL PROGETTISTA RESPONSABILE		
DOTT. ING. Francesco Venza Ordine degli Ingegneri Milano n° 14647		DOTT. ING. Andrea Pasquale Costa Ordine degli Ingegneri Milano n° A22465		DOTT. ING. Andrea Pasquale Costa Ordine degli Ingegneri Milano n° A22465		
						
6	SET 2019	PROGETTO VALIDATO	M. MANGIONE P. TRAVANINI	M. MANGIONE	F. CAMPANALE M. MANGIONE	A. COSTA
3	LUG 2019	PROGETTO DEFINITIVO PER APPALTO INTEGRATO				A. COSTA
0	28/05/2019	EMISSIONE	M. MANGIONE P. TRAVANINI	M. MANGIONE	F. CAMPANALE M. MANGIONE	A. COSTA
Aggiorn.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Acquisito	Approvato

COLLABORAZIONE
ALLA PROGETTAZIONE:

CODIFICA
DOCUMENTO

Commessa

YB00

Lotto

1

Fase

D

Categoria

F

Opera

RE

Progressivo

0095

PAGINE TOTALI **36**



INDICE DEI CONTENUTI

1. PREMESSA	3
2. STATO DI FATTO	4
2.1. LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	4
2.2. COSTRUZIONI ESISTENTI ALL'INTERNO DEL LOTTO.....	4
3. PIATTAFORMA LOGISTICA ORTOFRUTTA.....	9
3.1. <i>NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....</i>	<i>9</i>
3.2. <i>DESCRIZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA DEL PROGETTO</i>	<i>9</i>
3.2.1. LA PIATTAFORMA LOGISTICA ORTOFRUTTA.....	10
3.2.2. DEPOSITI/CELLE GRANDI.....	13
3.2.3. DEPOSITI/CELLE PICCOLI	17
3.2.4. LOCALI TECNICI.....	19
3.2.5. SERVIZI IGIENICI.....	20
3.2.6. CORRIDOIO DISTRIBUTIVO	22
3.2.7. LA COPERTURA	24
3.2.8. LE FACCIATE.....	25
3.2.9. LOCALE RIFIUTI	29
4. LOCALE TECNICO ESTERNO.....	31
5. SISTEMAZIONI ESTERNE E VIABILITÀ.....	33
5.1. <i>SOLUZIONE PROGETTUALE.....</i>	<i>33</i>
5.2. <i>VIABILITA'.....</i>	<i>33</i>
5.2.1. Schema di viabilità	33
5.2.2. Piano quotato.....	35
5.2.3. Pavimentazione.....	35
5.3. <i>SISTEMAZIONI ESTERNE.....</i>	<i>36</i>



1. PREMESSA

Il presente documento rappresenta la relazione illustrativa del Progetto definitivo per appalto integrato, come definito nel decreto legislativo n. 50 del 2016, della Piattaforma logistica ortofrutta (PLO).

L'intervento è stato approvato dal Comune di Milano con delibera n° 12 del 19/02/2018, con oggetto *“Determinazioni in merito alla riqualificazione e ristrutturazione dei mercati all'ingrosso della Città di Milano”*.

Il progetto complessivo deliberato riguarda tutte le aree campite in *Figura 1* per una superficie complessiva di 36 ettari, mentre le aree interessate dal presente Progetto Definitivo si riferiscono alla Piattaforma logistica ortofrutta (PLO) e relative pertinenze (aree 18 e 19 di *Figura 1*).

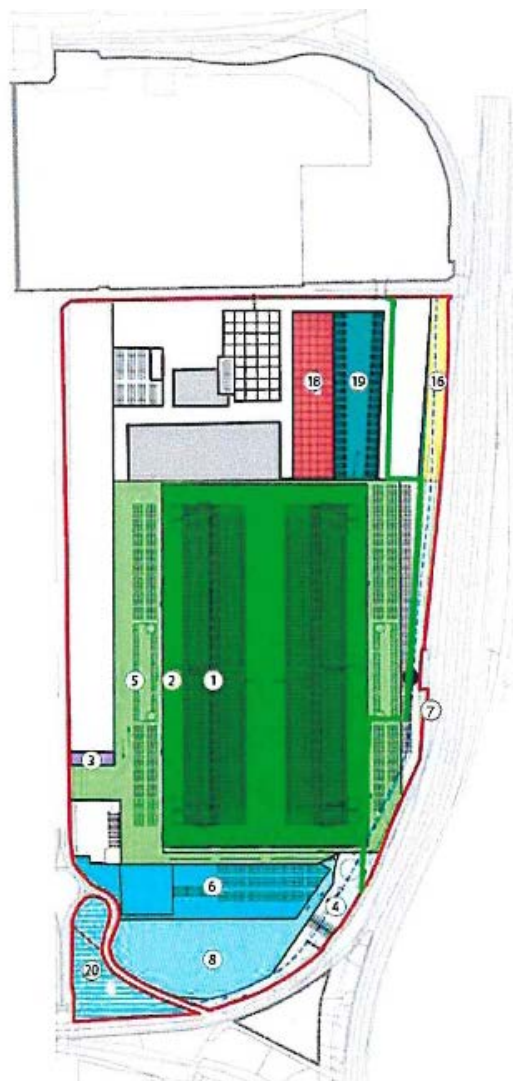


Figura 1



2. STATO DI FATTO

2.1. LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

L'Ortomercato di Milano si trova all'interno della più vasta area del Comprensorio dei Mercati Agroalimentari, circa 65 ettari di aree concesse a So.ge.Mi. in diritto di superficie dal Comune di Milano dove hanno sede tutte le vendite di prodotti freschi avicunicoli, ittici, fiori all'ingrosso.

L'area designata al progetto del nuovo Ortomercato milanese è quella tuttora sede di quest'attività con piccole compensazioni dagli spazi contigui, ossia il lotto ampio circa 50 ha situato nel quadrante S-E della città di Milano, fra il tracciato ferroviario del passante e le vie Vismara- Varsavia a ovest, via Lombroso a nord, e raccordi con le strade a scorrimento veloce sul lato meridionale. I principali accessi dei mezzi all'area produttiva mercatale sono situati lungo via Varsavia e ciò crea numerose criticità rispetto all'area urbana immediatamente circostante, consolidatasi secondo regole e standard odierni rispetto ad un impianto anni '60 che in tutto e per tutto risulta inadeguata alle esigenze di oggi. Si veda lo stato di fatto qui di seguito, con identificazione di tutte le superfici e loro destinazione.

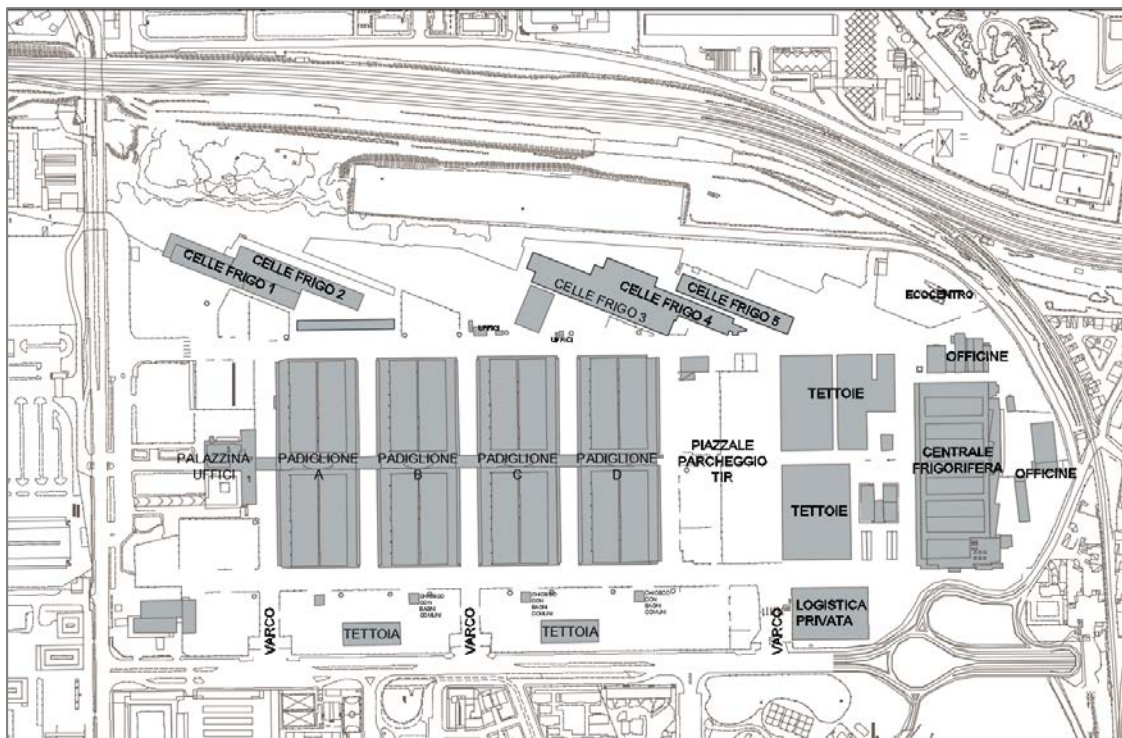


2.2. COSTRUZIONI ESISTENTI ALL'INTERNO DEL LOTTO

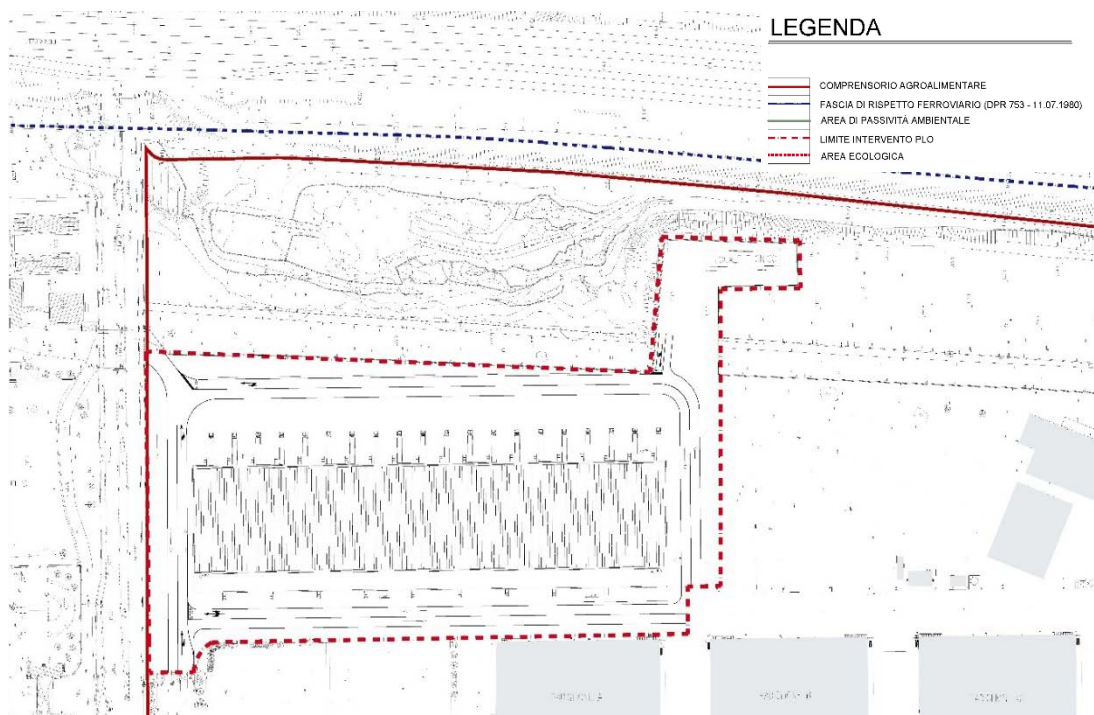
Il Mercato Ortofrutticolo insiste su un'area completamente recintata, accessibile da tre varchi posti sulle vie Varsavia e Vismara che delimitano il lato ovest del lotto.

All'interno dell'area si trovano quattro padiglioni principali destinati alla vendita dei prodotti orto frutticoli, posti in posizione baricentrica e collegati da un corridoio centrale che li attraversa in corrispondenza della mezzeria, prolungandosi verso nord sino alla palazzina che contiene gli uffici amministrativi.

A questi corpi principali si affiancano edifici minori contenenti le celle frigorifere, le officine, altri locali di servizio, nonché le tettoie per il carico e scarico e gli stalli per i mezzi.



Planimetria generale dello stato di fatto con indicate le costruzioni esistenti



Planimetria generale dello stato di fatto con indicato il limite d'intervento



Vista aerea dell'area del Mercato Ortofrutticolo



Barriera di accesso al sito



Barriera di accesso all'area ortofrutta – da demolire



Locale tecnico a nord del sito – da demolire



Vista da ovest dei depositi-celle frigo – da demolire



Vista da est dei depositi-celle frigo – da demolire



Tettoia da demolire



Ex area TIR



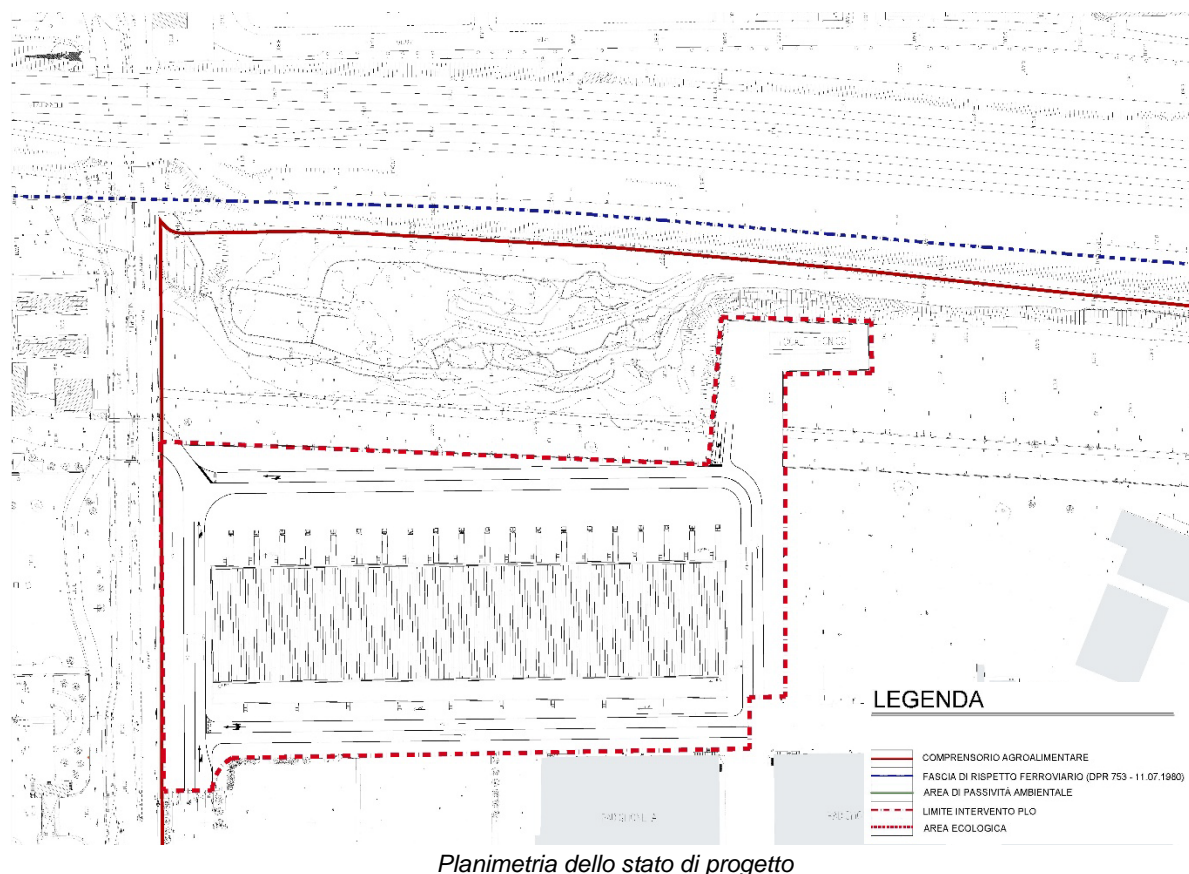
3. PIATTAFORMA LOGISTICA ORTOFRUTTA

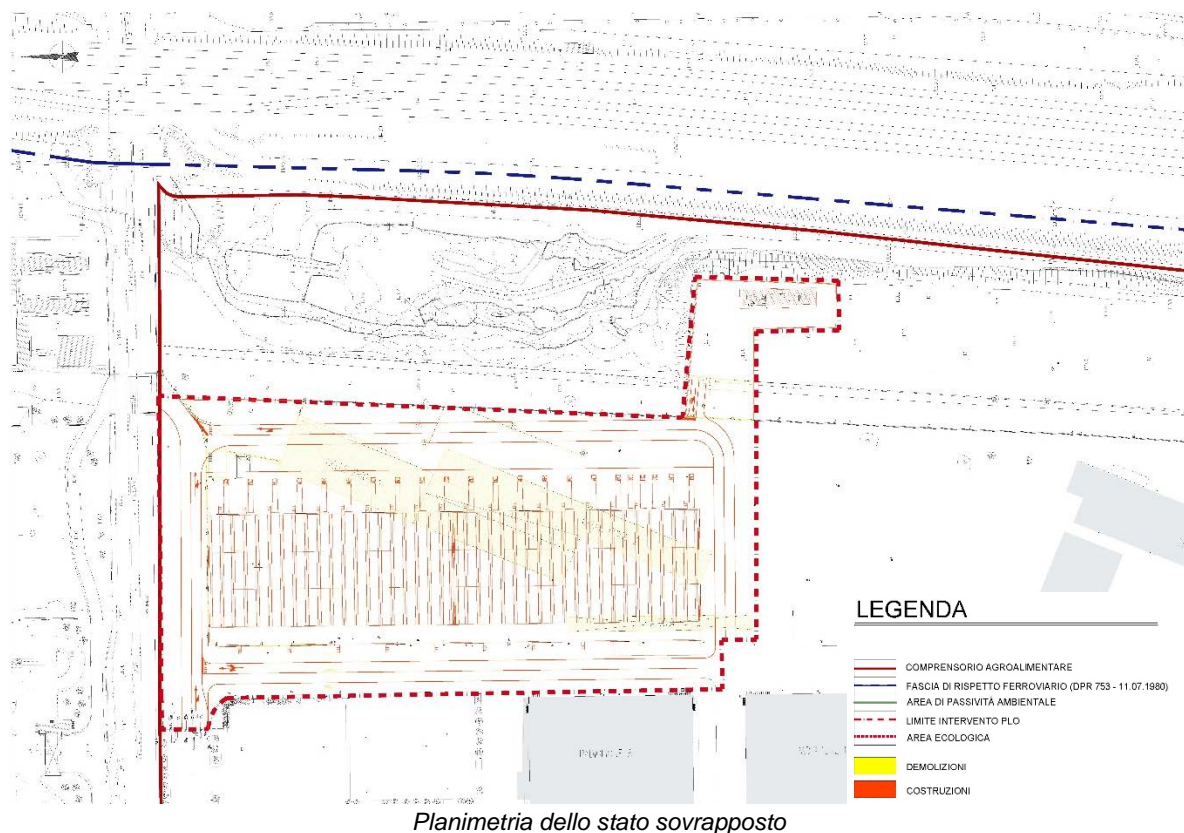
3.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- Norme di attuazione PGT;
- Regolamento Edilizio del Comune di Milano;
- Regolamento Locale di Igiene Tipo Comune di Milano;
- Regolamento Locale di Igiene Tipo Regione Lombardia;
- DPR 151/2011 “Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi” – Attività locali adibiti a depositi con quantitativi di merci e materiali combustibili superiori complessivamente a 5000kg di superficie lorda superiore a 3000mq
- D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro.

3.2. DESCRIZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA DEL PROGETTO

Il presente progetto definitivo prevede la demolizione degli edifici, celle frigo 1 e 2, che attualmente sono presenti nell'area nord-est del sito dei mercati generali e la costruzione di un manufatto adibito alla logistica a servizio dei punti vendita attualmente presenti nei padiglioni che compongono il mercato vero e proprio.





La nuova piattaforma è posizionata con orientamento nord-sud e ha una dimensione planimetrica di 64,42 x 241,32 metri e un'altezza di 14,85m.

La superficie coperta è di 15.549,90mq.

Il manufatto sarà suddiviso in depositi/celle che saranno gestiti dai proprietari dei punti vendita che ne faranno richiesta.

La stima di personale addetto alla logistica è di 2 operatori per deposito (totale massimo 50 operatori con 25 depositi): si occuperanno di trasportare la merce tra i depositi e i punti vendita e viceversa e di ricevere i carichi in arrivo dall'esterno del mercato e di farli ripartire.

3.2.1. LA PIATTAFORMA LOGISTICA ORTOFRUTTA

La piattaforma in progetto si compone di una struttura prefabbricata in cemento costituita da pilastri e tegoli alari completati da coppelle in pannelli di lamiera grecata con interposto PIR. Le pareti di chiusura e di delimitazione delle varie aree saranno in pannelli prefabbricati di cemento.

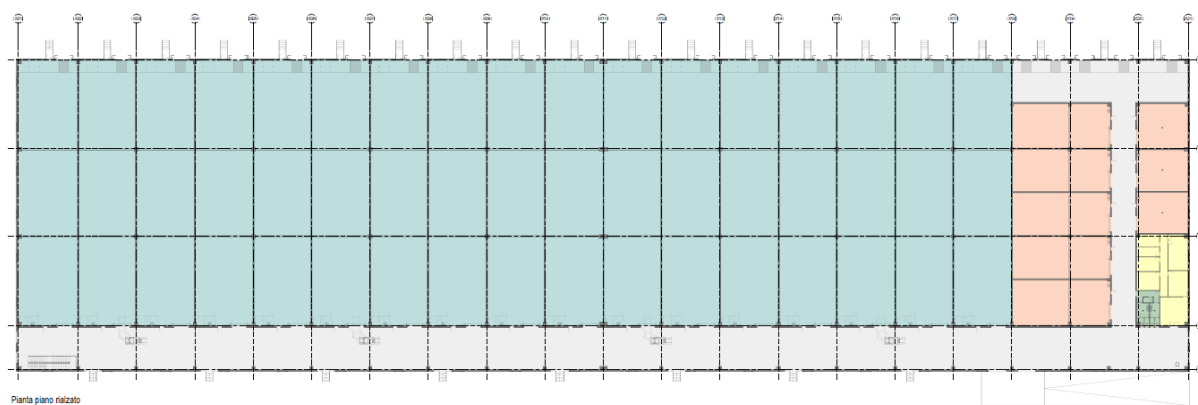
La quota di calpestio della piattaforma è di 1,10m dal piano esterno. Vi si accederà mediante delle scale metalliche posizionate uniformemente sul lato ovest e da una rampa, adibita a muletti, anch'essa posizionate sul lato ovest nella parte a sud.

Il basamento, a +1,10 m dal piano di campagna, sarà composto da un riempimento di terreno rullato e compattato di 70cm con sovrastante magrone, massetto, isolante in xps e pavimento in cemento industriale con finitura diversa a seconda delle varie destinazioni funzionali (vedi elaborati strutturali).



Dettaglio basamento e fondazione

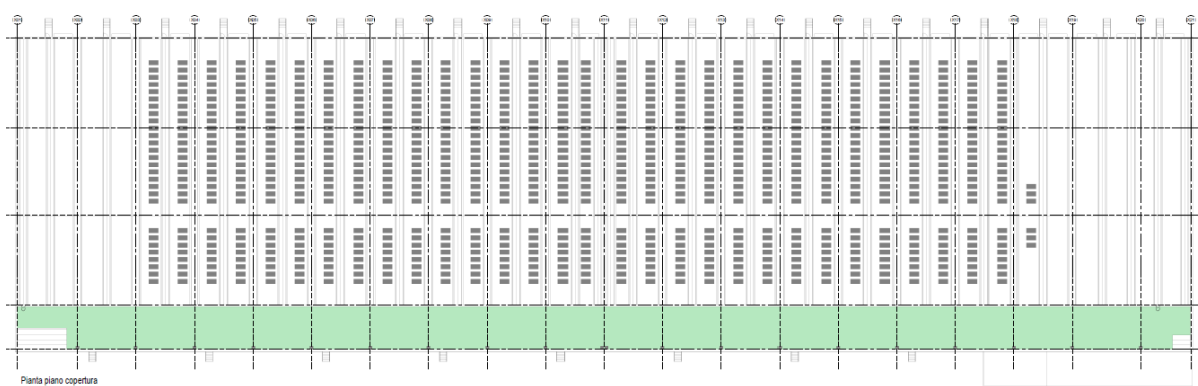
Sul lato ovest è presente un porticato con sovrastante corridoio tecnico porta impianti. Su questo porticato si affacciano tutti i depositi grandi, i servizi igienici e il percorso che porta ai depositi piccoli e alla loro area di carico e scarico. Viene percorso principalmente dai muletti che mettono in comunicazione la nuova piattaforma con il mercato esistente. I pedoni vi possono accedere mediante le scalette metalliche posizionate una per ogni apertura. Il lato est è destinato al carico e scarico della merce che arriva e parte dall'esterno del mercato.



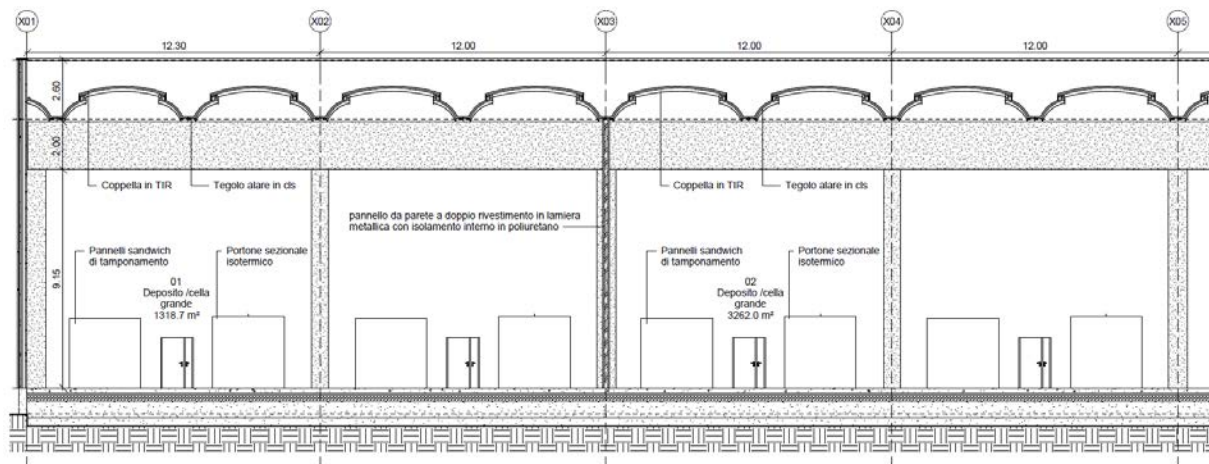
Planimetria a quota +110cm

Al corridoio porta impianti e alla copertura vi si accede mediante una scala metallica situata a nord del porticato.

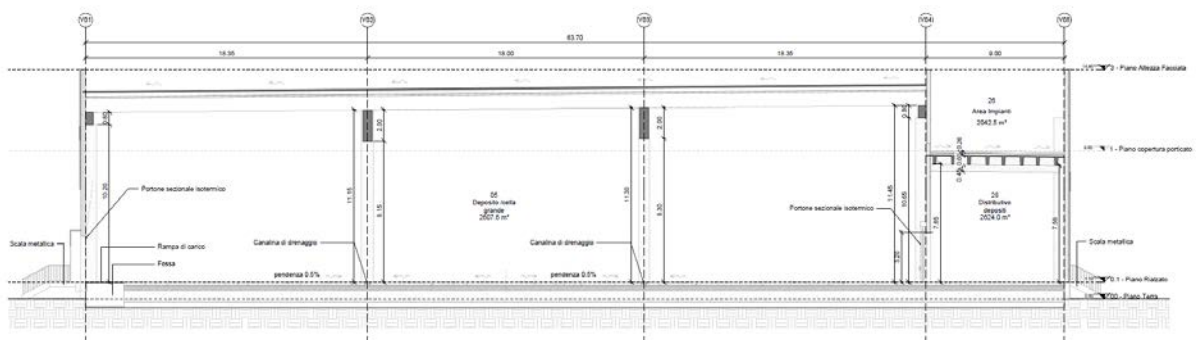
Sulla copertura saranno posizionati i pannelli fotovoltaici.



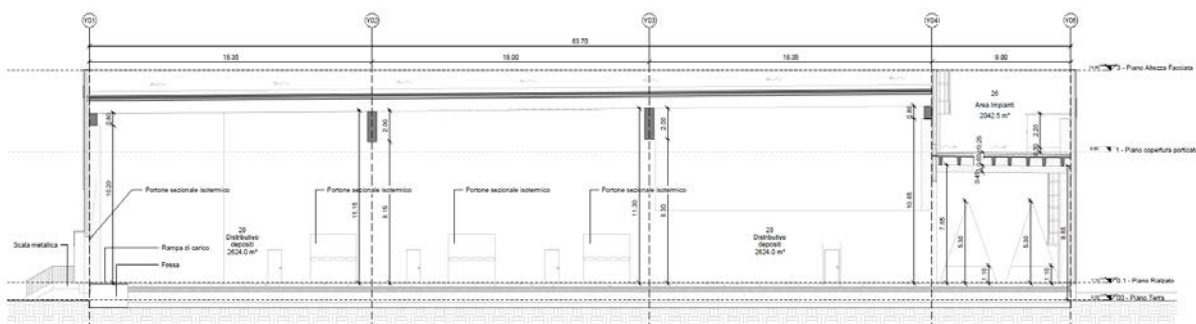
Planimetria copertura



Stralcio sezione longitudinale sui depositi grandi



Sezione trasversale C

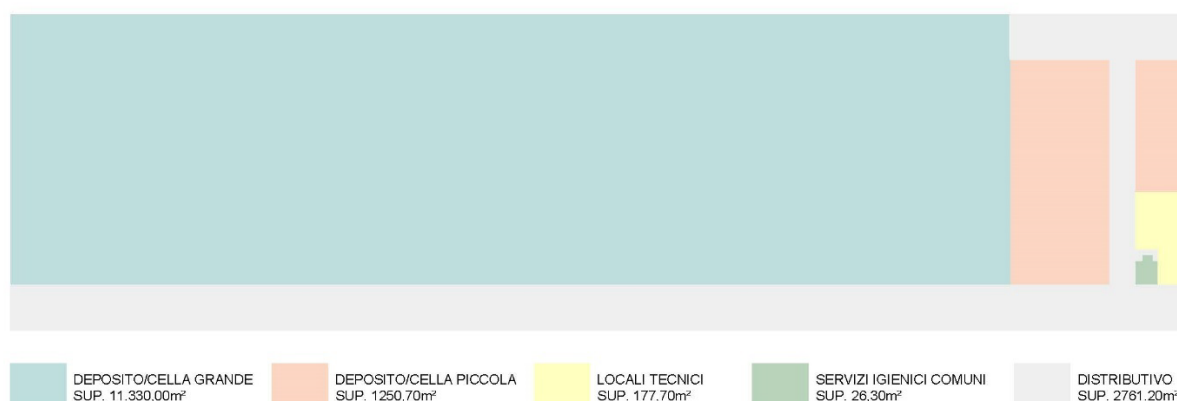


Sezione trasversale D



Al suo interno, funzionalmente, viene suddiviso in 5 aree principali:

- Depositi/celle grandi
- Depositi/celle piccoli
- Area locali tecnici
- Servizi igienici
- Corridoio distributivo



3.2.2. DEPOSITI/CELLE GRANDI

L'area dedicata ai depositi più grandi è suddivisa in 7 depositi/celle ed è destinata ad una suddivisione massima in 17 ambienti di 650 mq (unità minima accorpabile).

Ogni unità minima sarà dotata, sul lato est, di una baia di carico completa (con portone isotermico, dock shelter e spondina rotante) e la predisposizione per una seconda baia (che sarà installata a cura del locatario). Fra questi due punti di carico è posizionata una porta, che ha anche la funzione di uscita di sicurezza, di 120x210cm che, tramite una scaletta metallica, permette l'accesso all'area TIR.

Sul lato ovest del deposito sarà posizionato un portone isotermico, di dimensioni 3x3,2m, per il transito dei muletti, una porta 90x210 con funzione di uscita di sicurezza e un punto di erogazione dell'acqua.

I depositi sono previsti a tutta altezza, la quota sotto trave più bassa è di 9,15m. Ogni deposito avrà la predisposizione per essere trasformato in cella frigorifera con impianti indipendenti posizionati nel corridoio tecnico in copertura.

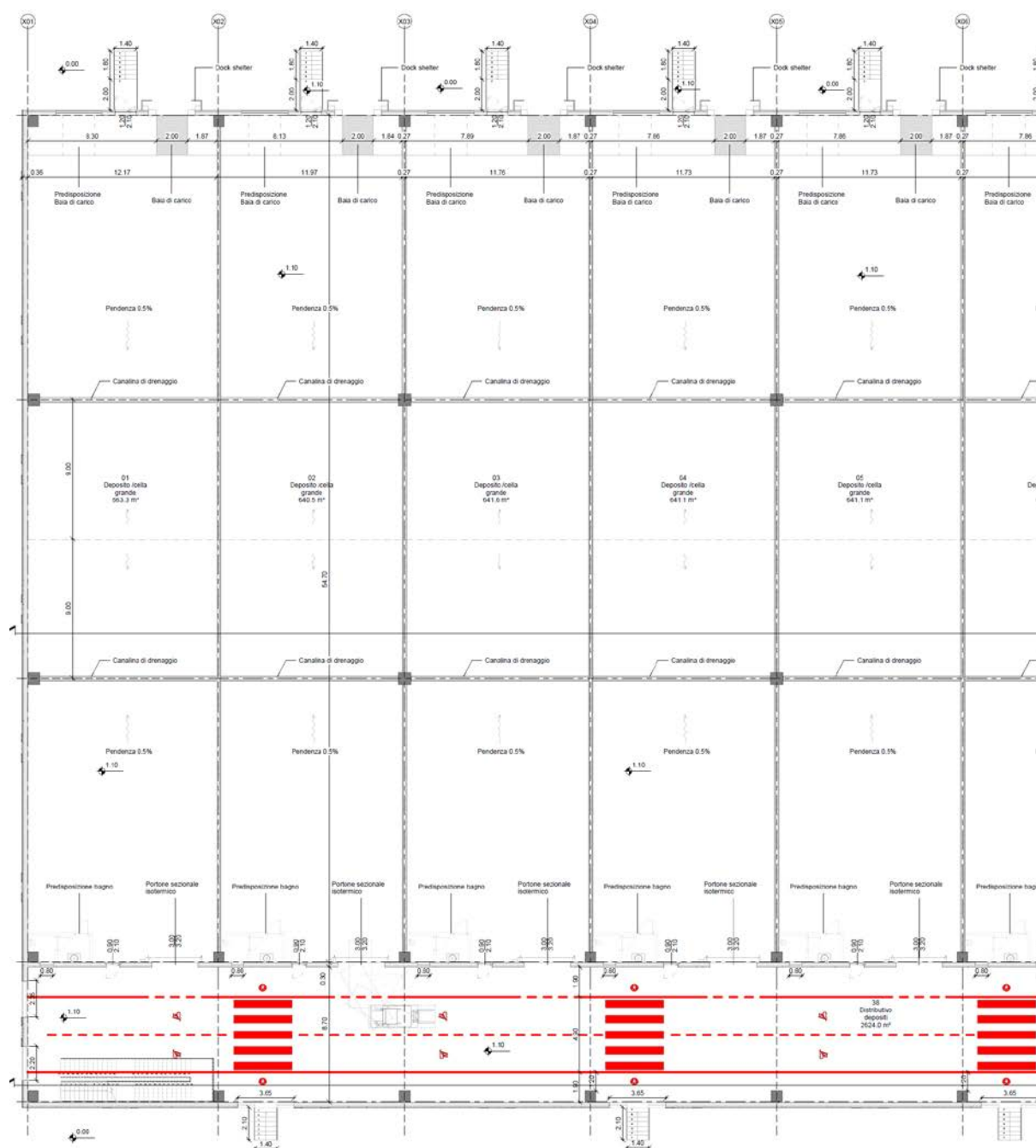
All'interno si prevede la realizzazione di una pavimentazione industriale in cemento con finitura in multistrato epossidico affinché sia resistente, impermeabile e antisdrucchiolante. Tra il pavimento e le pareti sarà inserito uno zoccolino arrotondato in pvc. Saranno posizionate, a terra tra i pilastri, delle griglie sifonate per la raccolta delle acque di lavaggio di dimensioni planimetriche 20cm e profonde 20cm in polipropilene e griglia carrabile in ghisa sferoidale.

La divisione fra i depositi sarà realizzata da una carpenteria metallica sulla quale saranno fissate le pareti in pannelli di poliuretano rivestiti, su entrambe le facce, da una lastra



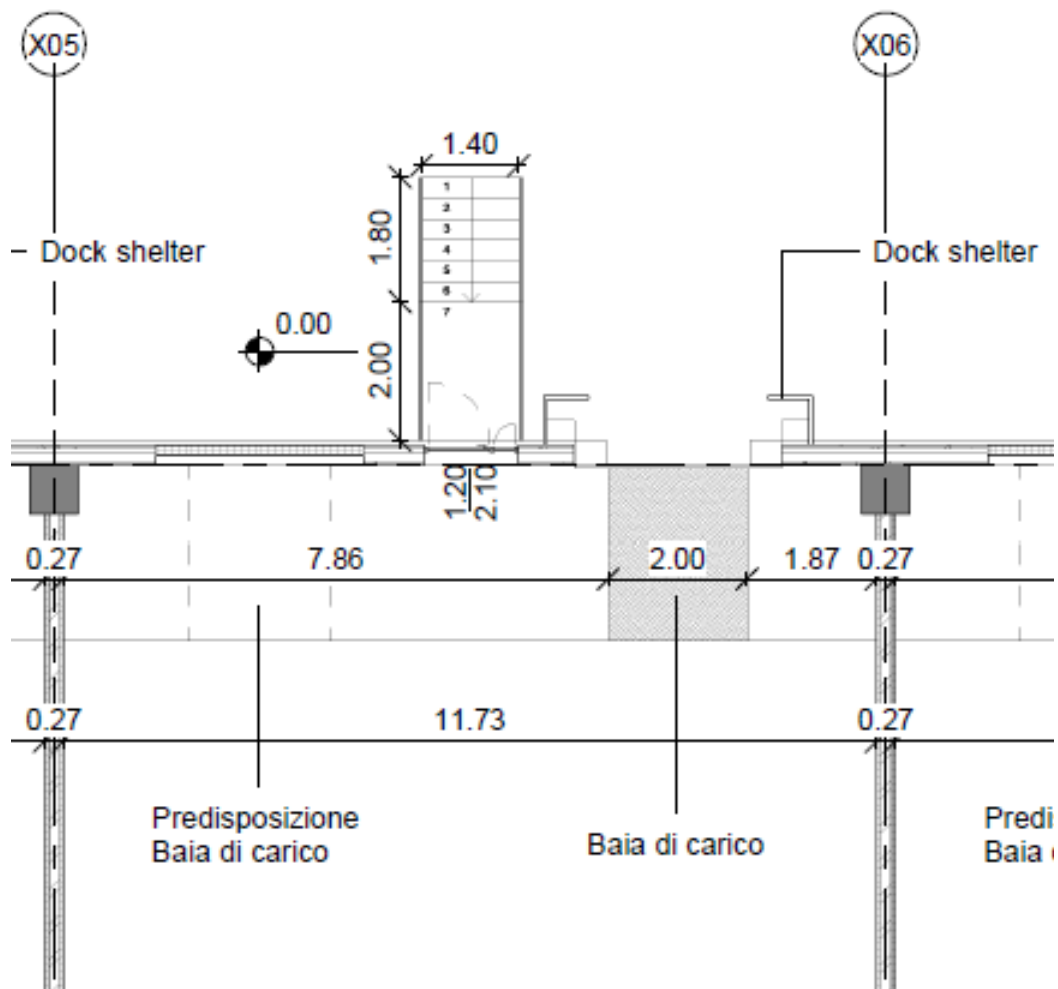
metallica. Questi avranno lo spessore di 5cm. Nel caso di trasformazione del deposito in cella frigorifera, a carico del locatario, questi pannelli potranno essere sostituiti o implementati secondo le necessità di temperatura.

Ogni deposito avrà la predisposizione per la realizzazione di un servizio igienico nell'area verso il corridoio di distribuzione, a carico del locatario. Pertanto, si prevede la realizzazione di una forometria di 60x60cm sul pannello perimetrale in calcestruzzo prefabbricato che ospiterà il serramento necessario all'areazione naturale del servizio igienico. Questo sarà temporaneamente tamponato con un pannello in poliuretano rivestiti, su entrambe le facce, da una lastra metallica.

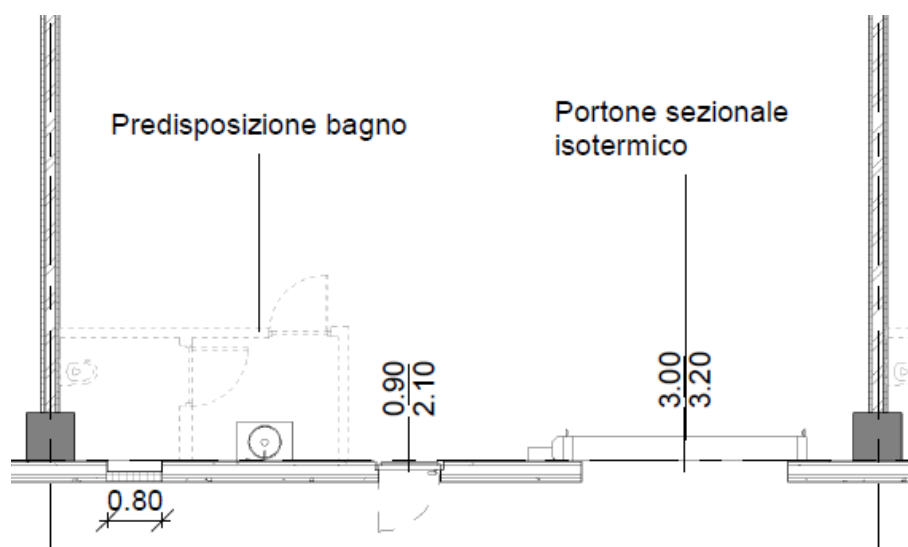




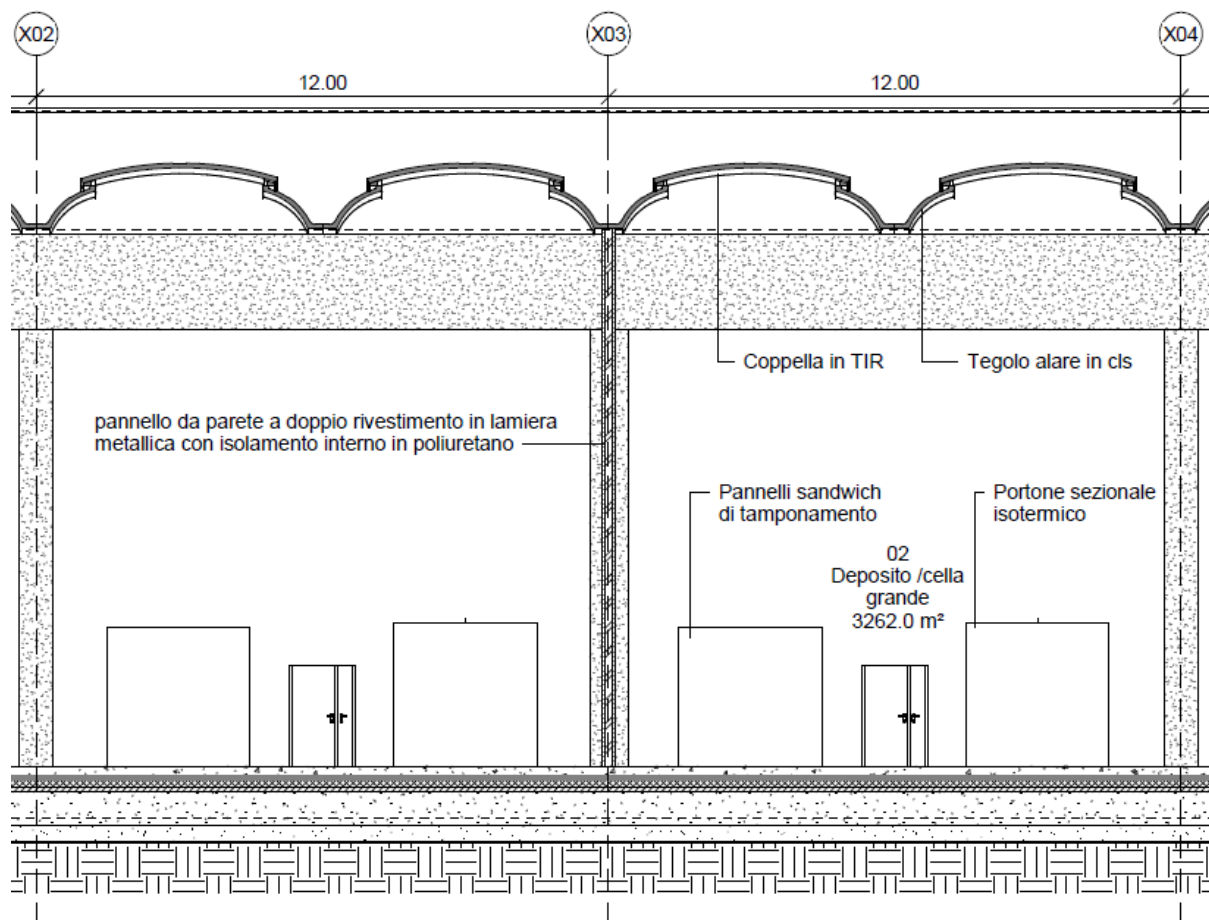
Stralcio planimetrico dei depositi/celle grandi con la suddivisione massima



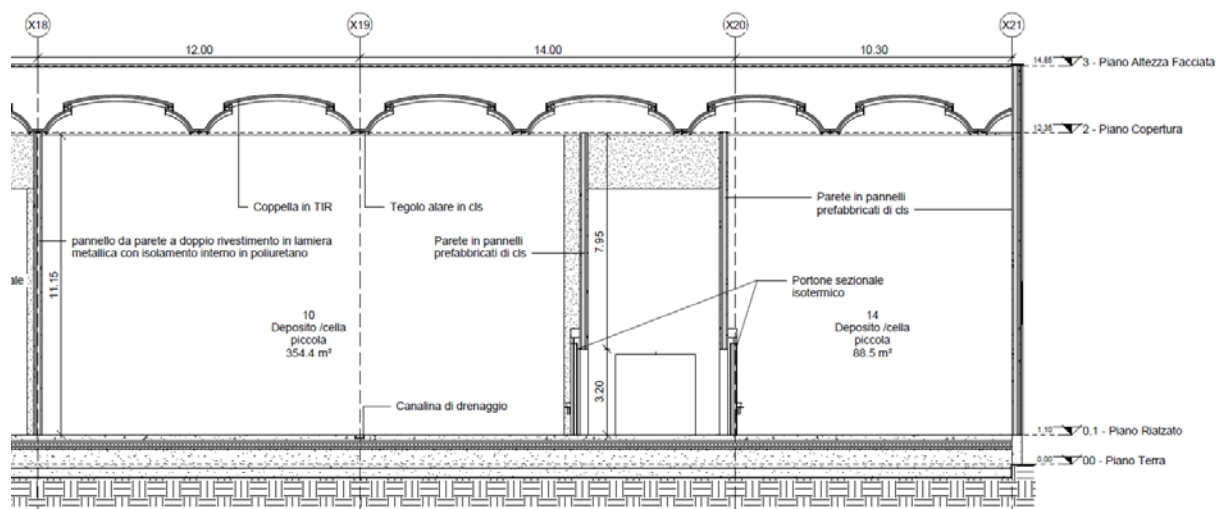
Dettaglio planimetrico area carico/scarico ad EST



Dettaglio planimetrico area a ovest



Stralcio della sezione longitudinale sui depositi/celle grandi



Stralcio della sezione longitudinale sui depositi/celle piccoli



3.2.4. LOCALI TECNICI

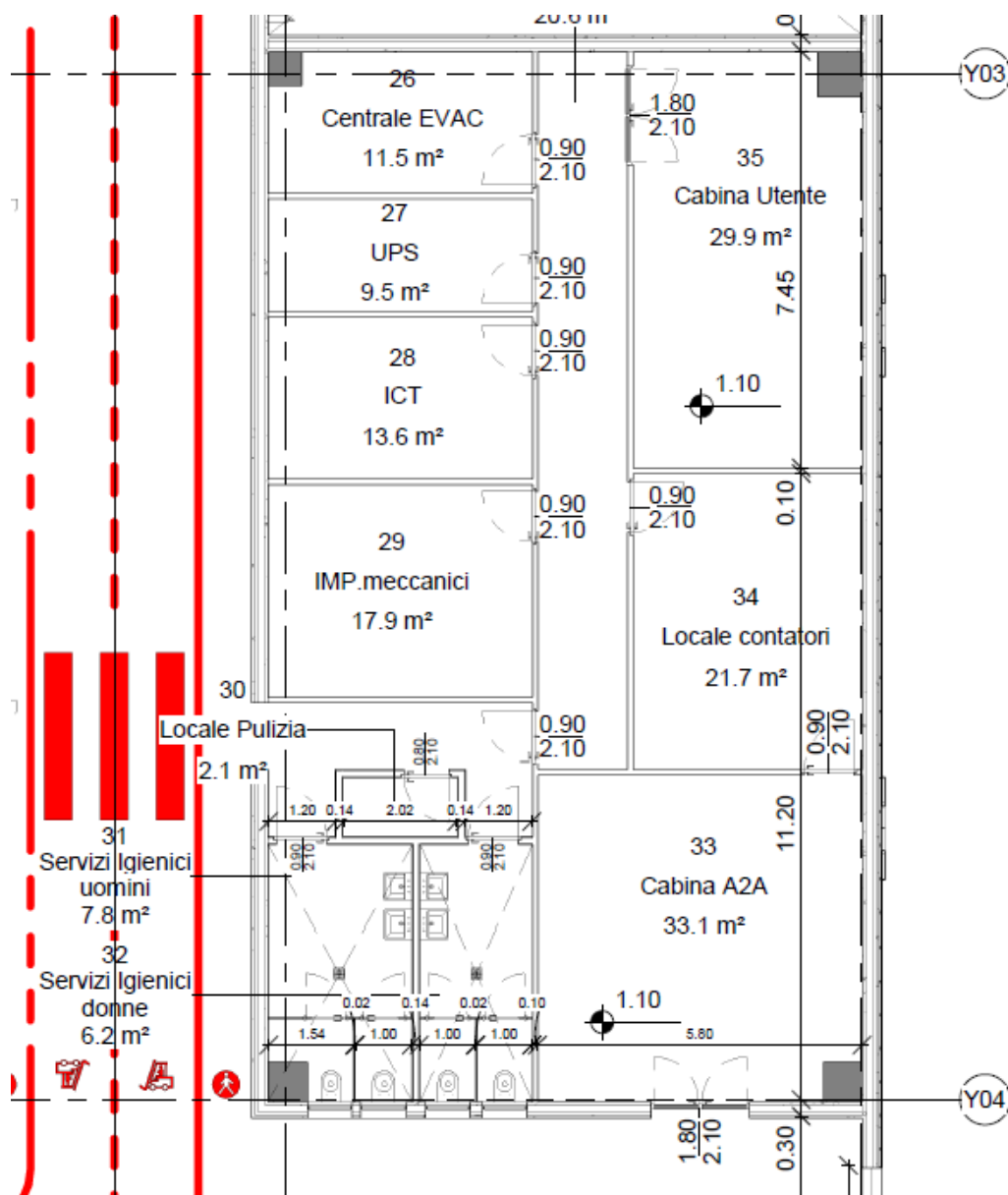
Sono posizionati a sud all'interno di un volume che ha un'altezza di 2,77m.

I locali tecnici ubicati sono: Cabina A2A; Locali contatori; Cabina Utente; Centrale EVAC; UPS; ICT e Telecom.

A questi ambienti vi si accede dal percorso che porta ai depositi piccoli e alle baie di carico comuni. L'unico locale tecnico con accesso dal porticato è la Cabina A2A.

Le divisioni fra i vari ambienti saranno realizzate con blocchi di cemento forato faccia a vista. La pavimentazione in piastrelle di gres rosso così come lo zoccolino.

Le porte di accesso saranno in ferro tipo le porte REI di dimensioni 90x210cm ad un'anta e 180x210cm a due ante (vedi elaborati grafici e abaco serramenti).



Planimetria area locali tecnici-servizi igienici



3.2.5. SERVIZI IGIENICI

I servizi igienici sono posizionati nel blocco dei locali tecnici. Vi si accede dal percorso che porta ai depositi piccoli e alle baie di carico comuni.

I servizi e gli antibagni sono divisi per sesso.

L'altezza interna è di 2,77m.

Ogni servizio è composto da due vani latrina e 2 lavabi.

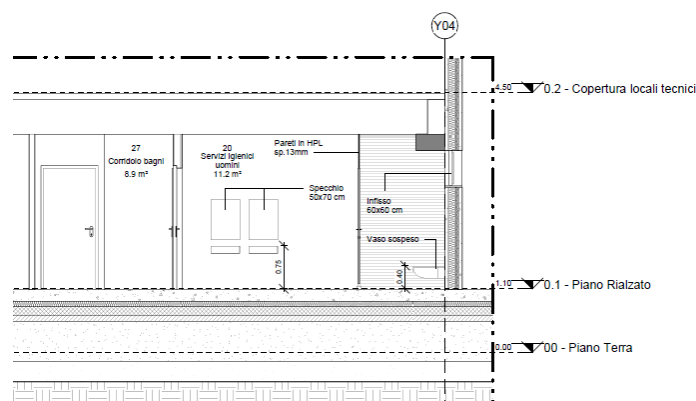
Le pareti di divisione dei vani vasi saranno realizzate in HPL e avranno un'altezza di 2,40m e saranno sopraelevate da terra di 10cm.

I pavimenti saranno in gres con sguscia di raccordo con la parete che sarà piastrellata fino a 2m di altezza. In ogni servizio sarà prevista una piletta sifonata a pavimento.

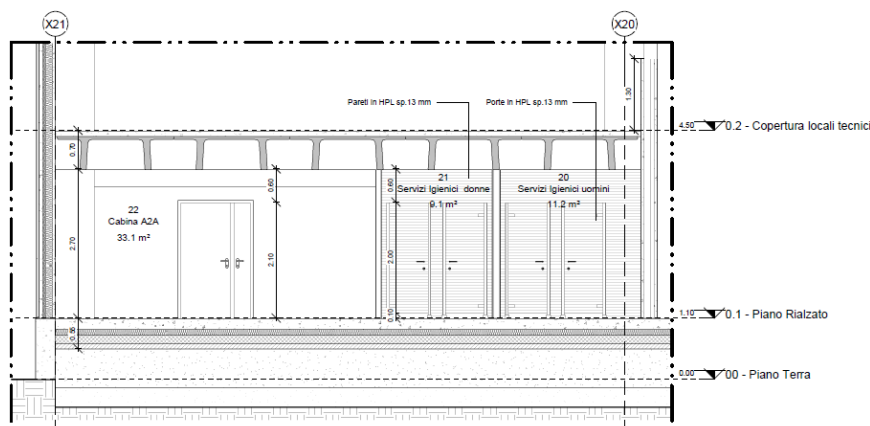
Per ogni vano vaso è prevista una finestra, che si attesta sul porticato, di dimensioni 60x60cm posizionata a 2m dal pavimento.

Non sono stati previsti servizi igienici per disabili perché non compatibili con la natura delle attività svolte (carico e scarico merce, mulettista).

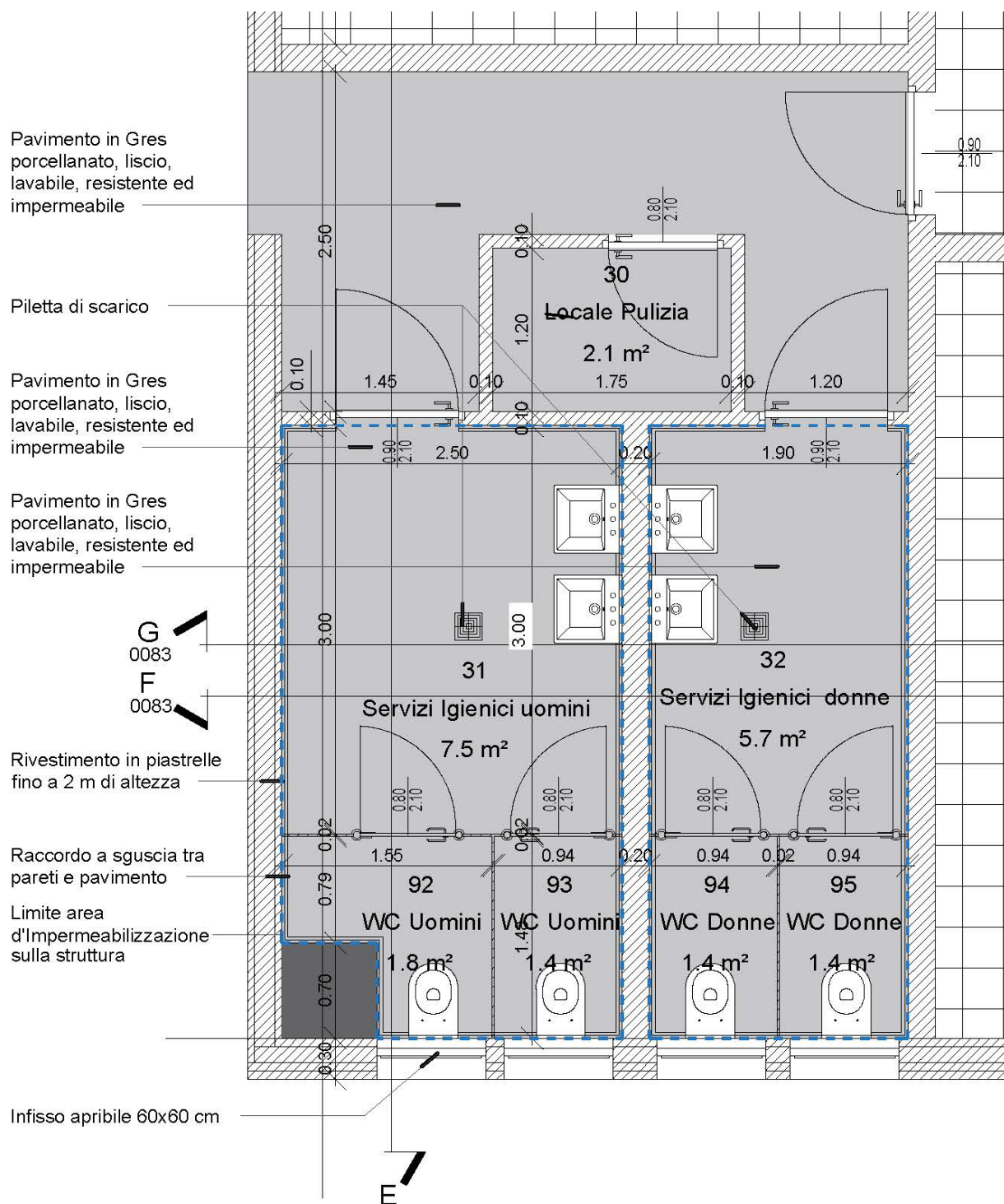
Non sono stati previsti gli spogliatoi perché presenti all'interno dei punti vendita di cui il deposito, sito all'interno nel manufatto in progetto, è parte integrante. I punti vendita sono le unità che compongono i padiglioni dell'Ortomercato dove avviene la vendita diretta.



Dettaglio sezione E sui servizi igienici



Dettaglio sezione F sui servizi igienici



Planimetria dei servizi igienici



3.2.6. CORRIDOIO DISTRIBUTIVO

Sono previsti due corridoi distributivi: uno ad ovest disposto longitudinalmente che si configura come un portico e l'altro trasversale che collega il precedente con la baia di carico comune dei depositi piccoli.

I due percorsi sono adibiti sia al transito delle persone che dei muletti.

La pavimentazione sarà in calcestruzzo e finita con spolvero al quarzo.

Il portico avrà una altezza netta sotto tegolo di 7,60m e una larghezza di 8,70m. mentre il percorso trasversale avrà un'altezza come i depositi, 9,15m, e una larghezza di 4,90m

Saranno indicati a terra, mediante segnaletica effettuata con pittura spartitraffico, i percorsi di pertinenza dei muletti e dei pedoni e gli attraversamenti pedonali. Si prevede la realizzazione del percorso, a doppio senso di marcia, adibito ai muletti compreso tra due pedonali di larghezza 1,20m.

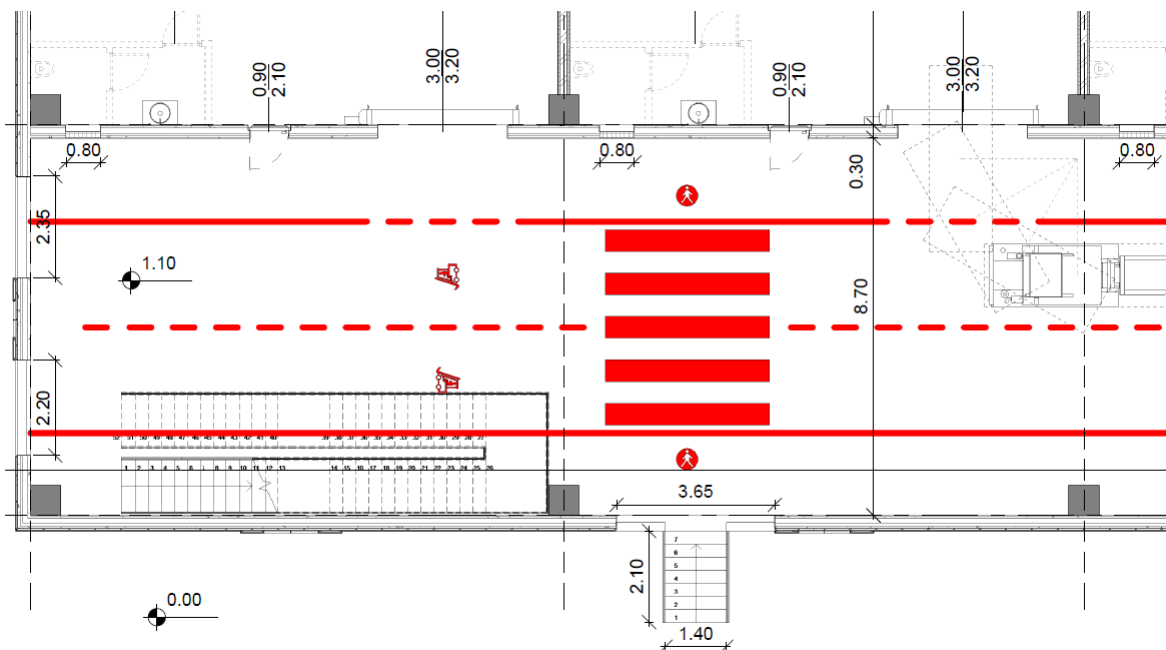
In corrispondenza di ogni scaletta in carpenteria metallica, che mette in collegamento il porticato con il piazzale esterno, sarà indicato un attraversamento pedonale.

La rampa che permette l'accesso ai muletti al porticato avrà una larghezza di 7m e un parapetto in calcestruzzo di altezza 1,10m. La pendenza della rampa è dell'4% e ha una lunghezza di 30,00m. La pavimentazione della rampa sarà in calcestruzzo "scopato" per creare un attrito ottimale con le ruote dei muletti.

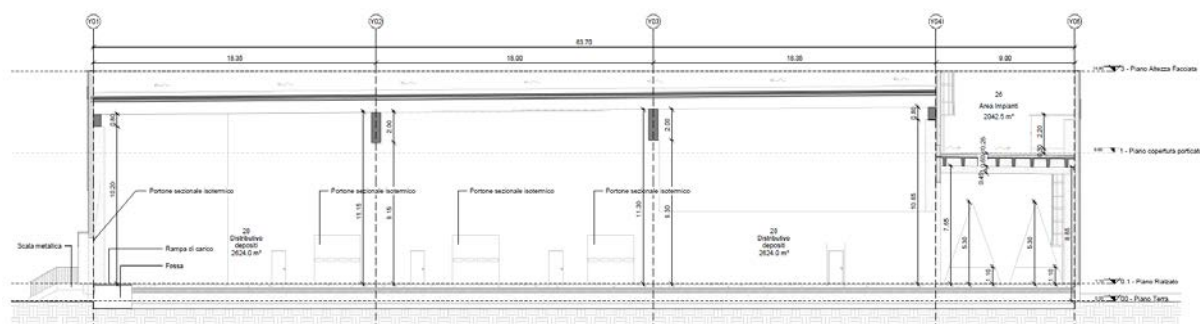
Nella zona a nord del porticato è posizionata una scala metallica che permette l'accesso sulla copertura del portico dove saranno posizionate le UTA necessarie alla refrigerazione dei depositi (queste saranno a carico dell'utente finale secondo le necessità di temperatura).

Nella zona a sud del porticato è posizionata una scala metallica alla marinara, protetta, che permette un secondo accesso al corridoio impianti.

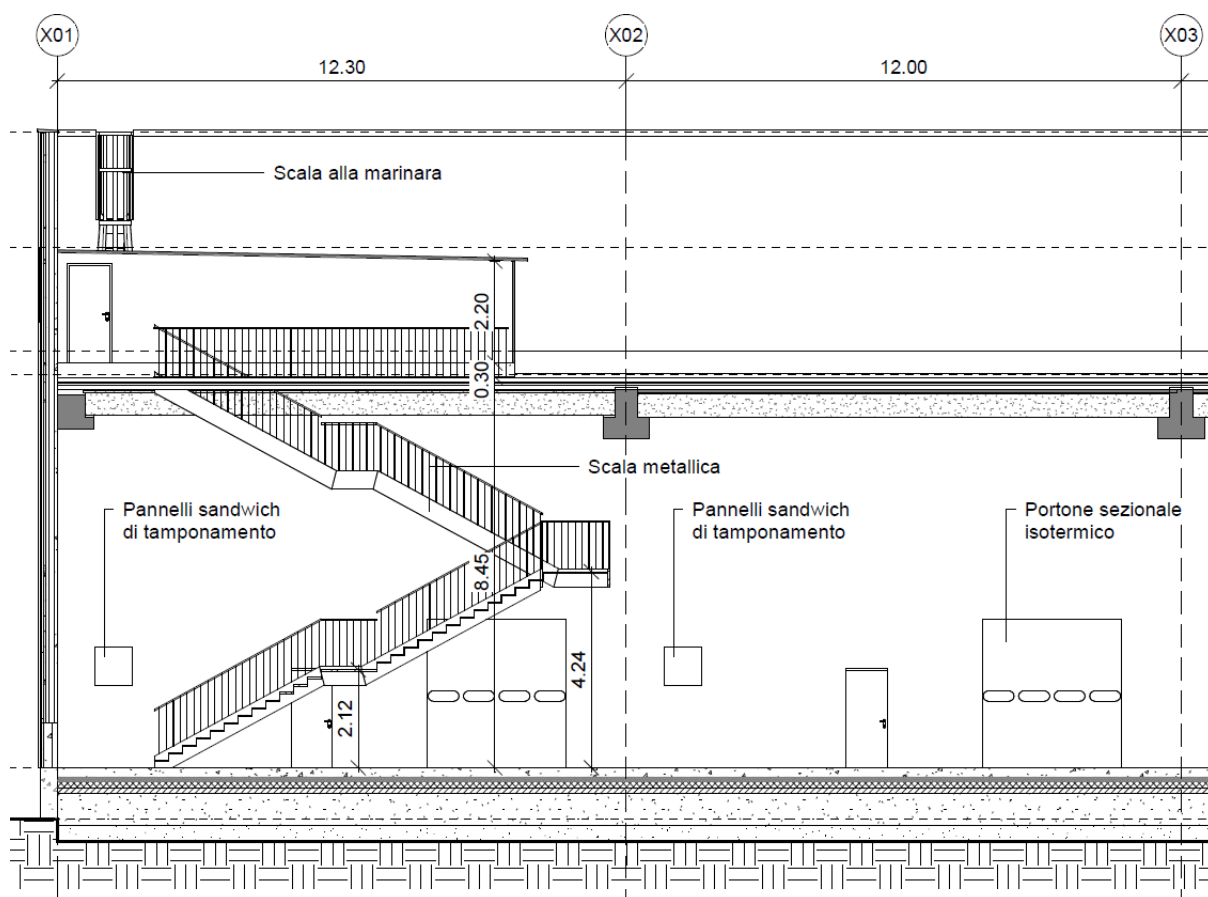
Dal corridoio impianti, attraverso due scalette alla marinara protette posizionate una a nord e una a sud, si accede alla copertura dei depositi.



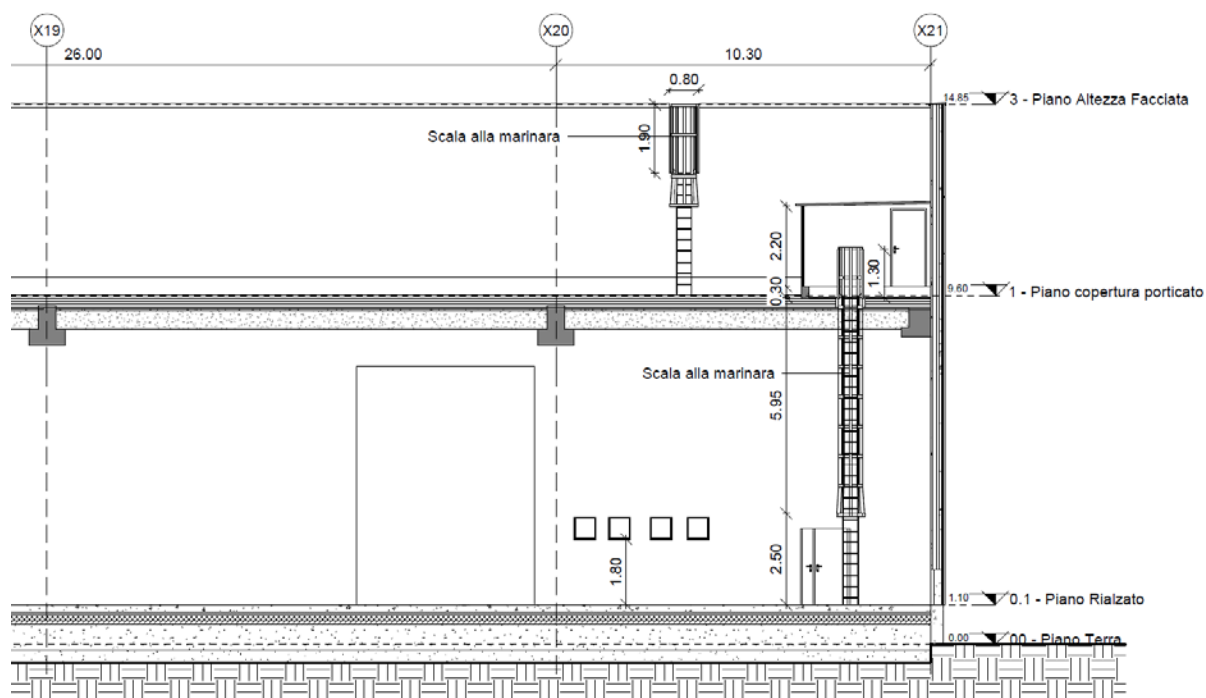
Dettaglio planimetria corridoio zona nord



Sezione longitudinale sul corridoio distributivo e trasversale sul porticato



Sezione longitudinale sul porticato (stralcio parte nord)



Sezione longitudinale sul porticato (stralcio parte sud)

3.2.7. LA COPERTURA

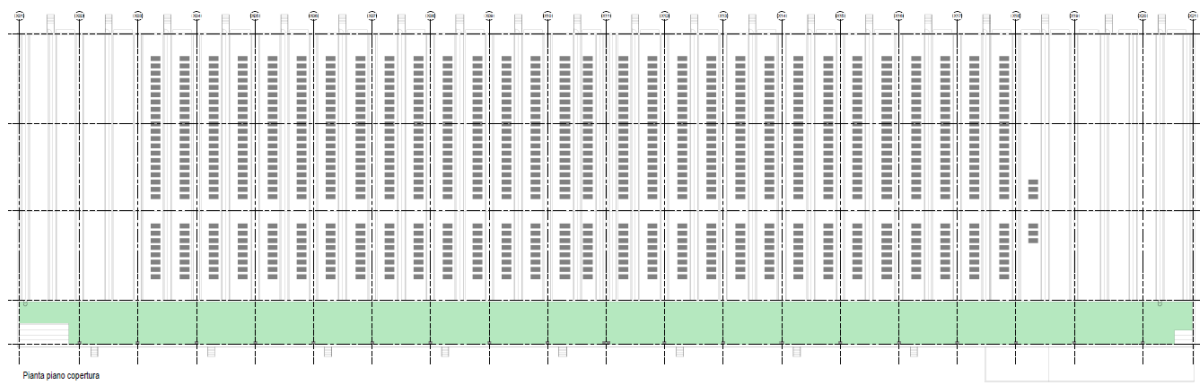
Attraverso la scala metallica posizionata a nord del porticato e quella alla marinara posizionata a sud, si accedete alla copertura del porticato, da quota +1,10 a +9,60m, dove saranno posizionate le UTA necessarie alla refrigerazione dei depositi. Da quest'ultimo livello, utilizzando le scalette alla marinara, posizionate una a nord e una a sud, si accede alla copertura dei depositi.

Il pavimento del corridoio impianti avrà una pendenza dell'1% verso ovest e sarà finito con una soletta in cls di spessore 10cm.

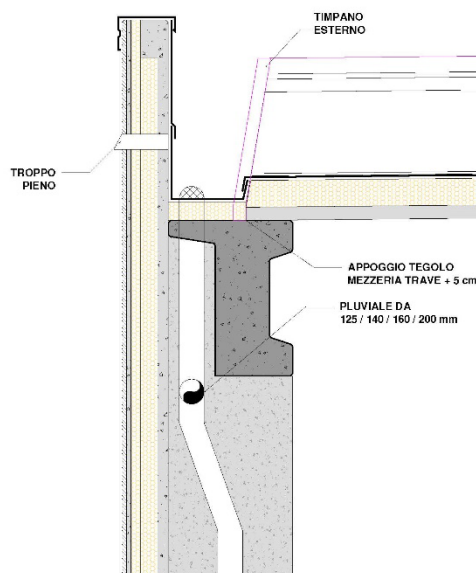
La copertura dei depositi è a "onde" in pannelli sandwich antiriflesso sui quali, mediante un sistema certificato, verranno ancorati 846 pannelli fotovoltaici. Questa non sarà visibile dall'esterno perché coperta dalla facciata.

Il drenaggio delle acque meteoriche avverrà tramite dei pluviali che sono integrati all'interno dei pilastri posti sul lato est e ovest del fabbricato: i primi raccoglieranno le acque della copertura ad onde mentre quelli ad ovest le acque di copertura del porticato.

La pendenza della copertura dei depositi è stata creata tramite la struttura e il deflusso delle acque avviene tramite la conformazione stessa del tegolo alare che fa defluire l'acqua verso il lato est.



Planimetria copertura



Dettaglio tipologico del pluviale

3.2.8. LE FACCIATE

La piattaforma logistica ortofrutta si presenta con una pelle di rivestimento, dei pannelli di calcestruzzo, in policarbonato alveolare bicolore (trasparente esterno e silver interno) di spessore 8mm con struttura a 4 camere. L'altezza totale del prospetto è di 14,85m, 1,10m oltre il colmo delle "onde" che compongono la copertura.

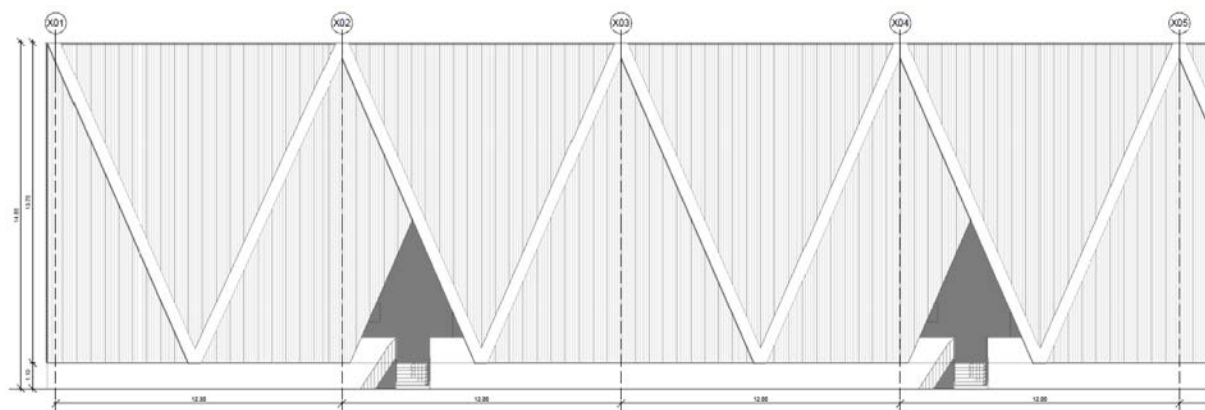
I pannelli, in policarbonato alveolare antiriflesso, di facciata avranno una larghezza di 60cm e saranno fissati, mediante apposti ancoraggi, alla facciata in calcestruzzo retrostante. Questa sottostruttura in alluminio prevede l'inserimento a scatto dei pannelli senza l'utilizzo di fissaggi passanti garantendo la dilatazione termica lineare del materiale.

Posizionate sulla facciata, sono previste delle lesene a "V" con sezione rettangolare per tutta l'altezza del rivestimento che saranno realizzate in profilo di alluminio con larghezza 50 cm e ancorate alla sottostruttura metallica mediante apposite staffe in acciaio inox che non prevedono la foratura dei pannelli garantendo così l'integrità del materiale.

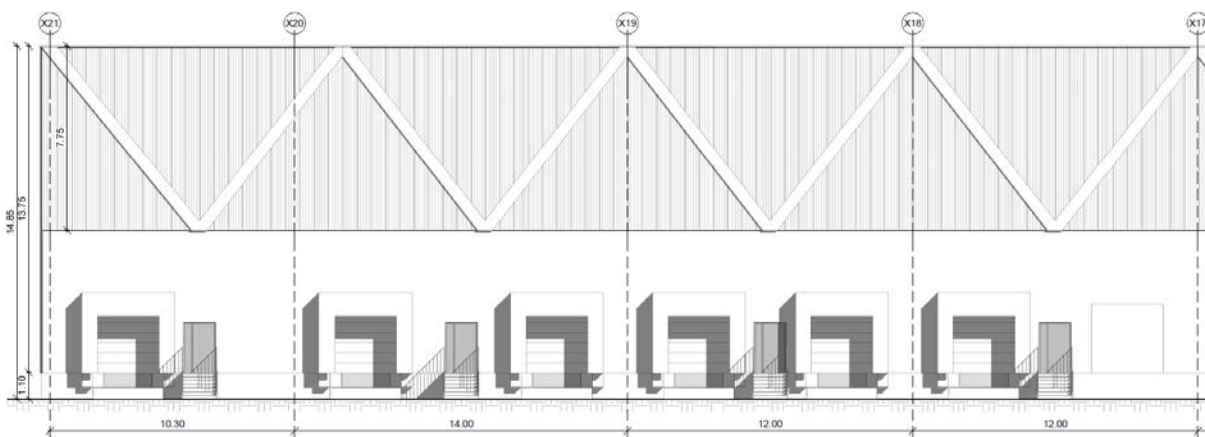


Nella parte superiore e quella inferiore saranno posizionati dei profili metallici a chiusura della facciata per tutto il perimetro del manufatto.

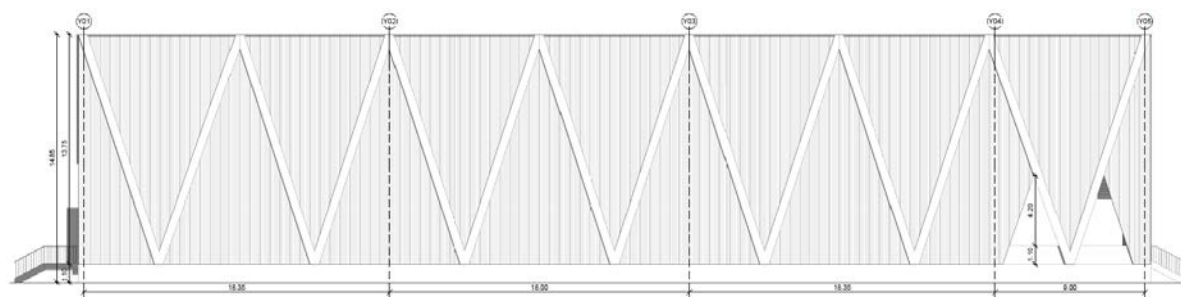
L'obiettivo è stato quello di rendere leggero un edificio solitamente pesante e massiccio.



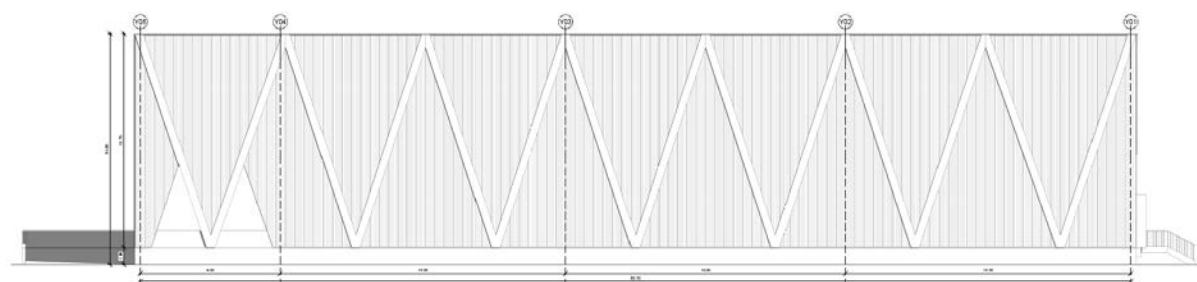
Stralcio prospetto ovest



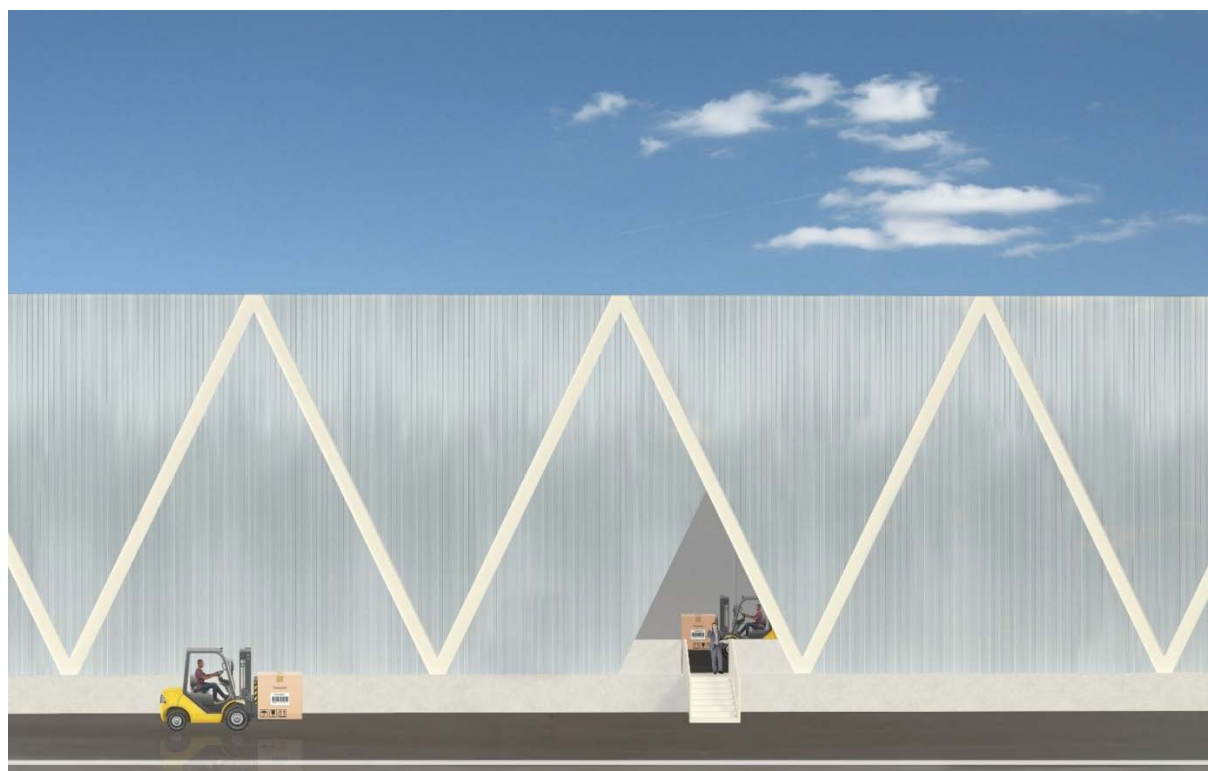
Stralcio prospetto est



Prospetto nord



Prospetto sud



Vista prospetto Ovest



Vista di scorcio rampa d'accesso_ prospetto Sud-Ovest



Vista prospetto Est



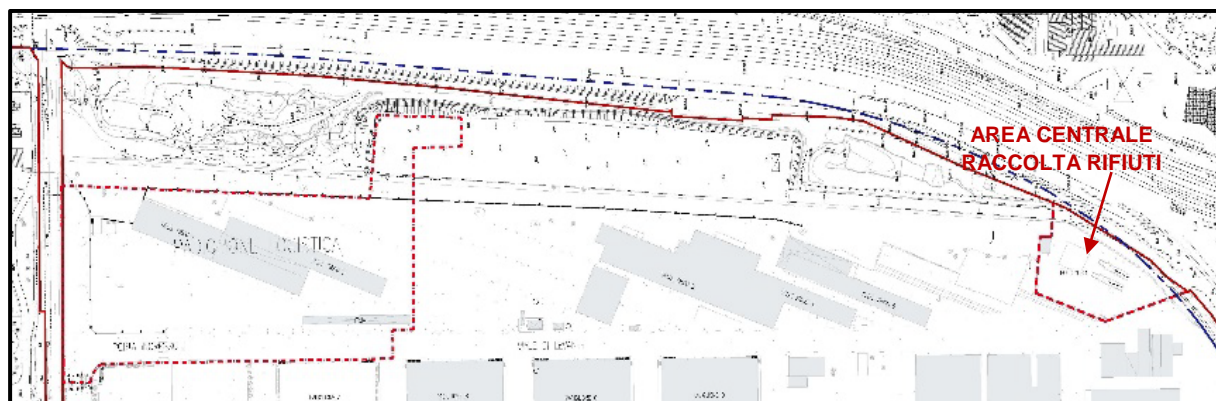
3.2.9. LOCALE RIFIUTI

Il locale rifiuti necessario per la piattaforma logistica avrebbe una superficie netta di 36,00mq come da calcolo della tabella AMSA riportata di seguito.

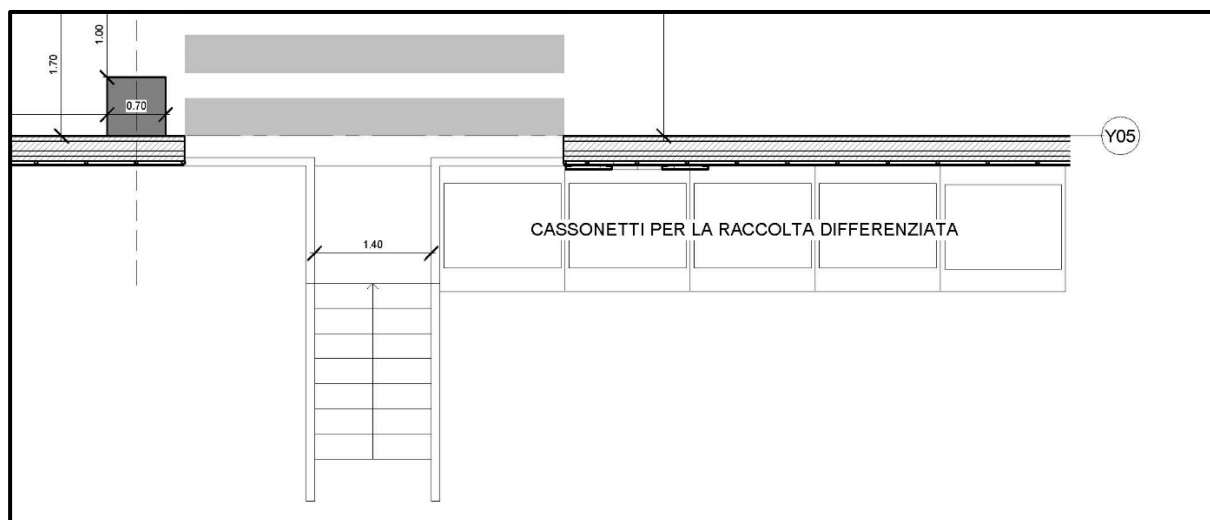
Scala	Piano	Tipo insediamento Unità Immobiliari									
		RESIDENZIALE		LABORATORI - UFFICI		DEPOSITI - ARCHIVI		NEGOZI		RISTORANTI - BAR	
		N° unità	utenti virtuali	N° unità	mq	N° unità	mq	N° unità	mq	N° unità	mq
	T					25	12000,00				



Il comprensorio dei mercati generali è dotato di un'area centrale di raccolta rifiuti posizionata a sud-est. Pertanto, non si prevede la realizzazione di un locale apposito ma il posizionamento, sul lato ovest della piattaforma, di cassonetti per la raccolta differenziata che, tramite il servizio interno dedicato, questi verranno giornalmente svuotati e i rifiuti conferiti presso l'area dedicata.



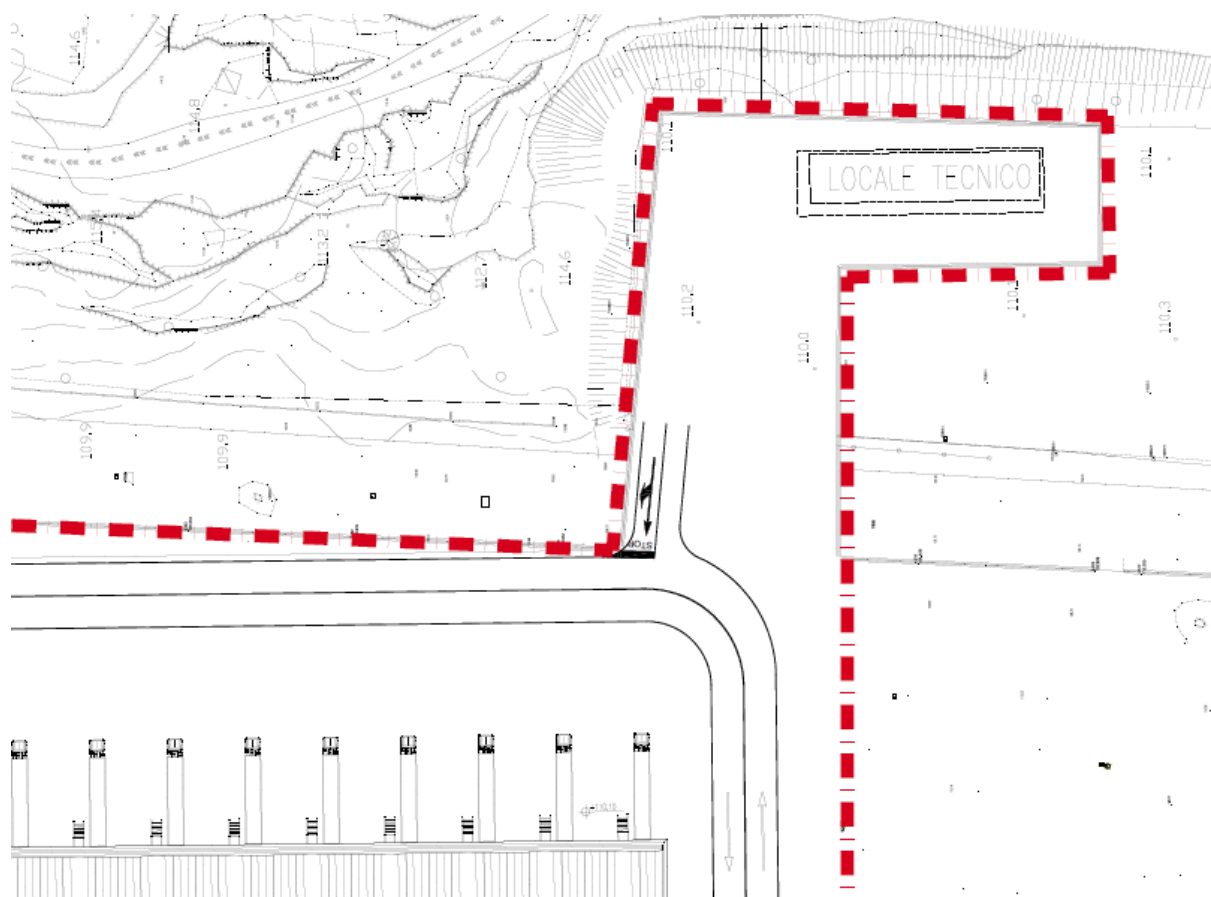
Planimetria area est del sito con identificato il limite d'intervento e la posizione dell'area centrale di raccolta rifiuti



Dettaglio posizionamento cassonetti per la raccolta differenziata

4. LOCALE TECNICO ESTERNO

Nella zona a nord dell'ex area TIR sarà posizionato un locale tecnico a servizio dell'impianto antincendio della piattaforma.



Stralcio planimetrico con indicata la posizione del locale tecnico esterno

L'edificio che ospiterà il nuovo polo logistico ortofrutticolo sarà protetto da impianto idrico antincendio completo di protezione interna ed esterna. La rete antincendio è stata dimensionata secondo quanto riportato nel prospetto B1 della norma UNI 10779.

Al servizio dell'impianto sarà prevista una vasca antincendio avente capacità minima nominale di 225mc, tale vasca sarà collocata esternamente all'edificio su apposita zona tecnica che sarà individuata nelle aree esterne. Sarà previsto un locale tecnico contiguo alla vasca per ospitare la centrale secondo quanto prescritto dalla norma UNI 11292.

La soluzione progettuale scelta si basa sull'adozione di strutture prefabbricate esterne fuori terra che conterranno le vasche dimensionate secondo i calcoli di ingegneria antincendio effettuati e i relativi gruppi di pressurizzazione che alimenteranno le reti interne ed esterne al servizio della piattaforma.

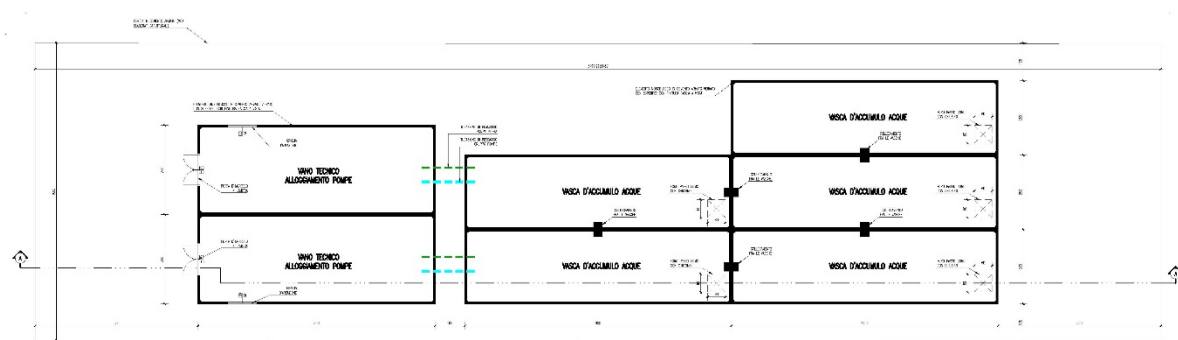
Su una platea in calcestruzzo armato di dimensioni 38x10m saranno posizionate 5 vasche di dimensioni esterne 900x250xH285cm (dimensioni interne 838x238xH273 cm) e un vano



tecnico, composto da due ambienti, di dimensioni esterne 800x300xH275 cm (dimensioni interne 788x288xH263).

Le vasche saranno realizzate in cemento armato vibrato con finitura faccia a vista a totale eliminazione di porosità e nidi di ghiaia con una capacità di accumulo acque 50m³ cadauna, il vano tecnico in cemento armato vibrato con finitura faccia a vista come le vasche, sarà fornito di:

- Attacchi DN150mm (02+02) per collegamenti
- Porta cm 100xH210
- Foro per griglia di areazione con superficie minima di areazione pari a 1/40 della superficie interna del locale.



Planimetria locale tecnico esterno



Sezione A longitudinale del locale tecnico esterno

L'insieme di moduli saranno dotati, in copertura, di un dispositivo anticaduta composta da una linea vita di tipo C con monoancoraggi di tipo A. L'accesso alla copertura avviene in due punti, identificati sugli elaborati di progetto (elab. 0157), mediante una scala metallica removibile.



5. SISTEAZIONI ESTERNE E VIABILITÀ

5.1. SOLUZIONE PROGETTUALE

La soluzione progettuale relativa all'intorno della piattaforma prevede la realizzazione di una viabilità lungo i quattro lati del manufatto.

Tale viabilità rientra in area privata e quindi non ricade nei vincoli normativi cogenti per la progettazione di nuove strade pubbliche. Si sono comunque recepiti i criteri generali delle normative per garantire la sicurezza e l'intelligibilità della percorrenza.

5.2. VIABILITA'

5.2.1. SCHEMA DI VIABILITÀ

Il carico-scarico dei mezzi pesanti indirizzati alla piattaforma logistica avviene sul lato est della stessa: il percorso di viabilità in ingresso prevede quindi il passaggio dal casello già attualmente in uso sul lato sud di via Lombroso e la svolta in destra verso l'area di carico-scarico.

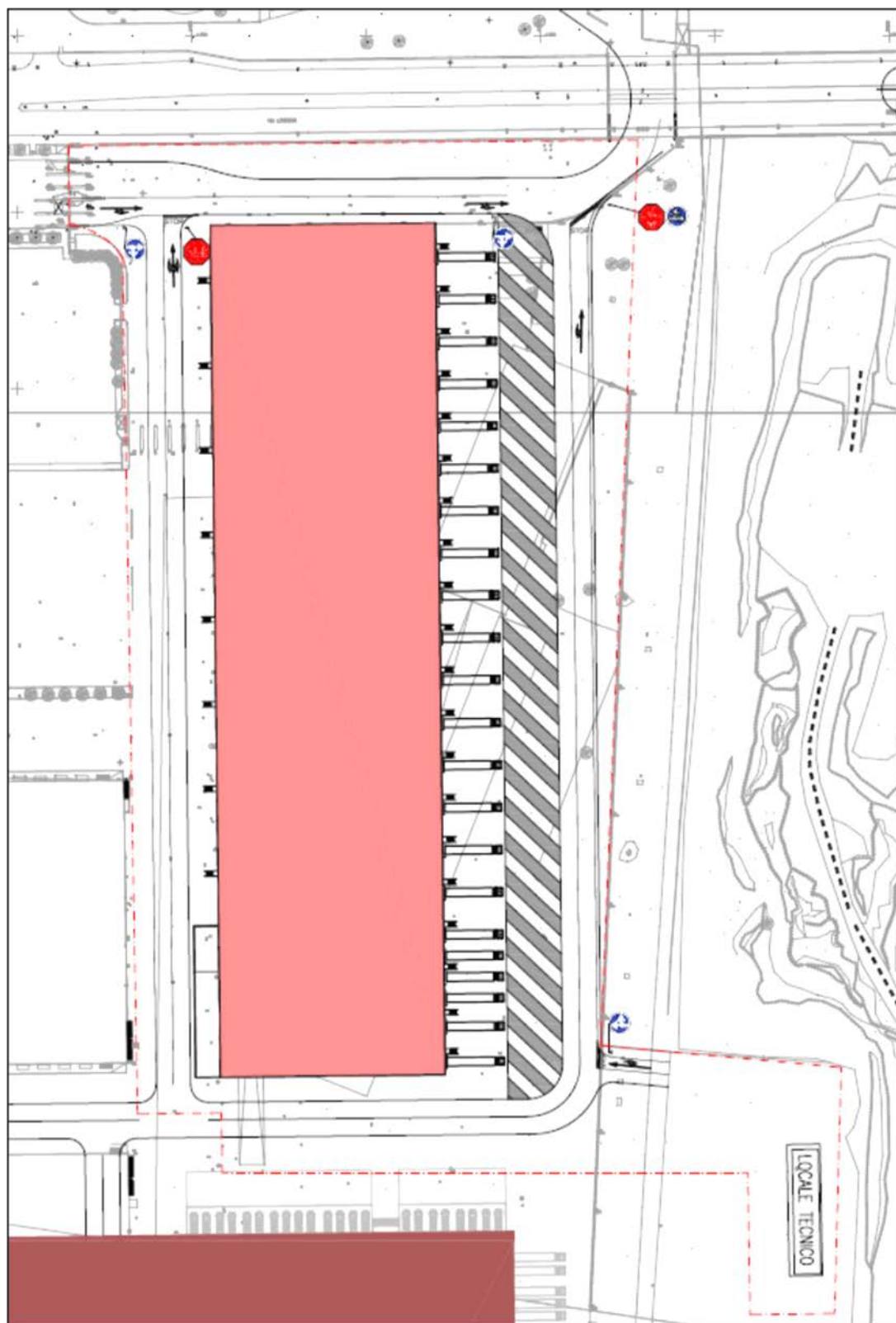
Il percorso inverso di uscita dei mezzi prevede l'uscita sempre sul lato est della piattaforma verso nord e la svolta in sinistra verso il casello.

Il ponte di sovrappasso della via Lombroso rimane a senso unico di percorrenza in direzione padiglioni ittico, carne e fiori come già è ad oggi.

Le viabilità sui lati sud ed ovest della piattaforma non prevedono il passaggio dei mezzi di rifornimento della PLO ma rimangono a servizio del resto dell'area ortomercato e per i mezzi di servizio.

Le intersezioni sono state progettate considerando la visibilità necessaria ai fini della sicurezza e garantendo ampi spazi di manovra.

Tutti i rami di viabilità lungo i lati della piattaforma sono a doppio senso con corsie di larghezza pari a 5 m; le curve in corrispondenza delle intersezioni sono tutte circolari.





5.2.2. PIANO QUOTATO

Per quanto riguarda la realizzazione del piano quotato di progetto si sono considerate le condizioni di utilizzo degli spazi:

- Basse velocità di percorrenza;
- Utilizzo degli spazi per manovre diverse;
- Possibili sviluppi futuri dell'area ad oggi non definiti nel dettaglio

Ove possibile per la viabilità si è utilizzata la sezione trasversale standard a doppia falda con colmo in corrispondenza della segnaletica di mezzzeria. È stato però necessario adeguarsi sia alle necessità progettuali di avere una quota costante (pari a 110,10 come quota di calpestio) lungo il perimetro del nuovo manufatto sia allo stato di fatto che presenta invece una quota variabile in corrispondenza del limite di intervento a cui ci si è dovuti riconnettere.

5.2.3. PAVIMENTAZIONE

Il pacchetto di pavimentazione è stato definito in base a:

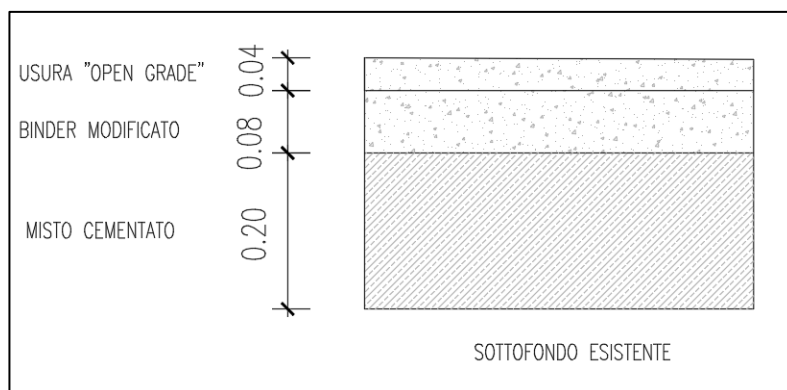
- Tipologia traffico: per la maggior parte mezzi pensanti;
- Velocità di percorrenza: bassa, considerata sempre inferiore a 30 km/h;
- Soste frequenti di mezzi pesanti;
- Condizioni climatiche

La soluzione ottimale per le condizioni di esercizio sopracitate è stata individuata in un pacchetto di pavimentazione così composto:

- 20 cm di misto cementato;
- 8 cm binder modificato;
- 4 cm usura drenante modificata intasata con malta cementizia (tecnologia "open grade").

Lo strato di usura "open grade" è formato da uno strato di conglomerato bituminoso a elevato contenuto di vuoti intercomunicanti (open grade) intasato con boiacca cementizia iperfluida espansiva ad alta resistenza.

Questa tecnologia, unendo le caratteristiche del bitume a quelle della malta, ha una ottima resistenza ai carichi punzonanti ed una elevata capacità portante; resiste molto bene alle aggressioni chimiche, alle benzine e al calore intenso rispetto al solo conglomerato bituminoso.





5.3. SISTEMAZIONI ESTERNE

Il progetto prevede la demolizione della recinzione esistente a nord e a ovest all'interno dell'area d'intervento. Questa recinzione è in pannelli di rete metallica posizionati su un muretto.



Recinzione a nord da demolire

Sul lato est del sito viene mantenuta la recinzione esistente composta da new-jersey con rete tipo Orsogrill in acciaio zincato e sovrapposto filo spinato.



Recinzione a est da mantenere

Questa recinzione sarà integrata nell'ex area TIR per ricomprendere, all'interno del sedime dell'ortomercato il locale tecnico esterno.