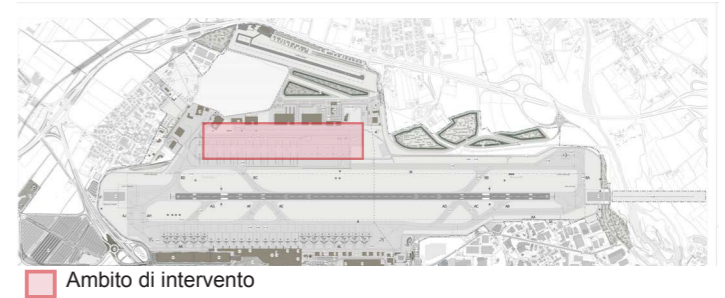


SCHEDA 4.1

AREA MERCI E SERVIZI AEROPORTUALI NORD

SCHEDA 4.1 - AREA MERCI E SERVIZI AEROPORTUALI NORD



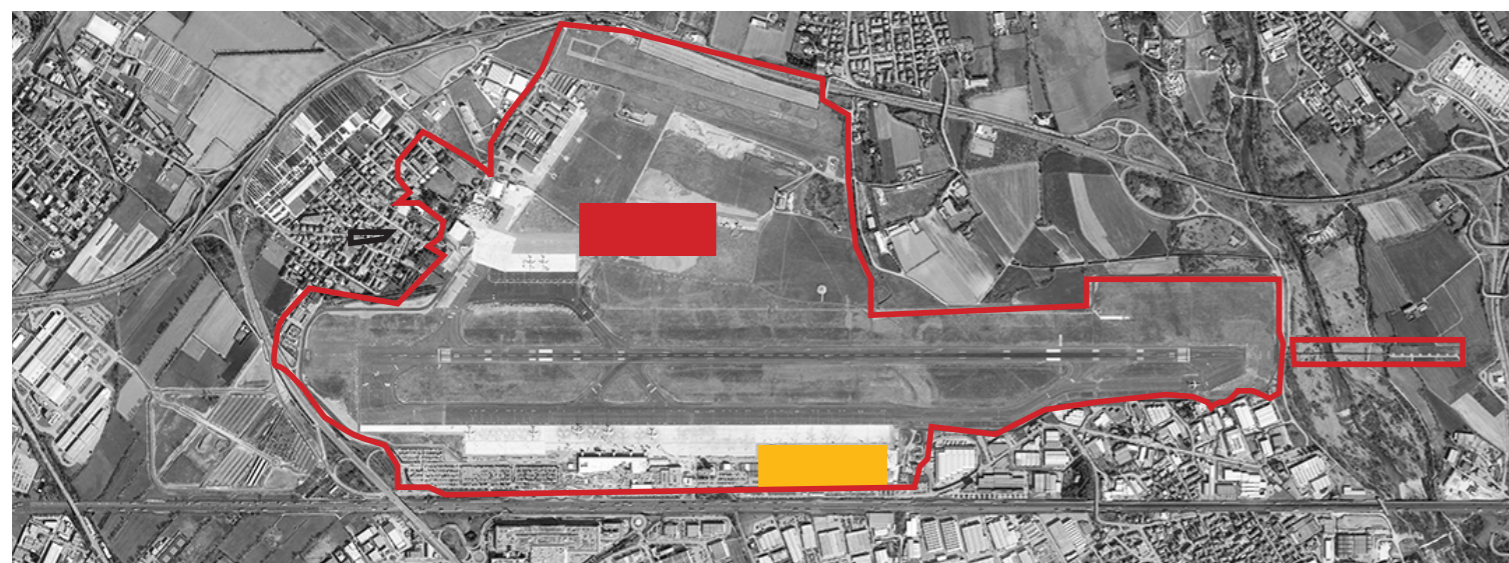
QUADRO DI SINTESI SCHEDA 4.1

Cod. PSA	STRUTTURE MERCI E SERVIZI AEROPORTUALI NORD	Importo lordo di appalto [€]	Quadro econ. Complessivo [€]	SUPERFICIE [mq]	N° PIANI	ALTEZZA [m]	VOLUME DI COSTRUZIONE [mc]	PROFONDITA' DI SCAVO [m]	VOLUMI DI SCAVO [mc]	N° VIAGGI MEZZI PER MOVIMENTAZIONE TERRE		PRODUTTIVITA'	MANODOPERA [€]	MESI CANTIERE	UNITA MANODOPERA GIORNO	UNITA MANODOPERA RANGE GIORNO	MATERIALI DI APPROVVIGIONAMENTO AI CANTIERI IN TON.							N° MEZZI PER APPROVVIGIONAMENTO MATERIALI/MEZZI D'OPERA E OPERAI AI CANTIERI	
										INTRA SEDIME	EXTRA SEDIME						TERRENO [ton]	INERTI (SABBI E MAT. DA CAVA) [ton]	BITUMI (BASE, BINDER, USURA) [ton]	CALCESTRUZZI [ton]	ACCIAIO (PER C.A. E STRUTTURALE) [ton]	MANUFATTI ED ALTRI ELEMENTI PAVIMENTAZIONI [ton]	FINITURE (SERRAMENTI, PAVIMENTI, CONTROSOFFITI ECC.) [ton]	INTRA SEDIME	PROVENIENZA EXTRA SEDIME
4.01	Struttura merci e servizi aeroportuali - Edificio 1	€ 12.935.002	€ 14.875.252	11.800	-	23,0	262.200	1,5	17.700	1.151	-	30%	€ 3.880.501	12	40	40-50	-	15.281	787	17.700	1.180	39	2.360	-	2.088
4.02	Struttura merci e servizi aeroportuali - Edificio 2 lotto 1 + 2	€ 12.922.000	€ 14.860.000	10.670	-	23,0	245.410	1,5	16.005	1.040	-	30%	€ 3.876.600	12	40	40-50	-	13.818	711	16.005	1.067	36	2.134	-	1.888
4.03	Struttura merci e servizi aeroportuali - Edificio 3	€ 6.461.000	€ 7.430.000	4.130	-	7,0	28.910	1,5	6.195	403	-	30%	€ 1.938.300	8	40	40-50	-	5.348	275	6.195	413	14	826	-	731
4.04	Varco doganale Nord - aree scoperte	€ 1.200.000	€ 1.380.000	10.000	-	-	-	0,6	6.000	390	-	20%	€ 240.000	3	13	10-20	-	11.100	-	9.600	200	100	-	-	857
	Varco doganale Nord - nuovo edificio	-	-	90	-	-	270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	117	6	135	9	0	14	-	16
4.05	Hangar nuovo edificio in zona Nord	€ 3.000.000	€ 3.450.000	3.000	-	17,5	52.500	1,0	3.000	195	-	30%	€ 900.000	6	25	10-20	-	3.885	600	3.000	540	30	600	-	476
4.06	Ufficio enti di Stato e Gestore - nuovo edificio	€ 7.200.000	€ 8.280.000	1.600	4	13	20.800	1,0	1.600	104	-	30%	€ 2.160.000	6	60	10-20	-	2.072	107	2.400	160	5	240	-	276
4.08	Urbanizzazione area movimentazione nuova area cargo	€ 4.453.500	€ 5.121.525	37.270	-	-	-	0,6	22.362	1.454	-	20%	€ 890.700	8	19	10-20	-	68.950	13.045	-	-	373	-	-	2.975
	TOTALE SCHEDA 4.1	€ 48.171.502	€ 55.396.777	78.560			610.090		72.862	4.736								120.570	15.531	55.035	3.569	597	6.174		9.306

PSA	PROGETTO	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018	Anno 2019	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024	Anno 2025	Anno 2026	Anno 2027	Anno 2028	Anno 2029	Anno 2030
4 - AREA MERCI																
SCHEDA 4.1	Strutture merci e servizi aeroportuali nord															
4.01	Struttura merci e servizi aeroportuali - Edificio 1 lotto 1															
4.02	Struttura merci e servizi aeroportuali - Edificio 2 lotto 1 + 2															
4.03	Struttura merci e servizi aeroportuali - Edificio 3															
4.04	Varco doganale-nuovo edificio zona nord															
4.05	Hangar-nuovo edificio zona nord															
4.06	Ufficio enti di Stato e Gestore															
4.08	Urbanizzazione area Merc															

AFFIDAMENTO
 PROGETTAZIONE
 APPROVAZIONE
 APPALTO
 REALIZZAZIONE
 COLLAUDO

----- Sedime aeroportuale
 Area merci e servizi aeroportuali esistenti
 Area merci e servizi aeroportuali di progetto



Inquadramento dell'intervento sullo stato di fatto - scala 1:25.000



Ambito di intervento

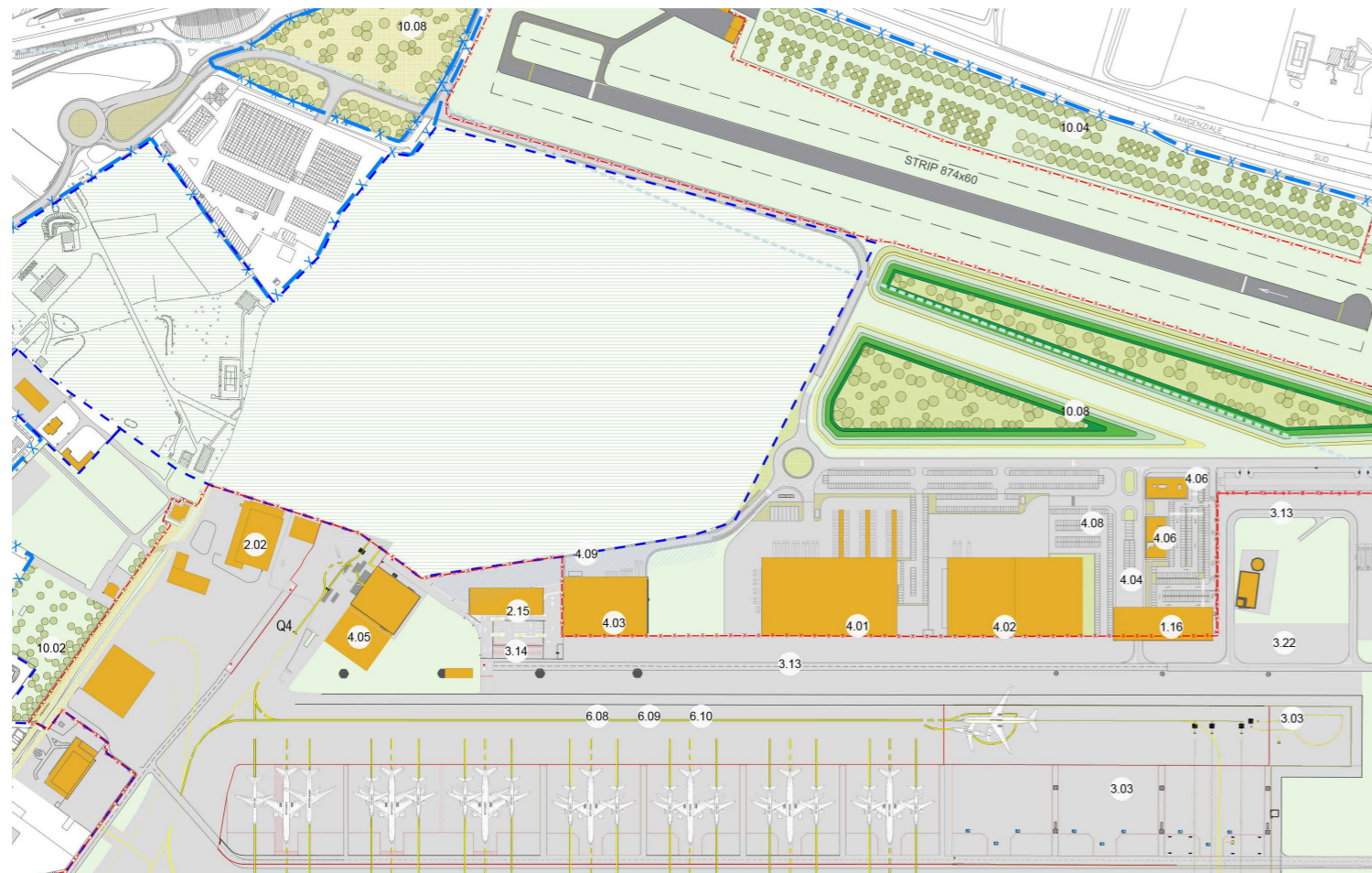
Inquadramento dell'intervento sullo stato di fatto - scala 1:10.000

SCHEDA 4.1 - AREA MERCI E SERVIZI AEROPORTUALI NORD

INQUADRAMENTO GENERALE

SCHEDA 4.1 - AREA MERCI E SERVIZI AEROPORTUALI NORD

- 4.01 Struttura merci e servizi aeroportuali - Edificio 1
- 4.02 Struttura merci e servizi aeroportuali - Edificio lotto 1 + 2
- 4.03 Struttura merci e servizi aeroportuali - Edificio 3
- 4.04 Varco doganale - nuovo in area Nord
- 4.05 Hangar - nuovo edificio in area Nord
- 4.06 Ufficio Enti di Stato e gestore - nuovo edificio
- 4.08 Urbanizzazione area merci e servizi aeroportuali



Schema di progetto, Planimetria generale 2030

ASPETTI STRATEGICI E MITIGATIVI DI SINTESI

- massima flessibilità del layout per garantire differenti destinazioni d'uso in relazione alle previsioni di traffico passeggeri/merci
- ricorso massimo alla tecnologia della prefabbricazione delle strutture e dei tamponamenti per ridurre i tempi esecutivi e gli impatti connessi (riduzione per quanto possibile dell'impatto sulla viabilità, contenimento emissioni dirette, riduzione dei tempi esecutivi)
- massima selezione di rivestimenti e finiture di minimo impatto e ricorso alle fonti energetiche rinnovabili
- aree di cantiere e di esercizio interne al sedime e distanti dai centri abitati
- aree di stoccaggio terre contigue alle aree di cantiere (interne al sedime) e riutilizzo delle terre di scavo
- raccolta, filtraggio e riutilizzo delle acque

DESCRIZIONE

Il ricollocamento delle strutture courier-merci a nord del sedime deriva:

- dalla necessità di liberare le aree a sud della pista di volo, dove oggi si concentra la maggior parte delle attività dell'aeroporto e che pertanto risulteranno troppo limitate ad accogliere gli sviluppi futuri previsti in relazione al traffico atteso e congestionate dalla commistione dei flussi dedicati al trasporto dei passeggeri e delle merci
- dalla necessità di specializzare le infrastrutture di volo e destinare l'ambito a sud esclusivamente ai passeggeri e quello a nord alle attività legate ai courier-merci.

LOCALIZZAZIONE INTERVENTI

Le aree sulle quali sorgeranno le nuove strutture merci e i nuovi servizi aeroportuali interessano il quadrante nord-ovest del sedime aeroportuale esistente e comporteranno l'acquisizione di una ridotta porzione dell'area militare confinante. Sia le strutture landside che quelle airside si trovano nel territorio comunale di Orio Al Serio e si collocheranno a una distanza di 600 m circa dai centri abitati limitrofi.

ACCESSIBILITA' E SOSTA

L'area merci e servizi aeroportuali nord sarà accessibile, durante la fase di cantiere e la prima fase di sviluppo, dallo svincolo che collega la SS671 alla SP117 e a Via Paderno presso Seriate. Dalla seconda fase invece, l'ambito sarà servito da due accessi principali:

- da est attraverso un nuovo asse stradale che si connette allo svincolo esistente tra la SS671 e la SP117 che costeggia il canale Morla e attraversa il futuro parco che rientra nella cintura verde di mitigazione ambientale;
- da ovest, si realizzerà in ultima fase, nella corona che raccorda le uscite dalla Tangenziale Sud di Bergamo al tracciato di via Cavour nei pressi di Orio Al Serio, una nuova asta stradale che fiancheggerà in senso est-ovest il bordo tra le superfici dell'aeroclub e il sedime dell'area militare.

Questa soluzione permette di realizzare una viabilità dedicata alle merci, riducendo al minimo le interferenze con i tracciati a carattere locale. Inoltre, in prossimità dei nuovi magazzini, si prevede la realizzazione di una viabilità e di nuove aree a parcheggio dedicate agli addetti per un totale complessivo di circa 33.500 mq compresi i parcheggi per addetti ai servizi di Aviazione Generale ed Enti di Stato.

La viabilità e la sosta relative all'area merci e servizi aeroportuali nord saranno descritte nella scheda dedicata alla viabilità e alla sosta.

COMPATIBILITA' URBANISTICA / VINCOLI

L'attuale area cargo, viene quindi rilocalizzata a nord del sedime, con una nuova viabilità e accesso dedicati. Le nuove strutture vengono realizzate nelle zone già interne al sedime, cosicché gli interventi possono essere programmati in tempi brevi. E' prevista tuttavia l'acquisizione di un'area di proprietà dell'Esercito militare.

SCHEDA 4.1 - AREA MERCI E SERVIZI AEROPORTUALI NORD

INT. 4.01 - 4.02 - STRUTTURE MERCI E SERVIZI AEROPORTUALI NORD - EDIFICIO 1 E 2

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI

L'intervento prevede in area landside, su terreni già nelle disponibilità del gestore, la realizzazione di due nuovi magazzini e uffici destinati al trasporto merci e a servizi aeroportuali.

Il Fabbricato 1 è quello più grande, dalla particolare forma "a pettine"; la parte rettangolare ha superficie netta pari 11.400 mq mentre i n. 3 "fingers" hanno sup. totale pari a 400 mq e vengono utilizzati per l'attracco dei mezzi piccoli (furgoncini) per carico/scarico merce. All'interno dell'unico comparto, lato est, ci sono n. 2 blocchi uffici operativi con relativi servizi igienici e sul lato nord è previsto un blocco uffici che al piano terra avrà sup. pari a 249,00 mq mentre al piano primo e secondo prenderà l'intera lunghezza dell'edificio, per una sup. di 1.212,00 mq.

Il Fabbricato 2 invece ha forma rettangolare e sarà composto da due moduli ognuno pari a 5.700 mq, oltre alla presenza di un'area da destinare ad uffici, ubicata sempre sul lato nord e che occupa, come l'altro edificio, l'intera lunghezza del fabbricato e che si sviluppa su tre piani.

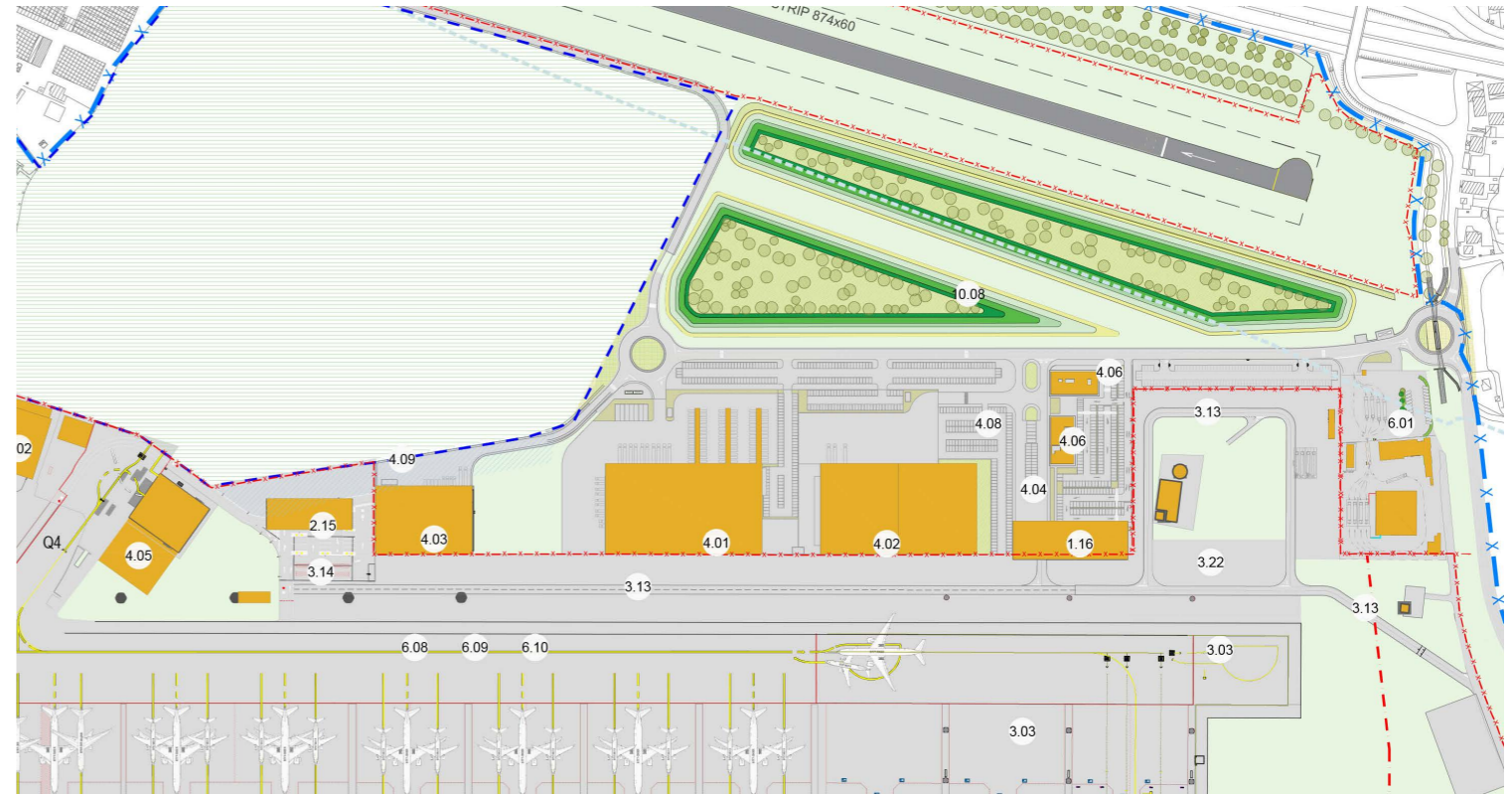
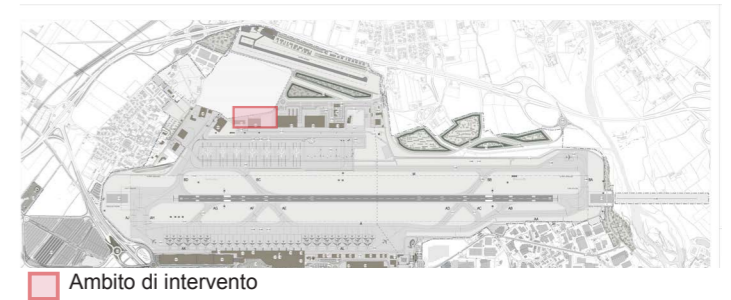
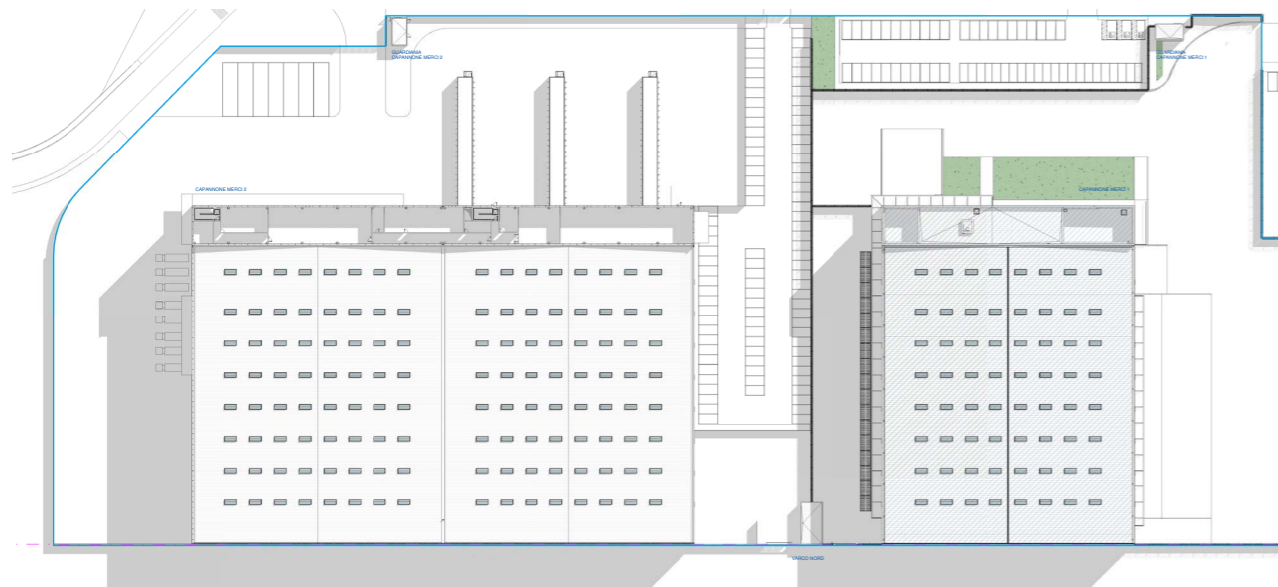
CARATTERISTICHE ARCHITETTONICHE E STRUTTURALI

I fabbricati industriali avranno un'altezza massima pari a 24 m; la struttura portante sarà costituita da pilastri prefabbricati in cls, orditura primaria in travi reticolari di legno lamellare comprese controventature sempre in legno lamellare ed orditura secondaria in travi di legno lamellare.

La copertura dei due immobili presenterà un pacchetto costituito da lamiera metallica su staffe di ancoraggio regolabili, isolante in lana di roccia, barriera al vapore in pvc su pannello prefabbricato in legno tipo x-lam.

Il blocco uffici presente in entrambi i fabbricati si svilupperà su tre piani fuori terra. Al piano terra verranno realizzati alcuni uffici operativi, servizi igienici e due spogliatoi, per uomini e per donne. Il piano primo e secondo verranno lasciati ad open space ad eccezione dei servizi igienici, divisi per sesso ed un locale break, previsto per i dipendenti. Il corpo uffici, esternamente, presenterà facciate continue vetrate realizzate con profili in alluminio anodizzato e vetrocamera antisfondamento a basso emissivo parzialmente riflettente.

L'illuminazione e l'areazione naturale sarà garantita da lucernari in policarbonato termoformato ad apertura elettrica distribuiti omogeneamente sulla copertura. Tutti i lucernari saranno dimensionati, in termini di superficie ventilante ed illuminante, in modo da garantire 1/12 della superficie.

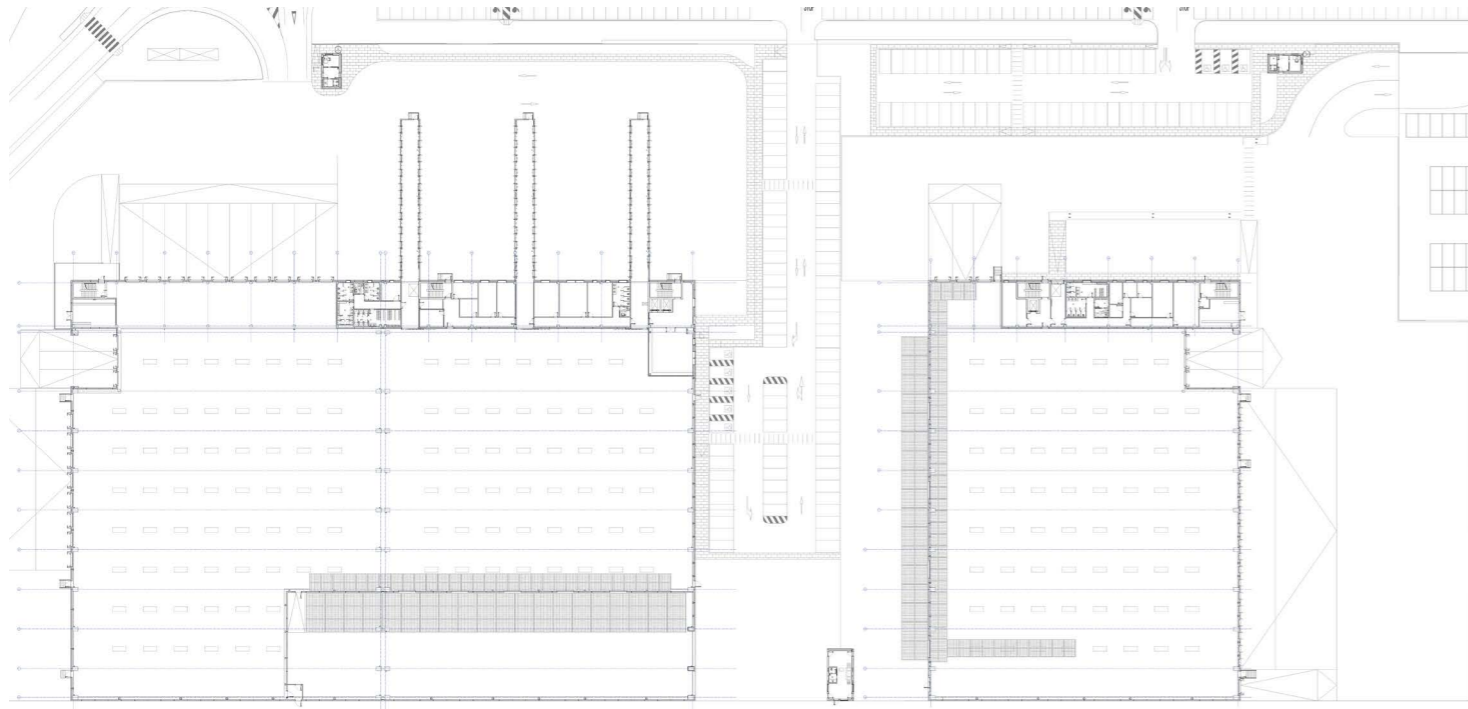


Configurazione finale al 2030 e fasi di intervento

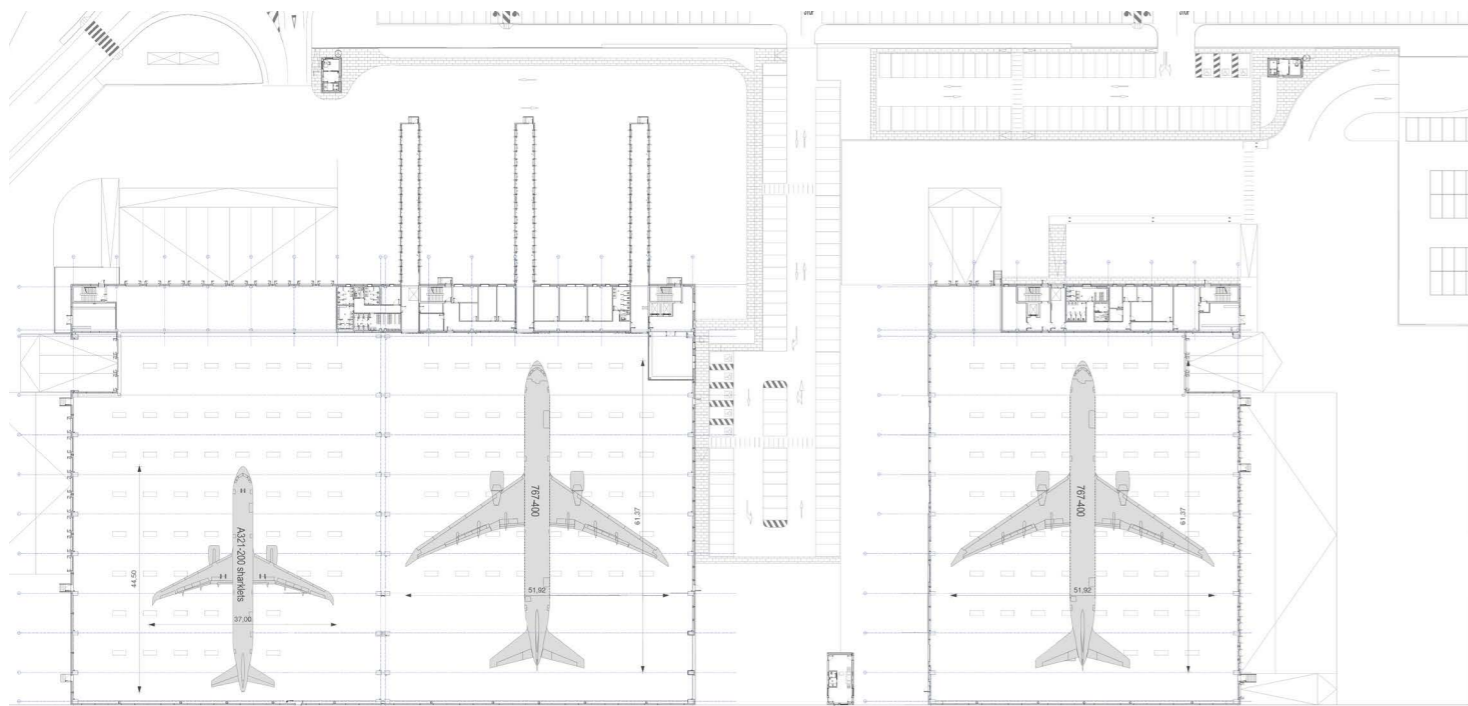


Vista generale sulla zona merci nord

SCHEDA 4.1 - AREA MERCI E SERVIZI AEROPORTUALI NORD



Planimetria Terminal Cargo



Planimetria possibile trasformazione Terminal Cargo in Hangar

CARATTERISTICHE FUNZIONALI/DIMENSIONAMENTO (Normativa di riferimento)

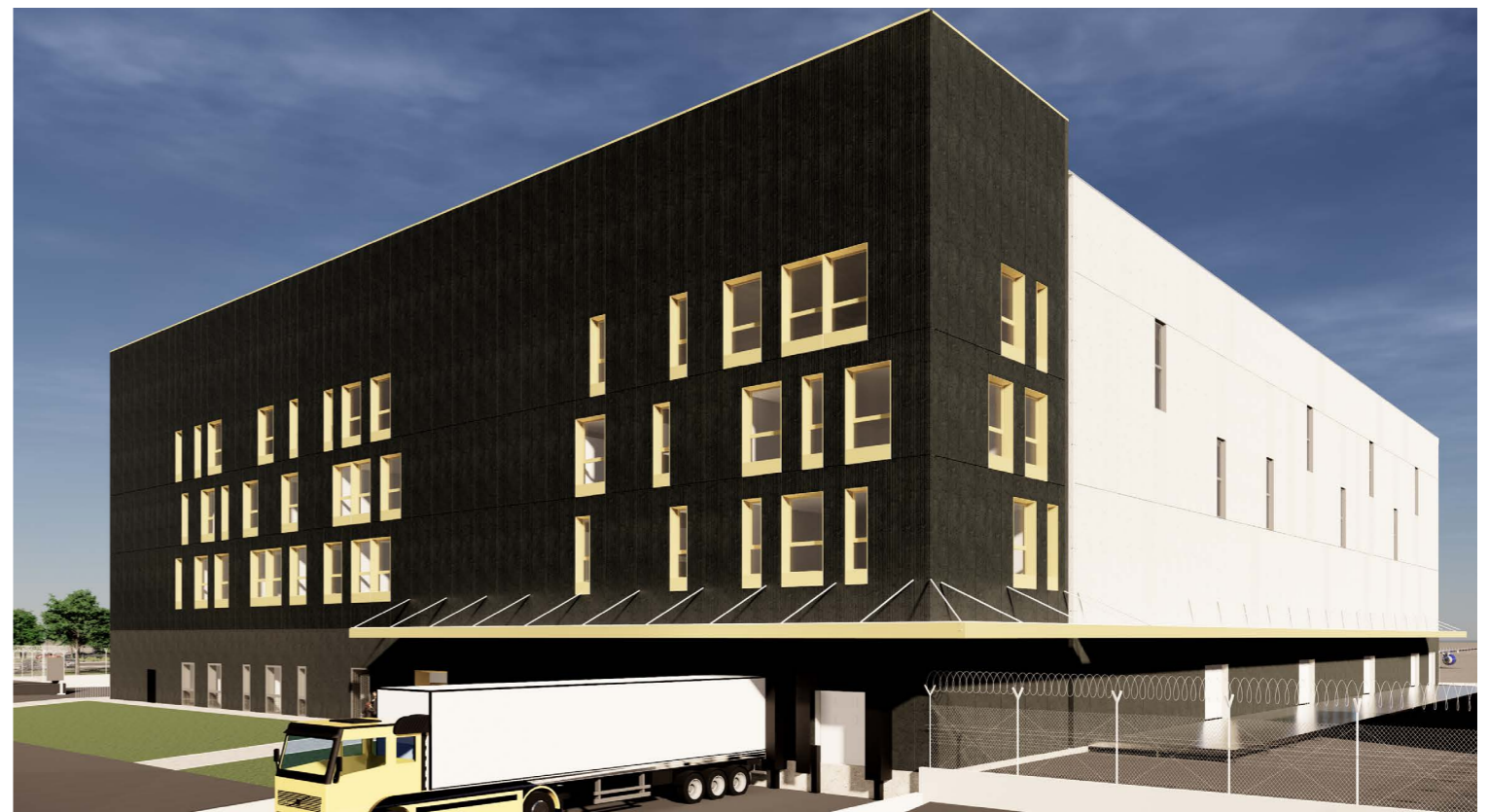
In stretta relazione con le previsioni di traffico merci e per garantire l'uso delle strutture anche nel lungo termine, il PSA tiene conto della possibile conversione dei nuovi edifici destinati in prima fase alle merci in altre funzioni, (ad esempio hangar o servizi tecnici di supporto all'attività aeroportuale).

Pertanto le altezze e le dimensioni delle nuove strutture destinate alla gestione del traffico merci rispondono agli standard tecnici e alle raccomandazioni della manualistica di settore e sono compatibili con le altre funzioni aeroportuali e al tempo stesso garantiscono una massima flessibilità di uso nei diversi orizzonti di piano.

Per la progettazione delle strutture dedicate al trasporto merci e servizi aeroportuali, sono state considerate le caratteristiche infrastrutturali e funzionali più consone per la movimentazione della principale tipologia di merce gestita all'aeroporto di Bergamo.

Sono state tenute in considerazione le raccomandazioni, i vincoli e le distanze indicati nel manuale della IATA. Entrambi i fabbricati potranno cambiare destinazione d'uso ed essere utilizzati ad hangar rimuovendo i pannelli sul fronte sud sostituendoli con i portoni.

Gli interventi eseguiti in ambito aeroportuale, secondo nota ENAC prot. Del 06/12/2011 alle concessionarie delle gestioni aeroportuali, fanno riferimento al D.M. 236/89 in materia di superamento delle barriere architettoniche. Per quanto di seguito esposto gli edifici nel loro complesso saranno completamente accessibili secondo le disposizioni normative citate.



Vista lato landside

SCHEDA 4.1 - AREA MERCI E SERVIZI AEROPORTUALI NORD

INT. 4.03 - STRUTTURE MERCI E SERVIZI AEROPORTUALI NORD - EDIFICIO 3

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI

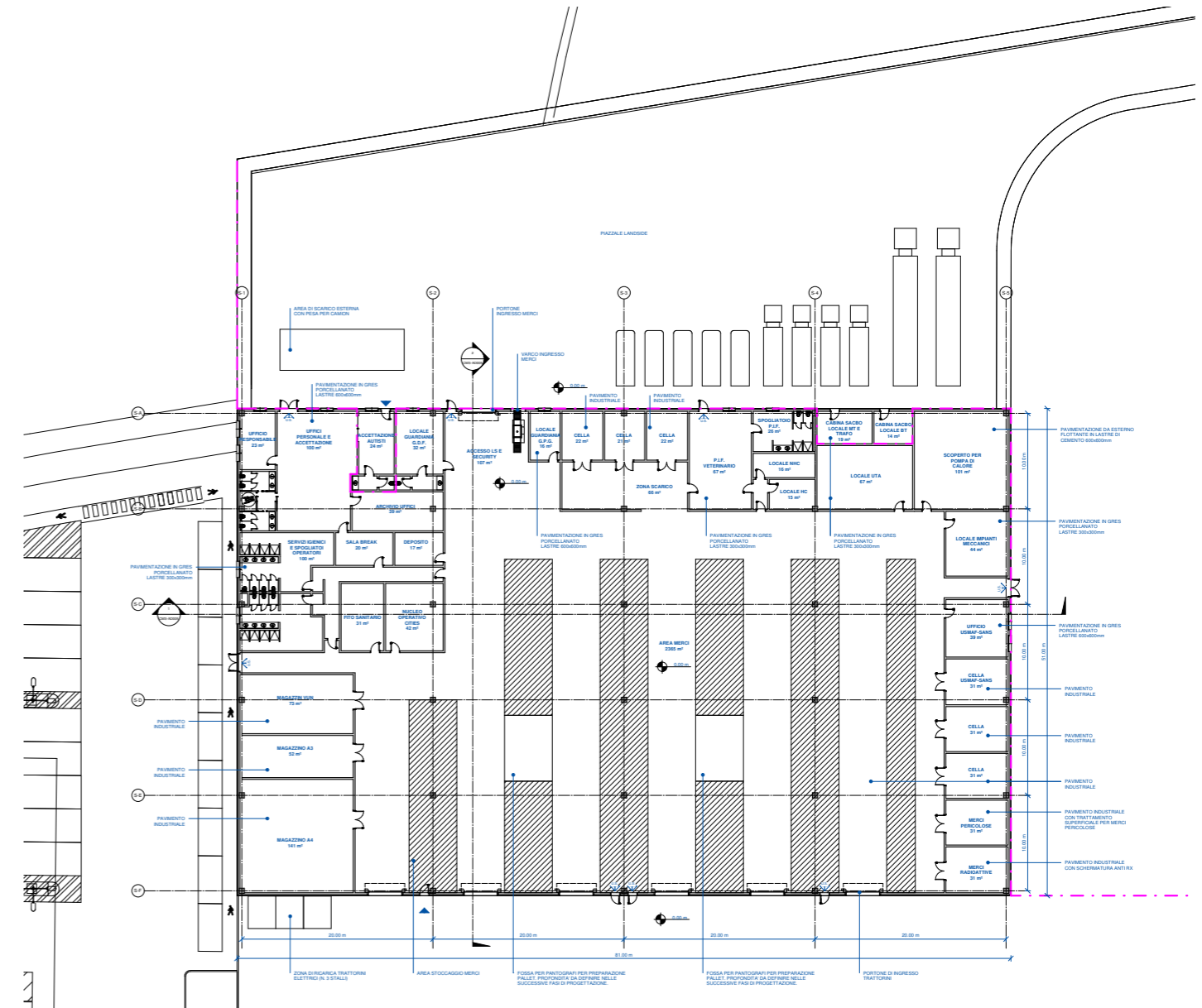
Il nuovo capannone avrà una superficie in pianta di circa 5.000 mq e dimensioni analoghe a quelle degli adiacenti terminal merci (82,6m x 61,2 m), ma con altezza di circa 8 metri.

Come per gli altri edifici, anche questo fabbricato verrà realizzato in fase 2020-2025 a seguito del completamento delle opere di urbanizzazione dell'area nord.

CARATTERISTICHE ARCHITETTONICHE E STRUTTURALI

La finitura esterna dovrà essere realizzata come per gli adiacenti capannoni oggetto di altra progettazione, al fine di uniformarne l'aspetto. All'interno del capannone, che dovrà essere dotato di un ingresso lato land side e due ingressi lato air side (merci UE / merci extra UE), dovranno trovare posto:

- Locale guardiania ingresso per Guardia di Finanza, completo di servizi igienici dedicati;
- Spazio guardiania ingresso per G.P.G. e relative apparecchiature per controllo radiogeno;
- Ufficio USMAF-SANS (ufficio per analisi/ispezioni + cella frigorifera separata e limitrofa);
- P.I.F. (Posto di Ispezione Frontaliera) Veterinario, completo di locale ufficio con spogliatoio, locali annessi HC/ NHC, 3 celle frigo a varie temperature dedicate e separate rispetto al resto del magazzino;
- Ufficio per Servizio Fitosanitario (ufficio per analisi/ispezioni dedicato);
- Ufficio Nucleo Operativo CITES (ufficio per analisi/ispezioni dedicato);
- Ufficio personale, ufficio responsabile, sala break, sala archivio, ufficio accettazione con sportello rivolto land side ad uso degli autisti in arrivo e servizi igienici dedicati;
- Zona stoccaggio merce per servizio di handling con separazione tra zona UE (circa 700 mq di magazzino) e zona stoccaggio merce extra UE (circa 1.000 mq di magazzino) complete di buche per piattaforme preparazione pallets;
- Rampe di carico/scarico merce sfusa e rampe (ribalte) di carico/scarico merce palletizzata (ULD);
- Area per gestione merci deperibili (prodotti alimentari di origine animale e vegetale, fiori freschi, prodotti farmaceutici, ecc.) con relative celle refrigerate e congelatore;
- Area per merci speciali, pericolose/radioattive, VAL e VUN (gabbia/caveau), HUM (Sala sosta resti umani), area per "Live Animal";
- Area servizi igienici completi di spogliatoi e docce per circa quindici operatori;
- Area di scarico esterne: quella land side dotata di pesa per camion e quella air side dotata di zona per ricarica di n°3 trattorini elettrici.



Esempio indicativo nuovo Terminal merci

SCHEDA 4.1 - AREA MERCI E SERVIZI AEROPORTUALI NORD

CARATTERISTICHE GENERALI DEGLI IMPIANTI E DELLE RETI

L'area merci e servizi aeroportuali nord sarà servita in generale da impianti esistenti e da altri nuovi che garantiranno l'autosufficienza di tutto il blocco nord allacciandosi all'asse impianti principale che corre in senso est-ovest lungo le nuove infrastrutture strutture e che sarà costituito da apposito cunicolo sotto la rete stradale per garantire la massima facilità di installazione e flessibilità di gestione.

I nuovi edifici saranno dotati di impianti meccanici, elettrici, di sicurezza, di comunicazione e speciali atti a garantire adeguate condizioni climatiche interne, di operatività, di sicurezza e affidabilità per svolgere le attività previste.

Per gli impianti elettrici il PSA prevede a nord delle due strutture cargo, una nuova cabina di trasformazione collegata ai due impianti già esistenti nei pressi di Orio Al Serio (via Cavour) e a Seriate (su via Paderno), mentre a sud, il piazzale cargo sarà servito sempre da un nuovo asse est-ovest che accoglierà il resto degli impianti.

Le sorgenti luminose, sia interne che esterne, potranno essere della tipologia a "LED" e cioè ad alto rendimento e basso consumo, e prevedere sistemi di regolazione automatica del flusso, per la riduzione dei consumi energetici in coincidenza alle fasce orarie di minore interesse operativo.

RETI IDRICHE

Per quanto riguarda le reti idriche si assicureranno inoltre gli accorgimenti più generali relativi alla gestione delle acque di scarico e delle acque meteoriche di prima pioggia, prevedendo un apposito sistema di raccolta delle acque (predisposizione di canalette idrauliche, pozzetti e tubazioni secondo pendenze corrette), di disoleazione e di collettamento nella rete idrica esistente (rogghe, o reti dei Comuni limitrofi).

Le acque reflue relative agli interventi previsti in area nord saranno convogliate alla rete fognaria comunale in conformità alle vigenti normative. In particolare quelle generate dall'area merci potranno essere convogliate sfruttando il cunicolo che attraversa la pista e scaricate presso il collettore comunale in Via Orio al Serio e quindi trattati nell'impianto di Grassobbio.

CANTIERIZZAZIONE

Le azioni strategiche orientate alla minimizzazione dell'impatto ambientale in fase esecutiva consistono in prima istanza nell'approntamento di un programma-lavori appositamente studiato in funzione delle criticità acustiche, viabilistiche ed emissive proprie del contesto di intervento, anche in relazione alle singole lavorazioni previste. Il processo di cantierizzazione concepirà gli interventi in modo da contenere gli impatti ambientali (emissioni acustiche/atmosferiche) derivanti dalla fase esecutiva attraverso accorgimenti soprattutto legati alla logistica e l'approvvigionamento di cantiere.

Dal punto di vista viabilistico, ad esempio, saranno concentrate le maggiori forniture di materiale in corrispondenza delle fasce orarie di minimo impatto sull'ordinario esercizio della rete, limitando tuttavia ai soli casi di massima criticità, il rinvio al periodo notturno per il quale sarà richiesta apposita deroga.

Le aree di cantiere sono interne al sedime. La posizione delle due nuove strutture merci dista dai centri abitati di Orio Al Serio e Seriate circa 600 m lineari. All'interno del sedime nei pressi di Orio si segnala la presenza di una barriera fonoassorbente di recente realizzazione.

L'accessibilità durante la fase del cantiere (e durante la prima di esercizio) avverrebbe da via Paderno, raccordo alla SS671 oggi esistente, che tange un nucleo di abitazioni presso Seriate.

Nelle opere verranno impiegate prevalentemente materiali ed elementi prefabbricati, limitando conseguentemente anche il fabbisogno di materiali grezzi da trasferire nell'area di cantiere. L'uso di componenti prefabbricate garantisce altresì una riduzione dei tempi di cantiere rispetto alle lavorazioni tradizionali.

L'impatto sulla rete infrastrutturale si ricondurrà alla necessità di trasporto e consegna degli elementi modulari da porre in opera, per i quali saranno individuate le fasce orarie meno impattanti.

Nelle fasi di tiro verticale e posizionamento degli elementi l'altezza massima dei mezzi di sollevamento non interferirà con i piani di rischio.

Per quanto attiene la movimentazione/fornitura dei materiali e la gestione dei materiali derivanti dalle demolizioni/rimozioni, si predisporrà un piano di azione atto ad assicurare il minimo impatto sulla viabilità, e un'area di stoccaggio intermedio all'interno del sedime per i materiali asportati e per le terre di scavo (si rimanda alla scheda dedicata alle aree di stoccaggio ipotizzate).

COMPENSAZIONI MITIGAZIONI E INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE

Al fine di garantire il corretto inserimento paesaggistico delle opere in oggetto, sono stati previsti interventi a verde a corredo e finitura delle aree di intervento. Tali interventi sono parte integrante del progetto. Nel caso specifico la disponibilità di spazi è limitata nelle aiuole verdi di delimitazione delle viabilità e dei parcheggi. Sono stati pertanto previsti interventi di sistemazione nelle aree a parcheggio con la previsione di messa a dimora di specie arboree che siano compatibili con l'attività aeronautica.

SCHEDA 4.1 - AREA MERCI E SERVIZI AEROPORTUALI NORD

INT. 4.08 - URBANIZZAZIONE AREA MERCI E SERVIZI AEROPORTUALI NORD

DESCRIZIONE

Le opere di urbanizzazione dell'intervento comprendono i piazzali per la movimentazione, la sosta dei mezzi pesanti e leggeri (adetti aeroportuali) di pertinenza dei due nuovi magazzini destinati al trasporto merci e ai servizi aeroportuali nell'ambito nord del sedime.

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI

I due lotti si estendono per una superficie totale pavimentata pari a circa 37.270 mq (al netto della superficie dei magazzini). Le caratteristiche geometriche degli interventi di urbanizzazione dell'area sono riepilogate come segue.

AREE DI SOSTA ADDETTI ALL'AREA MERCI E AI SERVIZI AEROPORTUALI

- gli stalli di sosta saranno organizzati secondo uno schema che favorisca il massimo sfruttamento degli spazi a disposizione e avranno una dimensione standard di 2,40 x 5,00 m,
- gli stalli riservati ai soggetti diversamente abili a norma di D.M. LL.PP. n. 236/89 saranno di larghezza non inferiore a 3,20 m, essere opportunamente segnalati e ubicati in aderenza ai percorsi pedonali oltre che nelle vicinanze dell'accesso degli edifici e/o delle attrezzature di destinazione finale.

SPAZI DI SOSTA E MOVIMENTAZIONE MEZZI LANDSIDE

Sono state tenute in considerazione le prescrizioni, i vincoli e le distanze indicati nel manuale della IATA. Un elemento critico per la costruzione di un terminal merci è la localizzazione e la larghezza delle porte di accesso verso l'area landside. La profondità richiesta tra le ribalte e l'area di sosta (di ca 20m) è di ca 35m.

VIABILITA'

Il tratto di viabilità di nuova realizzazione rappresenta l'asse di distribuzione e accesso ai lotti courier-merci e ai vari servizi aeroportuali. Si costruirà una sovrastruttura di elevata capacità portante per assicurare la piena corrispondenza alla funzione cui l'asse viario è chiamato a rispondere.

La sezione corrente della nuova viabilità corrisponderà ai requisiti minimi richiesti per la piattaforma di tipo E "strada urbana di quartiere" di cui al D.M. 5 novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", con due corsie - per senso di marcia - di larghezza pari a 3,50 m e banchine laterali di 0,50 m.

La larghezza delle corsie è considerata maggiorata rispetto al valore di norma in considerazione del maggiore ingombro dei mezzi serviti dall'asse viario di distribuzione (mezzi pesanti, mezzi soccorso VV.F., autocisterne).

Le intersezioni previste (rotatorie, triangoli visibilità e curvature) sono dimensionate nel rispetto dei requisiti minimi di curvatura richiesti per i mezzi di sagoma più impattanti (D.M. 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali").

CARATTERISTICHE GENERALI DEGLI IMPIANTI E DELLE RETI

Per lo smaltimento delle acque meteoriche di prima pioggia verranno previste delle idonee opere di raccolta, disoleatura e colloettamento delle portate nella rete ricettore finale dei Comuni limitrofi o nel sottosuolo.

Essendo le superfici in oggetto per la maggior parte impermeabilizzate e dunque esposte alla naturale lisciviazione delle acque meteoriche intrise di sostanze inquinanti si renderà necessario realizzare adeguate pendenze nella pavimentazione (> 1%) e dei canali di raccolta delle acque interrati da dimensionare caso per caso, corredati da un sistema di caditoie carrabili.

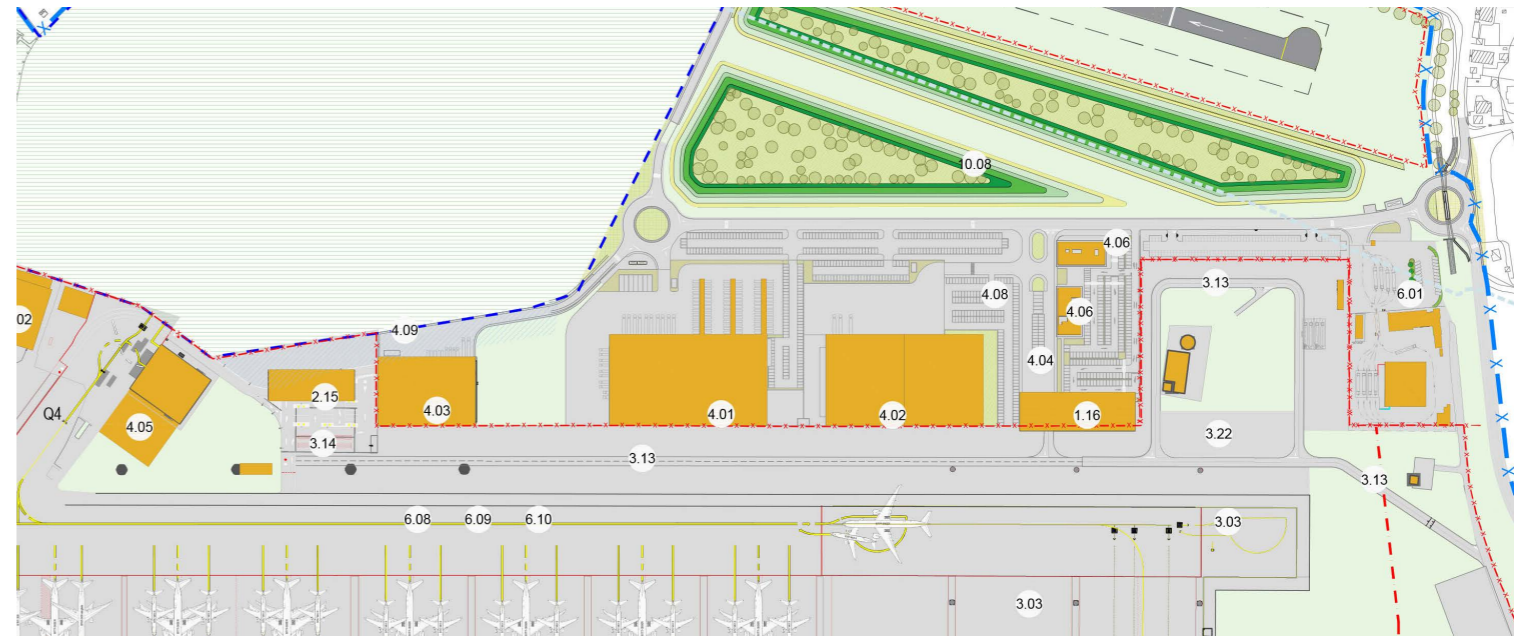
Allo scopo di corrispondere alle future esigenze di risparmio energetico, di resistenza all'usura, di miglioramento della sicurezza e dell'ambiente urbano, si ipotizza la realizzazione di impianti di illuminazione non invasivi e contraddistinti da una efficienza energetica estremamente elevata.



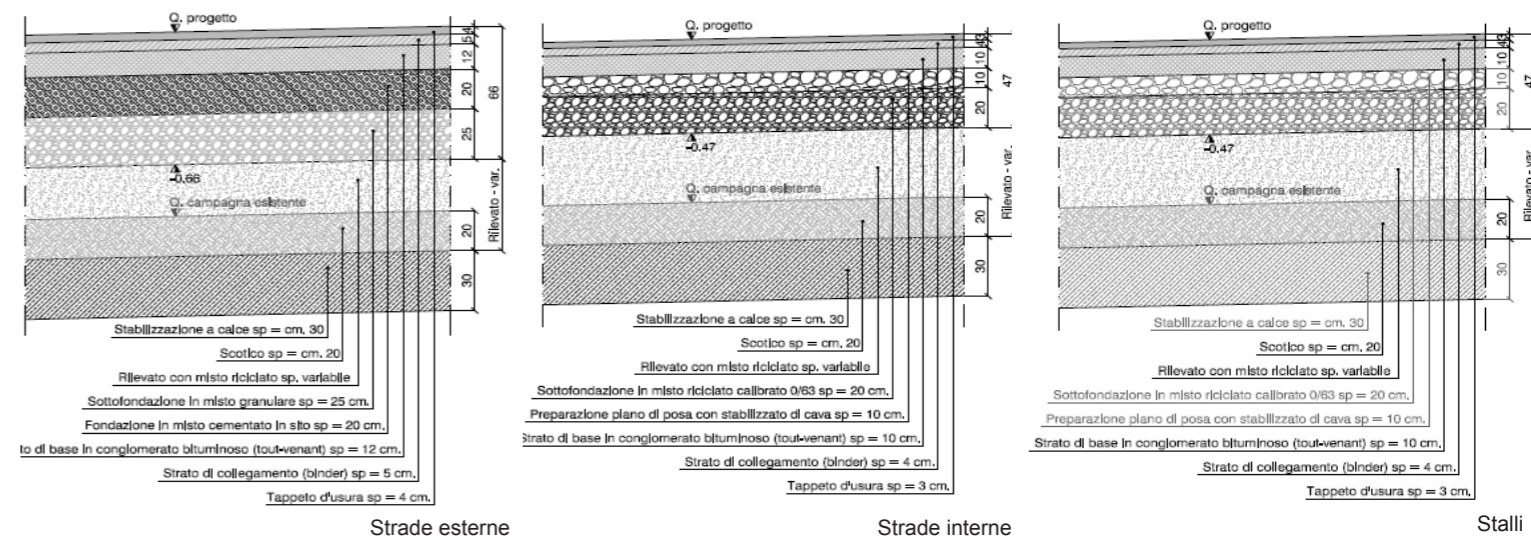
Ambito di intervento

CANTIERIZZAZIONE

La fase realizzativa sarà caratterizzata da una relativa semplicità delle opere e da tempi risotti trattandosi di opere interne al sedime e con componenti prefabbricate. Le condizioni di esercizio non comportano sostanziali incrementi degli indicatori ambientali corrispondenti allo stato di fatto trattandosi di una viabilità di servizio in ambito aeroportuale.

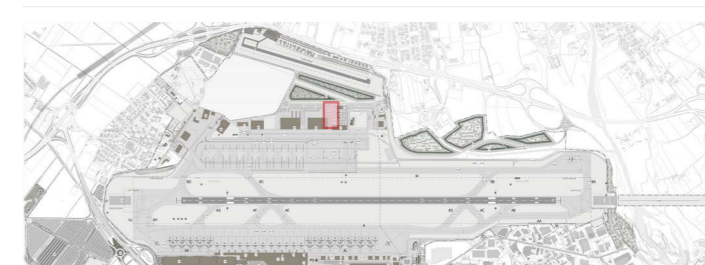


Schema planimetrico di progetto al 2030 urbanizzazioni area merci



Pacchetto ipotizzato per la viabilità e gli spazi di movimentazione e sosta

SCHEDA 4.1 - AREA MERCI E SERVIZI AEROPORTUALI NORD



Ambito di intervento

INT. 4.04 - NUOVO VARCO DOGANALE NORD

DESCRIZIONE

L'aeroporto è attualmente dotato di due varchi doganali per accesso carrabile all'area sterile di tutti gli automezzi (autovetture, mezzi commerciali, mezzi d'opera, etc): il primo in prossimità della Torre di Controllo (varco 1), presidiato per 24 ore e dotato di controlli per persone e mezzi; il secondo (varco 2) a servizio dei vettori trasporto merci (DHL), presidiato per 24 ore e funzionale all'accesso delle merci. Un altro passaggio merci è situato all'interno del magazzino merci SACBO. Per poter servire in maniera adeguata i nuovi insediamenti in ambito nord si richiede la necessità di realizzare un nuovo varco.

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI

L'edificio del nuovo varco, che sorgerà su una superficie di circa 560 mq, dovrà essere realizzato su due piani e dovrà essere dotato di pensilina metallica per consentire il controllo dei veicoli in entrata ed uscita dal varco al riparo dalle intemperie.

CARATTERISTICHE FUNZIONALI

Il nuovo varco doganale nord è funzionale sia all'accesso degli automezzi (autovetture, mezzi commerciali, mezzi d'opera, etc.) in area sterile sia all'adiacente terminal di Aviazione Generale di nuova realizzazione nel lotto adiacente. Il varco sarà realizzato secondo le vigenti normative di vigilanza europea e comprenderà le seguenti funzioni:

- varco con doppia sbarra e lettore targhe per la verifica degli automezzi;
- locali per il personale che effettua il controllo mezzi;
- varco pedonale con accesso controllato ai locali di verifica, comprensivo di percorso pedonale protetto e coperto riservato agli utenti dell'Aviazione Generale;
- locali per la verifica di accesso dei pedoni;
- locali di servizio per il personale che opera al varco;
- pensiline di copertura del varco e sistemazione degli spazi esterni per convogliare correttamente i flussi di veicoli e persone;
- uno spazio di sosta per mezzi pesanti (da circa 20 m di lunghezza) prima e dopo le sbarre doganali
- uno spazio per la sosta delle automobili (posti auto standard da 2.50x5 m) prima e dopo le sbarre doganali
- viabilità di collegamento tra il nuovo varco e la viabilità esterna
- impiantistica elettrica, meccanica, di climatizzazione e idraulica.

CARATTERISTICHE ARCHITETTONICHE E STRUTTURALI

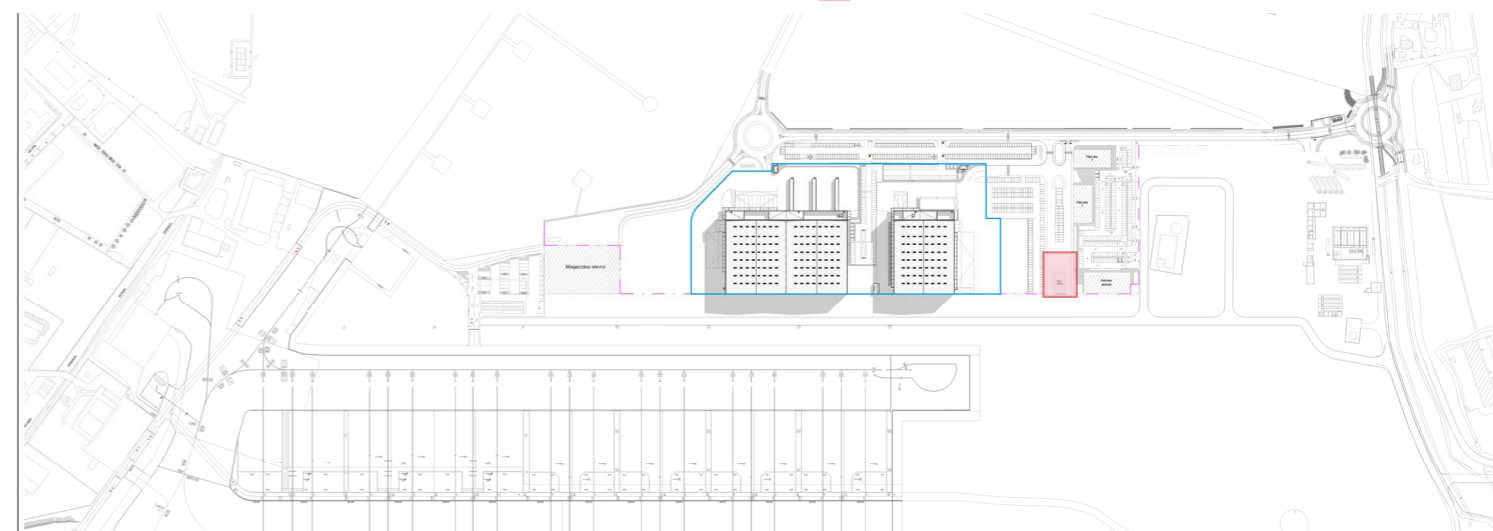
Si rimanda alle descrizioni del punto 4.03 o alla scheda 5.1 dedicata alla viabilità.

CARATTERISTICHE GENERALI DEGLI IMPIANTI E DELLE RETI

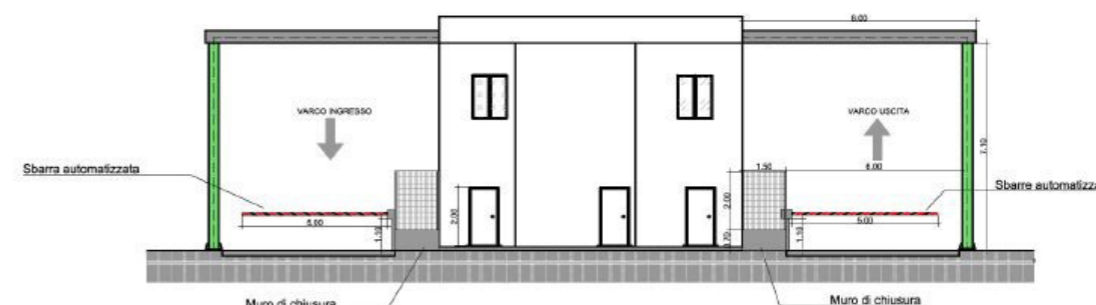
Si rimanda alle descrizioni del punto 4.03 o alla scheda 5.1 dedicata alla viabilità.

STRATEGIE PER RIDUZIONE IMPATTO AMBIENTALE

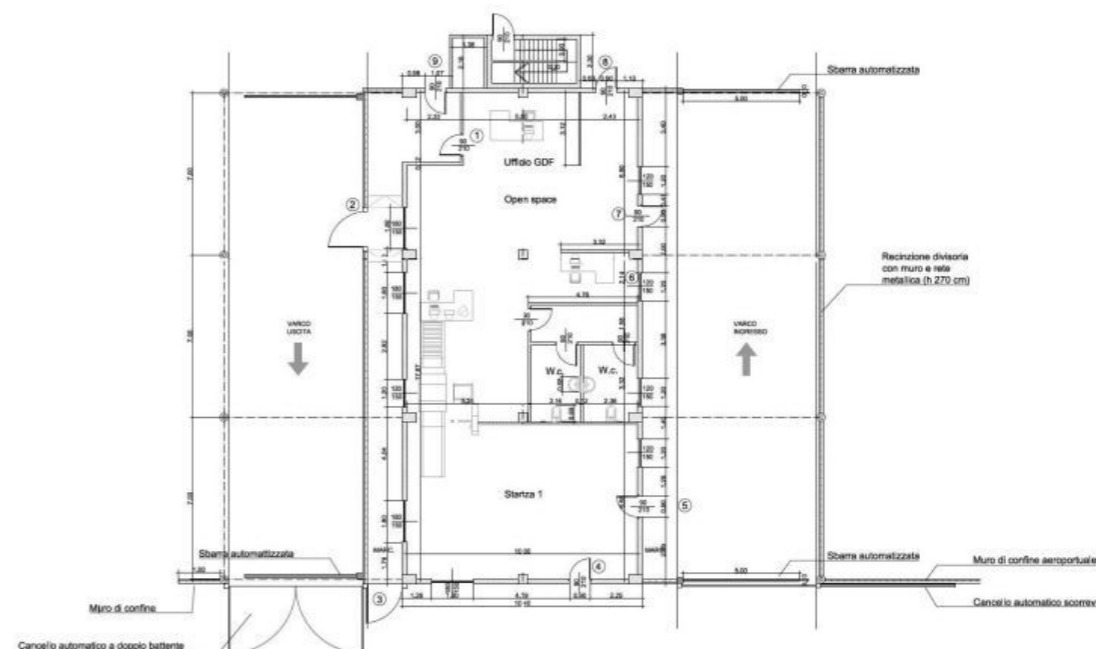
L'attuale gestione del varco 1, avviene attraverso una assoluta commistione del traffico generato dal trasporto passeggeri e quello dedicato al trasporto delle merci. Durante alcune ore della giornata questa commistione dei flussi genera congestione, non solo di mezzi ma anche di polveri e rumori, nei pressi del curb. L'apertura del nuovo varco e la conseguente separazione dei flussi passeggeri da quelli merci contribuirà ad alleggerire sensibilmente l'area del curb.



Stato di progetto relativo al varco doganale in zona nord



Sezione tipologica esemplificativa nuovo varco doganale



Schema esemplificativo del nuovo varco doganale

SCHEDA 4.1 - AREA MERCI E SERVIZI AEROPORTUALI NORD

INT. 4.05 - NUOVO HANGAR AREA NORD

DESCRIZIONE

Attualmente l'aeroporto non dispone di un sufficiente numero di infrastrutture (hangar) adeguate per la manutenzione degli aeromobili da poter subconcessionare.

Il PSA prevede la realizzazione di un hangar destinato alla manutenzione di aeromobili che sarà simile per caratteristiche architettonico-funzionali all'hangar realizzato nel 2016 sul sedime dell'aeroporto.

L'area oggetto dell'intervento si trova nella parte nord del sedime opposta alle aree di edificazione del terminal e occupa una superficie di circa 2.500 mq all'interno del sedime aeroportuale a confine tra la taxiway di accesso all'area dell'Esercito ed il confine della stessa.

Le aree attualmente sono libere da edificazioni e sono nella piena disponibilità della società di Gestione.

Nella struttura si eseguiranno normali operazioni di line mantainance aeromobili con lavorazioni meccaniche a freddo, non sono pertanto previste lavorazioni particolari o verniciatura di aeromobili.

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI

L'edificio oggetto di intervento è costituito da un corpo unico di dimensioni in pianta pari a circa 50 x 44 m e altezza massima di circa 17,5 m. Lo spazio più ampio è destinato alla sosta del mezzo ed i locali attorno sono destinati a depositi, a magazzini, ad uffici amministrativi e tecnici e a locali di servizio (bagni e spogliatoi) per gli addetti. E' presente anche un locale destinato a Break Room.

All'interno dell'hangar è stato realizzato anche un piano mezzanino che ospita la pedana mobile a scorrimento, necessaria per le operazioni di avvicinamento all'aeromobile, e un deposito posto al piano primo.

CARATTERISTICHE FUNZIONALI

All'interno dell'hangar saranno realizzati:

- blocco uffici;
- servizi igienici;
- deposito attrezzi;
- deposito materiali generali;
- deposito materiali sensibili, a temperatura ed umidità controllate.

Il progetto prevede inoltre alcune opere di sistemazione esterne e collegamento ai sottoservizi, predisposizione delle aree di sosta e depositi esterni di oli e gas.

CARATTERISTICHE ARCHITETTONICHE E STRUTTURALI

La struttura è costituita da un serie di portali in acciaio, realizzati con travi a doppio T.

Le fondazioni sono realizzate con plinti quadrati o rettangolari aventi quota di imposta pari a -1,00m.

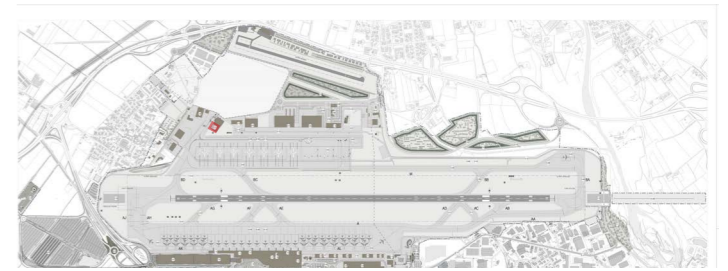
I plinti sono collegati tra loro tramite cordoli di collegamento di circa 30x40cm e travi reggi pannello a sezione T rovescia con suola da circa 50cm.

Dal punto di vista architettonico l'edificio esternamente è rivestito con pannelli costituiti da doppia lamiera e coibente in poliuretano.

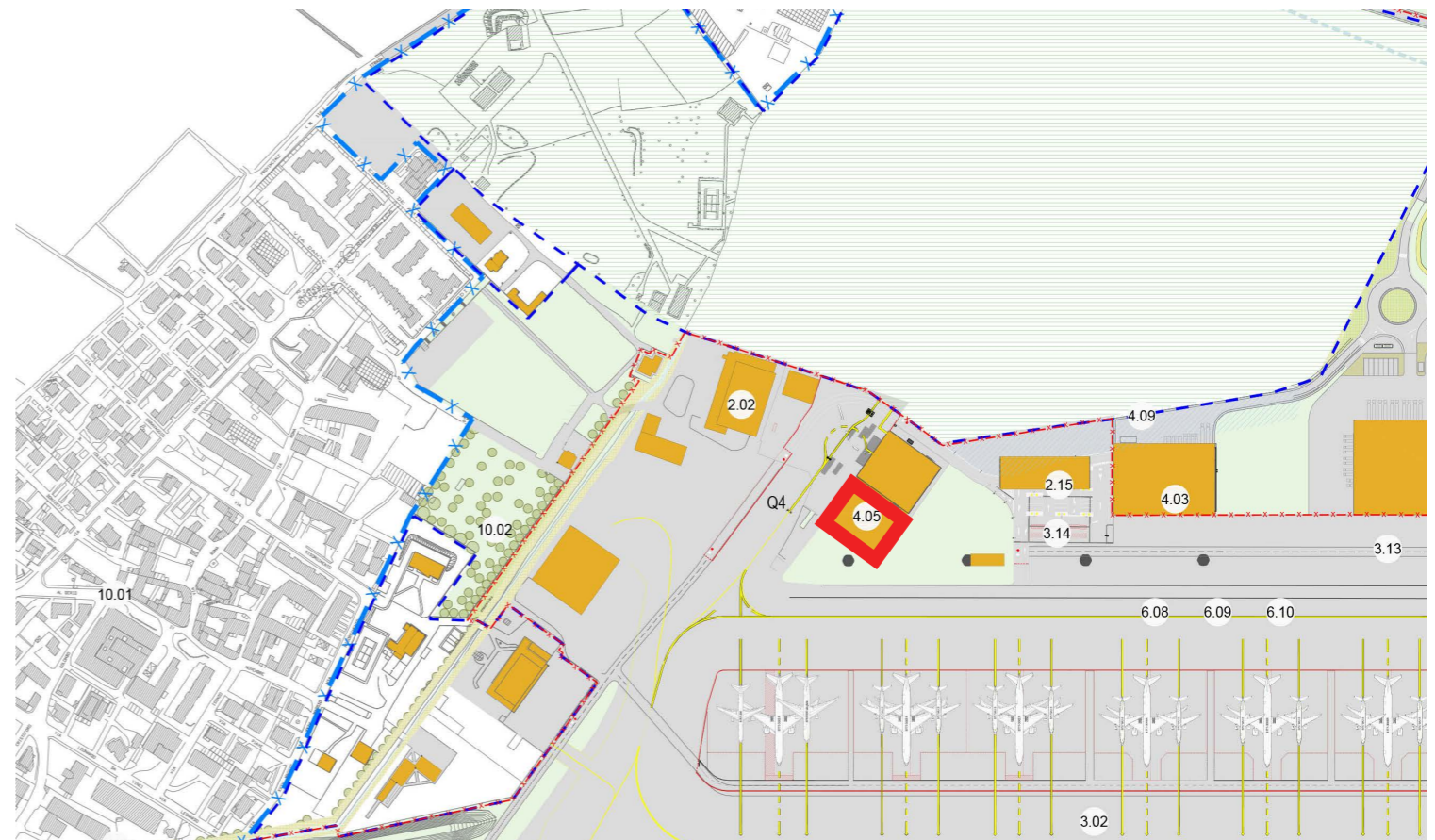
Anche la copertura è realizzata con i medesimi pannelli di facciata.

Il pacchetto di sottofondo per la porzione di pavimentazione dell'hangar presenta caratteristiche costruttive atte a sopportare i carichi pesanti.

Il varco di accesso all'hangar è costituito da un portone speciale, di elevate dimensioni.

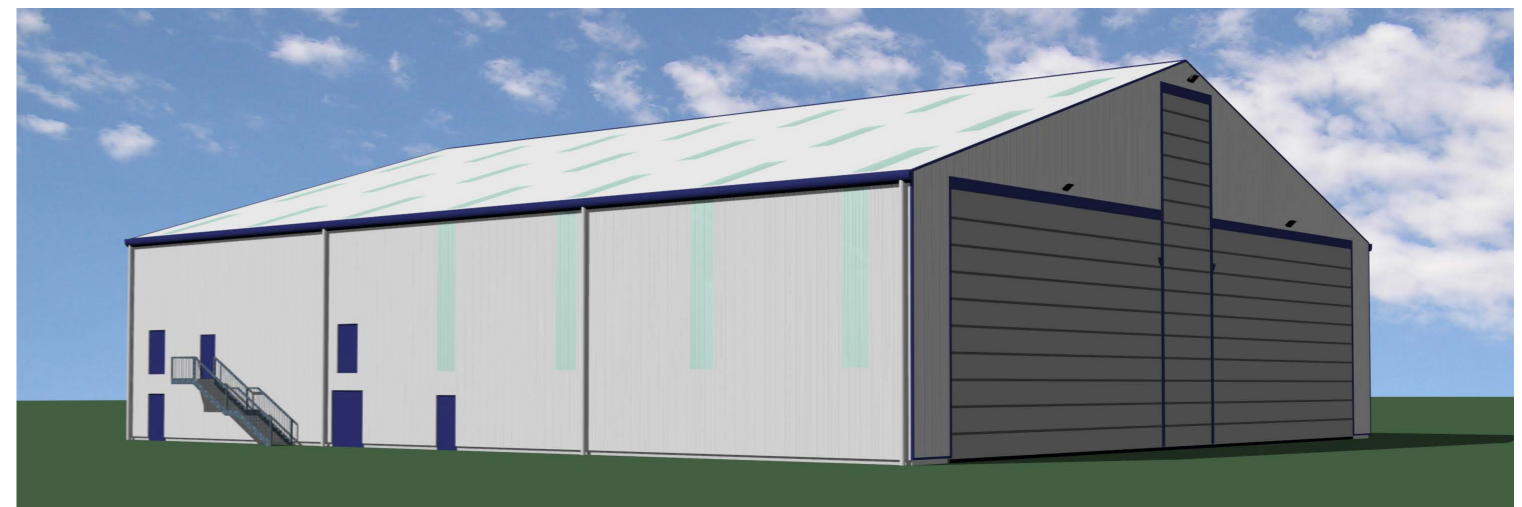


Ambito di intervento



Ambito di intervento

Schema planimetrico di progetto al 2030, hangar manutenzione aeromobili



vista tridimensionale di massima di progetto al 2030

SCHEDA 4.1 - AREA MERCI E SERVIZI AEROPORTUALI NORD

CARATTERISTICHE GENERALI DEGLI IMPIANTI E DELLE RETI

Tutti i corpi illuminanti saranno con tecnologia LED.

Si prevederanno inoltre alcune opere di sistemazione esterne e collegamento ai sottoservizi, predisposizione delle aree di sosta e depositi esterni di oli e gas.

Si ipotizzano i seguenti sistemi di impianto:

- Impianto riscaldamento Hangar
- Impianto riscaldamento / raffrescamento uffici e depositi
- Impianto produzione aria compressa
- Impianti antincendio
- Impianti idrico sanitari
- Impianti elettrici
- Impianti speciali

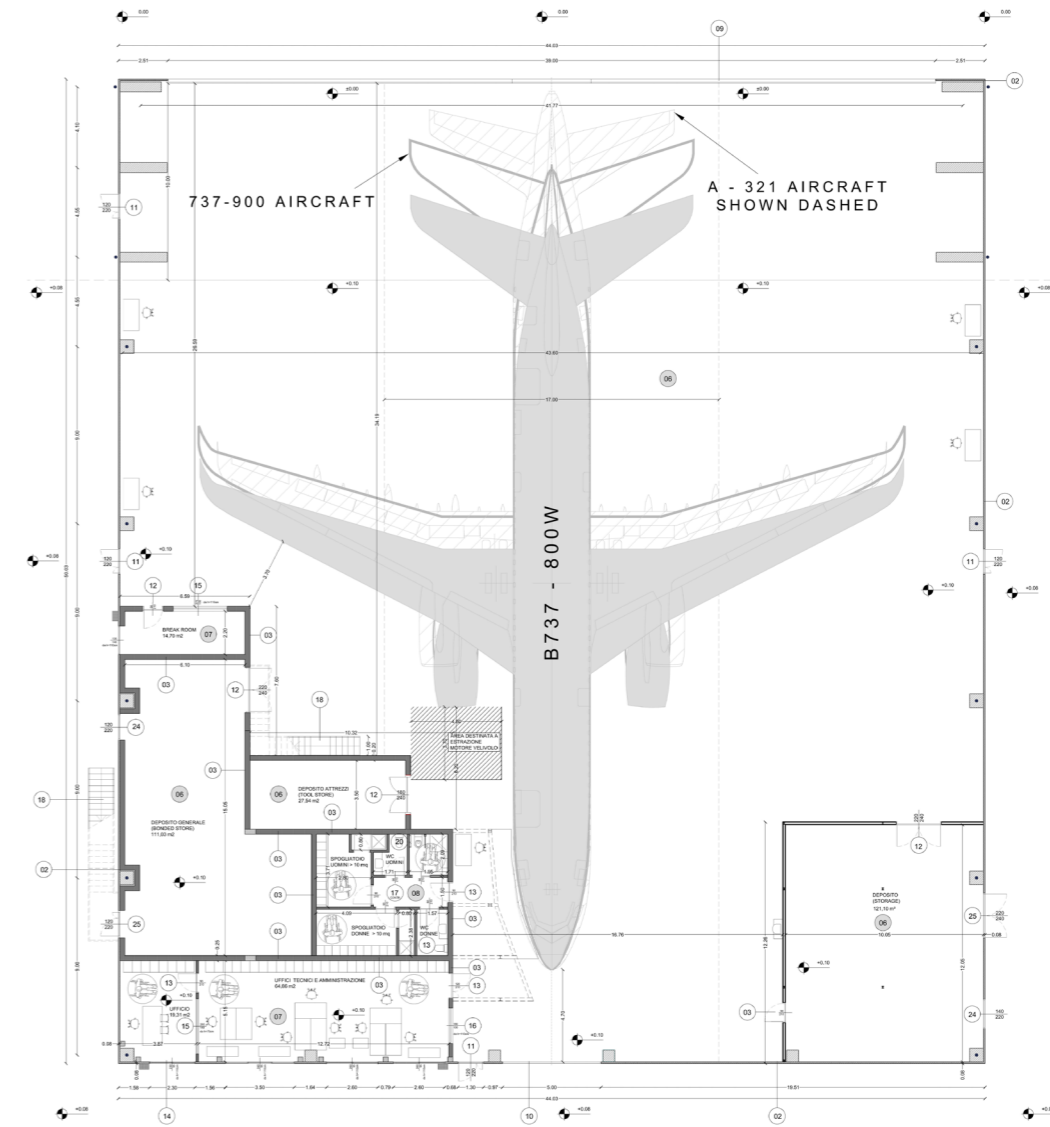
CANTIERIZZAZIONE

Nelle fasi di tiro verticale e posizionamento degli elementi verticali, l'altezza massima dei mezzi di sollevamento non interferirà con i piani di rischio.

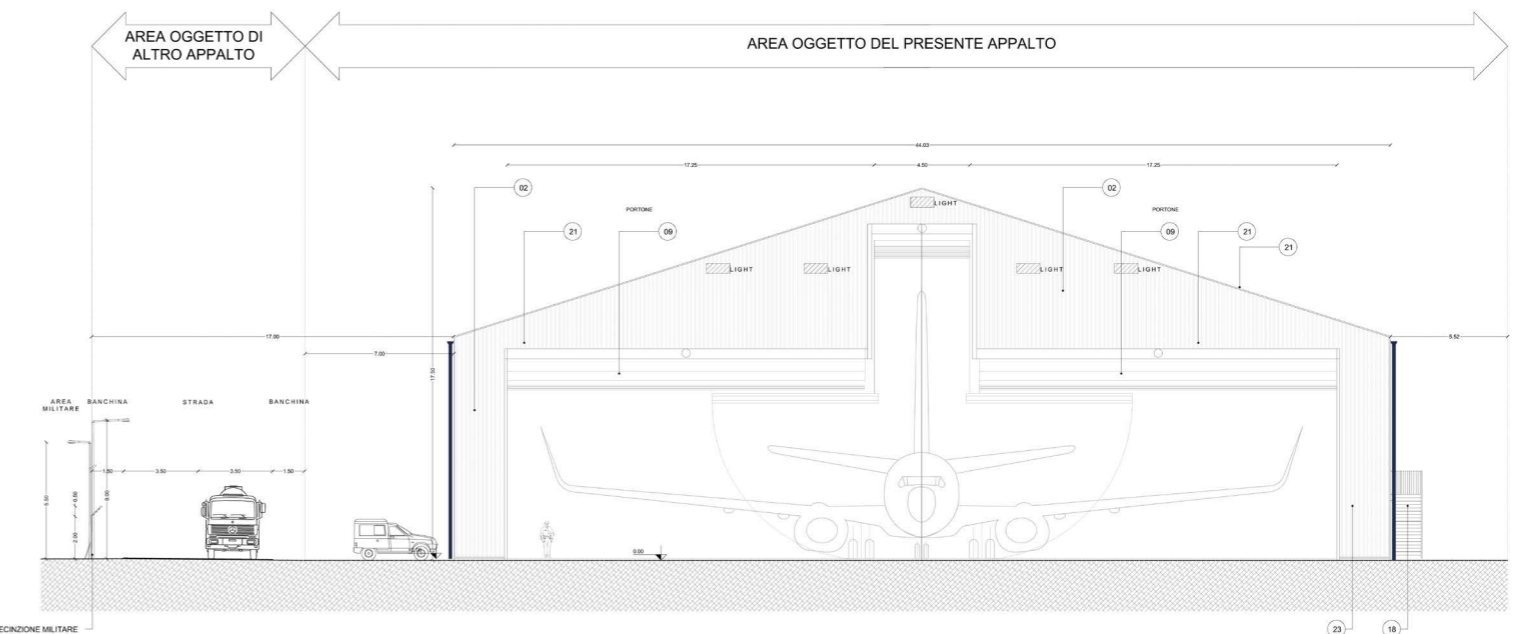
Si redigerà inoltre un programma-lavori appositamente studiato in funzione delle criticità acustiche, atmosferiche, viabilistiche ed emmissive proprie del contesto di intervento, anche in relazione alle singole lavorazioni previste.

Dal punto di vista viabilistico, si ipotizza che l'impatto sulla viabilità non denoti stati di emergenza o criticità.

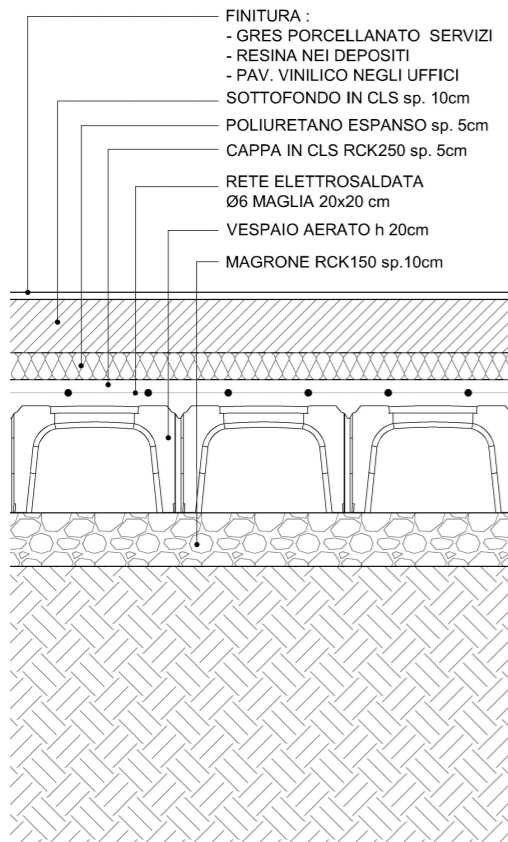
Le maggiori forniture di materiale si coordineranno tuttavia con le fasce orarie di minimo impatto sull'ordinario esercizio della rete.



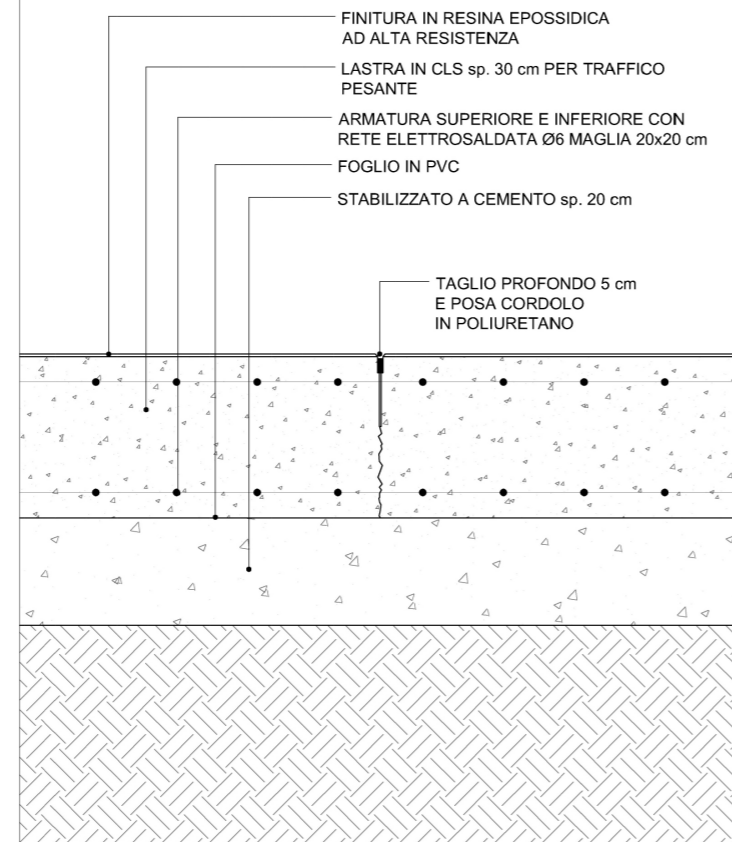
Pianta Piano Terra



Prospetto

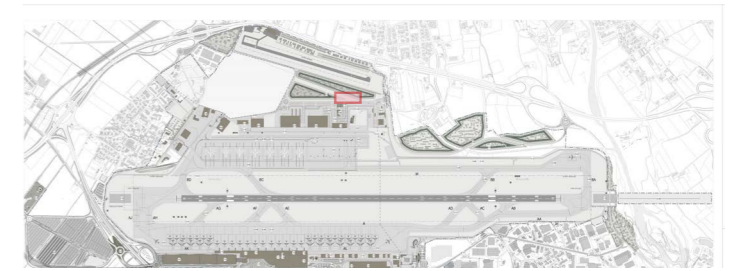


Stratigrafia depositi e uffici



Stratigrafia Hangar Traffico pesante

SCHEDA 4.1 - AREA MERCI E SERVIZI AEROPORTUALI NORD



Ambito di intervento

INT. 4.06 - UFFICIO ENTI DI STATO E GESTORE NORD

DESCRIZIONE

I due edifici sono situati all'interno del sedime aeroportuale, presso il lotto che ospiterà il nuovo terminal di Aviazione Generale. Essi sono destinati ad ospitare gli uffici e i servizi vari per la Società di Gestione dell'aeroporto, per gli Enti di Stato (GdF, Dogana, Polaria, Sanità aerea) e per le aziende che si insedieranno nell'area courier-merci e servizi aeroportuali nord.

ACCESSIBILITA' E SOSTA

L'area sarà servita da due accessi principali:

- da est attraverso una nuova asta stradale che si connette allo svicolo esistente tra la SS671 e la SP17 che costeggia il canale Morla,
- da ovest, si realizzerà in ultima fase, nella corona che raccorda le uscite dalla Tangenziale Sud di Bergamo al tracciato di via Cavour nei pressi di Orio Al Serio, una nuova asta stradale che fiancheggerà in senso est-ovest il bordo tra le superfici dell'aeroclub e il sedime dell'area militare.

Si prevede la realizzazione di una viabilità e di nuove aree a parcheggio dedicate agli addetti per un totale complessivo di circa 33.500 mq compresi i parcheggi per addetti ai servizi di Aviazione Generale ed Enti di Stato.

La viabilità e la sosta relative all'area nord saranno descritte nella scheda dedicata alla viabilità e alla sosta.

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI

I due edifici, di dimensione in pianta di circa 20x40 m, sono situati all'interno del sedime aeroportuale, presso il lotto che ospiterà il nuovo terminal di Aviazione Generale. La volumetria complessiva di ciascun edificio sarà pari a circa 7.200 mc, per una superficie di 800 mq. Essi sono destinati a ospitare gli uffici e i servizi vari per la Società di Gestione dell'aeroporto e per gli Enti di Stato quali:

- Guardia di Finanza;
- Agenzia delle Dogane;
- Polaria;
- Sanità Aerea.

Si ipotizzano fondazioni superficiali con un'altezza media di scavo pari a circa ad 1 m, di conseguenza il volume complessivo di scavo sarà pari a 1600 mc. L'intervento comprende anche gli interventi di urbanizzazione. Si riportano a lato i pacchetti tipologici per la realizzazione le urbanizzazioni di pertinenza.

CARATTERISTICHE ARCHITETTONICHE

I volumi, di pianta rettangolare, avranno un'altezza di tre piani e disposti in modo che la distanza dal nuovo deposito carburanti sia conforme a quanto previsto da PSA, ovvero superiore a 200 m. I fronti inoltre dovranno allinearsi al nuovo asse stradale ed all'area del nuovo varco doganale. Gli edifici dovranno essere organizzati con le seguenti modalità:

- La Palazzina 1 (lato nuovo varco doganale) dovrà ospitare:

Piano terra: uffici e lounge per Aviazione Generale provvisoria (800 mq);

Primo e secondo piano: uffici per il Gestore Aeroportuale (800+800 mq);

- La Palazzina 2 (lato nuovo asse stradale) dovrà ospitare:

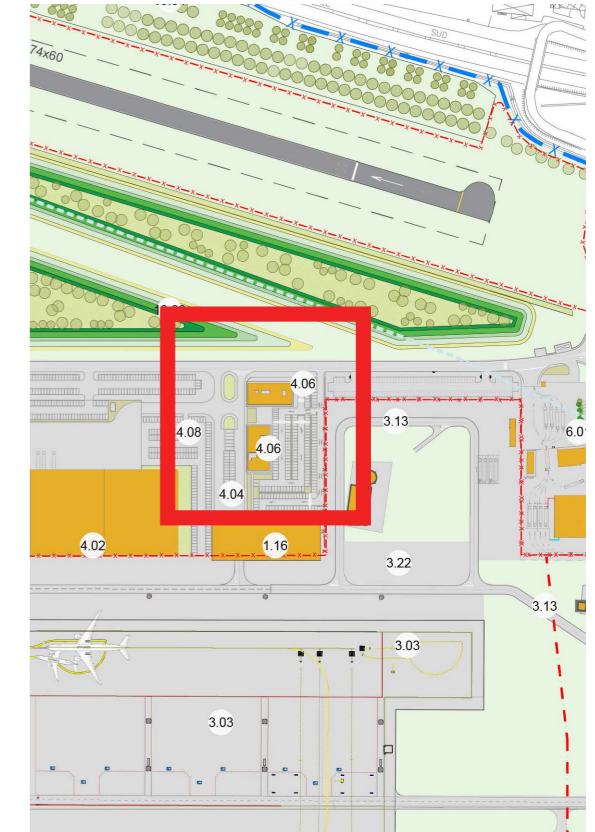
Piano terra: magazzino ad uso archivio dell'Agenzia delle Dogane (800 mq);

Primo piano: uffici dell'Agenzia delle Dogane (800 mq);

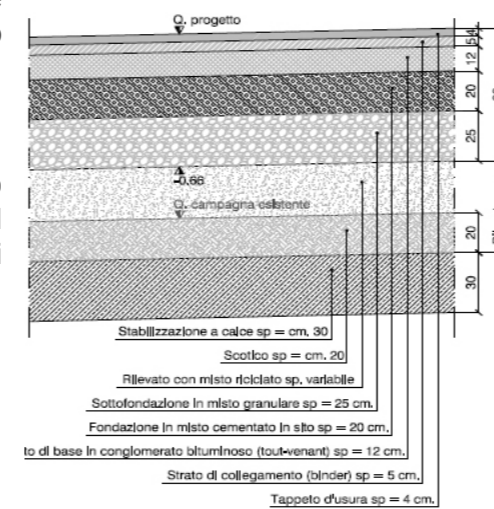
Secondo piano: uffici degli Enti di Stato, suddiviso in quattro settori (Guardia di Finanza, Polaria, Sanità Aerea, area a disposizione).



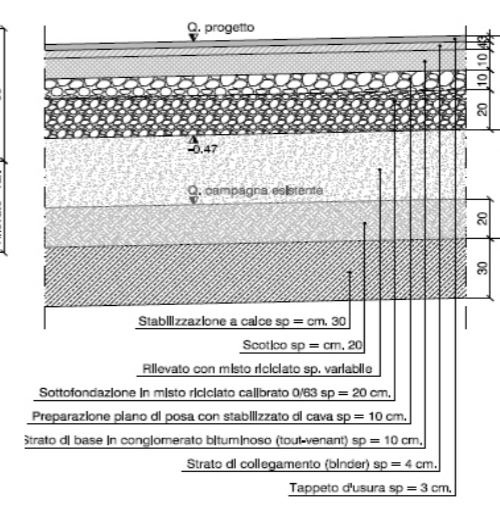
Ambito di intervento



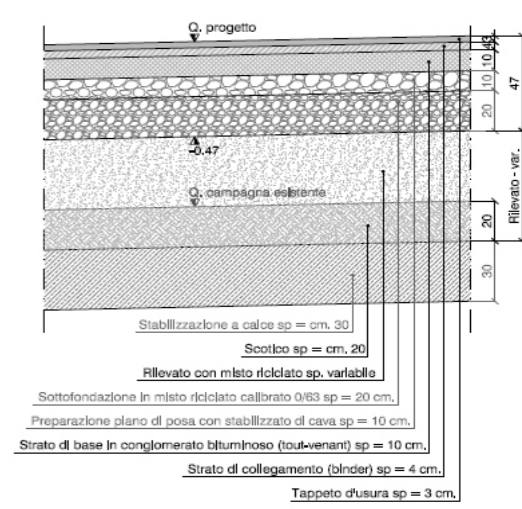
Nuovi uffici direzionali nord



Strade esterne



Strade interne



Stalli

Pacchetto tipologico ipotizzato per la viabilità e i parcheggi

SCHEDA 4.1 - AREA MERCI E SERVIZI AEROPORTUALI NORD

Particolare attenzione dovrà essere posta nella progettazione della palazzina che ospiterà anche il magazzino ad uso doganale, per la presenza di elevato carico d'incendio e la necessità conseguente di prevedere compartimentazioni e protezioni attive e passive secondo le vigenti normative antincendio.

CARATTERISTICHE STRUTTURALI

Si ipotizza l'uso di una struttura prefabbricata con fondazioni dirette a plinto continuo in c.a. La struttura in elevazione fuori terra sarà composta da pilastri, travi e solai in elementi prefabbricati (in c.a. e c.a.p.). I vani scale e ascensori saranno realizzati in opera in c.a.

CARATTERISTICHE GENERALI DEGLI IMPIANTI E DELLE RETI

I nuovi edifici saranno dotati di impianti meccanici, elettrici, di sicurezza, di comunicazione e speciali atti a garantire le condizioni climatiche interne, di operatività, di sicurezza e affidabilità per svolgere le attività previste.

L'area sarà servita da impianti nuovi ed esistenti. Le strutture saranno equipaggiate di impianti termici e antincendio utili al riscaldamento, alla climatizzazione, al ricambio d'aria sanitario e alla protezione al fuoco.

Saranno utilizzati sistemi di illuminazione a LED, quantomeno per le luci esterne.

CANTIERIZZAZIONE

Trattandosi di un sito defilato rispetto a tutte le attività legate all'aeroporto non si prevedono particolari criticità durante la fase esecutiva. Nelle fasi di tiro verticale e posizionamento degli elementi verticali, l'altezza massima dei mezzi di sollevamento non interferirà con i piani di rischio.

Si redigerà inoltre un programma-lavori appositamente studiato in funzione delle criticità acustiche, atmosferiche, viabilistiche ed emissive proprie del contesto di intervento, anche in relazione alle singole lavorazioni previste.

Dal punto di vista viabilistico, si ipotizza che l'impatto sulla viabilità non denoti stati di emergenza o criticità.

Le maggiori forniture di materiale si coordineranno tuttavia con le fasce orarie di minimo impatto sull'ordinario esercizio della rete.



Viste degli uffici in area nord