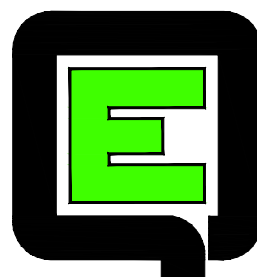


Consorzio ZAI

Via Sommacampagna n. 61 - 37137 VERONA
Tel. 045-8622060 - fax 045-8622219

Verona



Quadrante Europa

Opere per il completamento dell'Interporto "QUADRANTE EUROPA"

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA PIATTAFORMA
LOGISTICA DENOMINATA P9 NELL'A.I.U. 8 - U.M.I. 4
NELL'INTERPORTO QUADRANTE EUROPA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ED ECONOMICO

Redatto:		Oggetto:
Ing. Gianni Oltramari	Gennaio - 2020	Relazione illustrativa e tecnica
Controllo:		
Ing. Gianni Oltramari	Gennaio - 2020	
File: Relazione tecnica illustrativa P9.doc		
Revisione	Data	Descrizione

Il Progettista



Il Direttore Lavori

CONSORZIO Z.A.I.
Il presidente

1. INTRODUZIONE

La presente Relazione Tecnico illustrativa, è relativa al Progetto di Fattibilità Tecnico economico di un edificio destinato ad accogliere attività logistica, che il Consorzio Zona Agricolo Industriale di Verona intende realizzare su area di proprietà, per il completamento dell'Interporto "Quadrante Europa". L'intervento è previsto dal P.U.A. del Quadrante Europa area nord e rientra nella Area di intervento unitario n. 8 nella U.M.I. n. 4. Con una superficie totale del lotto di proprietà di circa 15.370 metri quadrati, il progetto prevede la realizzazione di un edificio avente superficie coperta di circa 7.575 mq, parcheggi e piazzali per complessivi 7.500 mq e superficie a verde per circa 300 mq.

2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO

L'edificio,destinato alla logistica, denominato "Piattaforma P9",previsto dal piano urbanistico attuativo del Quadrante Europa area nord ha dimensioni esterne in pianta di metri 64 x 100 circa, con la parte est protetta da una copertura che sporge 8 metri circa ricavata dall'intradosso del solaio uffici, sostenuto dalle travi a sbalzo. Su detto lato si aprono 20 portoni, dotati di bocche di carico per automezzi (autoarticolati o furgoni), attrezzate con pedana mobile e uscite di sicurezza pedonali.

Su tutto il fronte Ovest sono disposte 26 bocche di carico per automezzi (autoarticolati o furgoni), attrezzate con pedana mobile di raccordo tra pavimento interno e pianale del mezzo, ed alloggiamento per l'eventuale sponda posteriore ribaltabile di cui l'automezzo fosse dotato. Anche su questo fronte si aprono uscite di sicurezza pedonali, dotate ognuna di pianerottolo esterno e scala di raccordo al piano del piazzale esterno.

In corrispondenza del fronte est sono ubicati tre blocchi servizi/uffici,che danno accesso al piano uffici a sporgere rispetto alla facciata e ubicato sopra i portoni di carico, di mq 200 cadauno circa, ad uso dell'attività di logistica. L'intero edificio è concepito per consentire una suddivisione massima dell'edificio in tre moduli separati di circa 2.100 metri quadrati cadauno, compartimentati con

pareti divisorie REI 120. Al piano rialzato (piano magazzino a quota +1,20m rispetto a quota piazzale) è prevista anche la realizzazione di locale adibito a spogliatoi e servizi igienici e locale per zone riposo/relax, destinate sia al personale addetto alle lavorazioni di movimentazione merci, che si svolgono all'interno dell'edificio sia agli autisti degli automezzi in attesa di carico o scarico, con servizi igienici ad essi dedicati. Il piazzale che circonda l'edificio, che è previsto venga pavimentato in calcestruzzo nella zona di maggior cimento ed in conglomerato bituminoso nelle altre zone, consentirà non solo la manovra ma anche la sosta di un congruo numero di automezzi pesanti e autovetture.

Una zona a verde di arredo urbano, opportunamente piantumata e dotata di impianto di irrigazione, sarà realizzata, sulla testata sud dell'edificio.

L'edificio, la cui altezza massima dal piazzale è di 15 metri circa, è stato pensato come edificio funzionale, ma non privo di una certa sobria eleganza: oltre quindi alle più complete dotazioni di sicurezza e funzionalità (impianto interno di rilevazione fumi, anello esterno antincendio alimentato da vasca di accumulo comune ad altri edifici e dotata di gruppo di pressurizzazione, impianto di trattamento in continuo delle acque meteoriche di prima pioggia provenienti dai piazzali, vasca di recupero acque piovane per l'irrigazione delle zone a verde e per l'alimentazione degli sciacquoni dei servizi), sarà realizzato con materiali di pregio e gradevoli: copertura con travi e pannelli in legno lamellare, rivestimento esterno con murature in c.a. e pannelli coibentati a superficie metallica, zona uffici con ampia vetrata continua strutturale.

OBIETTIVI FUNZIONALI PREFISSATI

L'obiettivo del Consorzio Zona Agricolo Industriale di Verona è di realizzare una piattaforma logistica, cioè un edificio adatto ad ospitare attività di movimentazione e magazzinaggio di merci varie, con accesso facilitato sia ad automezzi ad accesso posteriore (furgoni, autoarticolati) che ad automezzi ad accesso laterale (motrici, autotreni), da assegnare in locazione ad aziende di primaria importanza del mondo dei trasporti e della logistica.

Non sono quindi note nei dettagli, in fase di progettazione dell'edificio, le esigenze specifiche di chi potrà entrare ad occupare tutto o una porzione dell'edificio: le previsioni di progetto devono quindi coprire, oltre alle richieste minime delle varie norme interessate, gran parte delle situazioni o esigenze che potranno ragionevolmente presentarsi. Inoltre, essendo un immobile destinato alla locazione, è importante che abbia una spiccata funzionalità unita ad un aspetto piacevole, e che richieda interventi di manutenzione per quanto possibile distanziati nel tempo e rapidi nell'esecuzione.

Infine, la Committenza del Consorzio Zai intende perseguire anche un obiettivo di carattere generale realizzando un edificio a basso consumo energetico, integrato o integrabile con un impianto fotovoltaico posto in copertura, e che preveda il recupero almeno parziale delle acque meteoriche, per l'irrigazione delle zone a verde e l'alimentazione degli sciacquoni dei servizi igienici.

Ovviamente quanto sopra deve essere ottimizzato, così da consentire il miglior rapporto tra investimento previsto e durata della vita utile dell'immobile.

3. CARATTERISTICHE DELL'EDIFICIO

Per far fronte alle esigenze sopra descritte per sommi capi, si illustrano di seguito in dettaglio le caratteristiche che sono state previste per l'immobile.

a. Caratteristiche geometriche e compositive

Come detto, l'edificio si presenta dall'esterno come un parallelepipedo delle dimensioni massime di 64 x 100 metri, rastremato sul lato ovest al fine di consentire una agevole movimentazione sul piazzale, alto 15 metri circa, che è posto al centro di un piazzale pavimentato.

Per ridurre l'impatto di un tale volume, e nello stesso tempo consentire immediatamente la percezione delle funzioni che si svolgono nelle varie parti dell'edificio, si è scelto di differenziare alcune zone dei prospetti prevedendo la fascia inferiore dei due lati lunghi di circa 100 metri (1,20 metri di piano di carico + 3,00 metri dei portoni) realizzata in calcestruzzo gettato in opera con l'ausilio di pannelli metallici, quindi con superficie liscia tinteggiabile a piacere nel tempo anche con colori vivaci e contrastanti; al di sopra, sempre nei lati

lunghi, è prevista una fascia cieca alta tre metri costituita di pannelli a superficie esterna metallica ondulata o grecata in verticale, coibentati con almeno 100 mm di lana di roccia a fibre incrociate; proseguendo verso l'alto, una fascia di quattro metri d'altezza ospita sul lato ovest, alternate, ampie finestre da 2,00 x 4,00 (h) metri, previste apribili a wasistas verso l'interno per metà superficie, e zone cieche realizzate con i medesimi pannelli già descritti per la fascia inferiore; infine, gli ultimi tre metri verso l'alto sono ancora ciechi ed a superficie metallica, ed ospitano i fori di troppo pieno della copertura oltre a costituire parapetto a norma per il personale che dovesse nel tempo andare sulla copertura per qualche intervento di ispezione o manutenzione. Sul lato est si trovano invece i corpi uffici a sporgere rispetto alla facciata con ampia vetrata continua strutturale per portare illuminazione ed aria agli uffici open space, e ubicati sopra i portoni di carico, di mq 200 cadauno circa, ad uso dell'attività di logistica.

b. Caratteristiche funzionali

L'edificio e le sue pertinenze devono consentire l'attività logistica di movimentazione di merci varie nella maniera più efficace e sicura, garantendo sia agli operatori che al personale d'ufficio che agli autisti spazi dedicati e protetti. A questo scopo i piazzali sono ampi e praticamente orizzontali, pavimentati in calcestruzzo nel tratto più vicino alle bocche di carico, dove la sterzata delle ruote a bassa velocità assoggetta la pavimentazione alle maggiori sollecitazioni; lo spazio interno è praticamente libero da pilastri (una sola fila centrale, con luce libera delle travi principali di oltre 36,00 metri nella parte più profonda), illuminato con abbondanza sia dalle pareti che dalla copertura, con la possibilità di effettuare ventilazione naturale e ricambi d'aria dato che i lucernari della copertura sono per metà apribili con motorizzazione comandata dal basso; i servizi per il personale di magazzino, accessibili dal magazzino stesso, comprendono una zona spogliatoio con docce, ed una zona servizi con WC anche per disabili e lavandini; si è prevista una zona relax, fruibile sia dal personale di magazzino che dagli autisti dei mezzi, con servizio

igienico dedicato; al piano uffici, i servizi sono, sdoppiati per il personale maschile e femminile; le scale proseguono fino alla copertura del nucleo servizi, dove potranno essere posizionate tutte le macchine per il trattamento aria, il riscaldamento, il raffrescamento, le comunicazioni. Particolarmente curato risulta l'impianto antincendio, costituito da rilevatori di fumo posti ad altezza opportuna ed in grado di comandare in automatico gli evacuatori di fumo e calore, un anello antincendio interrato posto all'esterno dell'edificio, alimentato da un gruppo di pressurizzazione esterno all'area del lotto, estintori e manichette posti all'interno dell'edificio (gli estintori) e all'esterno (le manichette), ed idranti a colonna posti all'esterno dell'edificio. Alogamente, è previsto lo smaltimento delle acque meteoriche di prima pioggia dei piazzali, dato l'elevato volume di traffico pesante prevedibile: si è scelto di trattare tutta la portata di pioggia in continuo, sia in considerazione delle grandi distanze che l'acqua deve percorrere per giungere all'impianto di depurazione, sia per poter far fronte anche ad eventi eccezionali quali sversamenti accidentali di liquidi o interventi dei Vigili del Fuoco con schiumogeni o altri agenti di spegnimento; l'impianto di depurazione prevederà quindi una vasca di decantazione, una vasca di separazione degli idrocarburi dotata di filtro a coalescenza, ed una vasca di raccolta dell'acqua depurata in grado di alimentare sia l'impianto di irrigazione delle zone verdi che gli sciacquoni dei servizi presenti nel magazzino e negli uffici. La rimanente acqua verrà riversata nel sottosuolo a dispersione. Un'ulteriore aspetto di valorizzazione delle risorse naturali è costituito dall'impianto fotovoltaico che si prevede di realizzare sulla copertura, completamente, possibilmente anche integrato nelle lastre metalliche che costituiscono il manto di impermeabilizzazione. Il manto di impermeabilizzazione di copertura è previsto in lastre metalliche in alluminio preverniciato o naturale, prive di chiodature, dotate di giunto meccanico a tenuta idraulica tra una lastra e la successiva, monolitiche sull'intera larghezza dell'edificio così da eliminare completamente i giunti (salvo ovviamente in corrispondenza dei lucernari zenitali, che non possono non interrompere la lastra) e poter garantire la tenuta all'acqua della copertura .anche in caso di eventi metereologici di notevole portata.

c. Impianti per la sicurezza sul luogo di lavoro

Fermo restando che gli obblighi derivanti dal Decreto Legislativo 81/2006 e s.m.i. sono a carico del Responsabile dell'Attività della Ditta che entrerà in locazione in ogni settore dell'immobile, la progettazione ha cercato di fornire comunque una buona base di predisposizioni: si sono quindi previste vie d'esodo sia per il magazzino che per gli uffici, le necessarie zone per spogliatoi, servizi igienici e relax, illuminazione a parete e zenitale superiore agli standard minimi da normativa, un contesto ambientale curato e ricco di zone a verde.

d. Impianti antincendio

Come già accennato in precedenza, si è prevista sin da subito una compartimentazione dell'edificio in tre zone aventi superficie di circa 2'100 metri quadrati l'una, rese eventualmente comunicanti mediante portoni tagliafuoco automatizzati. Le strutture portanti avranno resistenza al fuoco $R = 120'$ (i pilastri in calcestruzzo) ed $R = 60'$ (le travi lamellari ed i pannelli in legno della copertura), mentre le pareti di compartimentazione hanno caratteristiche REI 120'. Come sistemi attivi, si è previsto un impianto di rilevamento fumi, in grado di attivare gli evacuatori di fumo e calore disposti in copertura, il posizionamento di un congruo numero di estintori, ed un anello interrato posto sul perimetro esterno dell'edificio, alimentato da un gruppo di pressurizzazione in grado di servire sia le manichette poste nell'edificio, sia le colonnine idranti soprasuolo poste nelle aree verdi e/o sul perimetro esterno dell'edificio.

e. Gestione acque meteoriche e reflue

Le acque meteoriche provenienti dalla copertura sono avviate direttamente a pozzi perdenti posti nel piazzale, ovviamente dotati di chiusino carrabile. Le acque meteoriche provenienti dai piazzali, invece, è previsto vengano trattate tutte, in continuo, facendole passare da una vasca di sedimentazione, da una vasca dotata di separatore di idrocarburi a coalescenza, da una vasca di

accumulo per l'irrigazione ed il rifornimento degli sciacquoni dei servizi igienici, ed infine avviate ai pozzi perdenti posti nella zona Sud-Est del lotto, la più bassa come quota del piano campagna originario e la più lontana da insediamenti. La vasca di accumulo sarà dotata di pozzetto per i prelievi periodici che potranno essere effettuati a cura della Proprietà o su richiesta delle competenti Autorità.

f. Protezione dalle scariche atmosferiche

Dovrà essere redatta da parte del progettista una apposita Relazione di valutazione del grado di protezione dell'edificio, che possa dimostrare che l'edificio risulta auto-protetto e non necessita quindi di uno specifico impianto di captazione e convogliamento a terra delle scariche atmosferiche.

4. COMPONENTI E SUB-SISTEMI NON REALIZZATI IN OPERA

Tra i componenti ed i subsistemi prefabbricati, degni di nota sono le strutture prefabbricate in calcestruzzo (tutti i pilastri e i pannelli di compartimentazione); la copertura in legno, costituita dalle travi in legno lamellare principali, dai pannelli di falda, e dagli opportuni controventi; il manto impermeabile, comprensivo dei lucernari fissi, dei lucernari apribili, dei canali di compluvio, dei bocchettoni di troppo pieno e degli imbocchi ai pluviali che saranno esterni ai pilastri perimetrali; le pareti perimetrali, costituite da pannelli coibentati metallici con gli opportuni raccordi ai serramenti, all'appoggio inferiore sulla parete di calcestruzzo realizzata in opera, alle lattonerie di coronamento.

5. SPAZI DEDICATI AGLI UFFICI

Poiché l'edificio è destinato ad essere dato in locazione, non si conoscono ad oggi le esigenze di chi entrerà ad occupare magazzino ed uffici. Per questo, gli uffici sono stati previsti come un grande open-space, abbondantemente illuminato da una vetrata continua che copre tutto il fronte est. Il pavimento

galleggiante ed un controsoffitto continuo consentiranno di disporre gli impianti con la massima flessibilità, sia iniziale che nel tempo, soddisfacendo così qualsiasi partizione venga effettuata, con mobili o pareti attrezzate, all'interno dello spazio ufficio.

6. SPAZI DEDICATI AGLI IMPIANTI

Per tutta l'impiantistica (caldaie, unità trattamento aria, ecc.) sono a disposizione le coperture dei blocchi servizi, raggiungibili proseguendo la scala e dotate di parapetto in calcestruzzo sia per motivi di sicurezza sia per convogliare verso l'alto il rumore eventualmente prodotto dai macchinari.

Da questa posizione risulta inoltre molto comodo inserire i canali di mandata e ripresa dell'aria nello spazio compreso tra copertura e controsoffitto, senza dover affrontare percorsi complicati. Gli impianti a cavi (telefonia, dati, alimentazione elettrica) possono viaggiare nel pavimento galleggiante, mentre le adduzioni e gli scarichi dei servizi igienici sono concentrati in colonne montanti previste ispezionabili.

7. CONSIDERAZIONI FINALI

L'edificio presentato nell'allegato Progetto di Fattibilità Tecnico economico vuole essere un edificio produttivo, destinato ad attività logistica di movimentazione merci varie, che però non rinuncia ad un aspetto quanto meno curato, ad un alto livello di comfort e sicurezza per gli addetti che lavoreranno in esso, alla valorizzazione ed al recupero di risorse naturali (acqua, energia solare). Tutto ciò per dimostrare che anche un Ente pubblico, come il Consorzio Zona Agricola Industriale di Verona, può coniugare la redditività degli interventi immobiliari che è chiamato a realizzare con la valorizzazione ed il rispetto del contesto ambientale in cui opera.

Verona, gennaio 2020

Il Progettista