

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL POLO INTERMODALE ANNESSO ALL'AEROPORTO DI RONCHI DEI LEGIONARI

fase di progettazione:

progetto preliminare

luogo dei lavori:

Via Aquileia, n. 46 - Ronchi dei Legionari

numero tavola:

RT

nome della tavola:

Relazione Tecnica

data di creazione:

22 novembre 2012

scala di rappresentazione:

-

progetto:

Ufficio di Piano Aeroporto Friuli Venezia Giulia S.p.A.

Ing. Stefano Guerriero
Ing. Ermanno Simonati
Dott.ssa Sara Bragato

Progettazione Generale

Professionisti esterni

Arch. Pietro Cordara
Geom. Giuseppe Nicoli
Dott. Pietro Riavez
Geol. Liliana Sambo

Relazione Paesaggistica

Rilievo

Relazione Archeologica preliminare

Relazione Geologica

responsabile unico del procedimento:

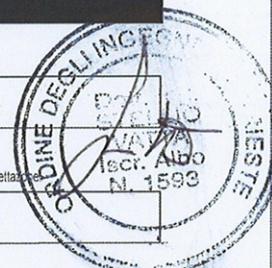
Ing. Stello Vatta

coordinatore della sicurezza in fase di progettazione:

Ing. Stefano Guerriero

coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione:

direttore lavori:



timbrati:



revisioni:

numero	descrizione	data
01	approfondimenti	18.04.2013
02	approfondimenti	23.07.2013
03	approfondimenti	30.08.2013

Indice generale

1. Studi tecnici specialistici	3
1.1 Indagini geologiche.....	3
1.2 Indagini geotecniche	3
1.3 Profilo sismico	4
1.4 Profilo idrologico.....	5
1.5 Profilo idraulico.....	6
1.6 piano di gestione delle materie con ipotesi di soluzione delle esigenze di cave e discariche	6
1.7 impianti	6
1.8 strutture.....	7
1.9 traffico e viabilità.....	7
1.10 disponibilità reti e servizi, allacciamenti	8
1.11 interferenze con pubblici servizi, soluzioni e oneri	9
1.12 espropri.....	10
1.13 archeologia.....	10
1.14 inserimento urbanistico e vincoli	10
2. Architettura e funzionalità dell'intervento	11
2.1 Descrizione dettagliata	11
2.2 Viabilità	11
2.3 Parcheggio multipiano.....	12
Caratteristiche.....	12
Impianto elettrico	12
Impianto di videosorveglianza	13
Impianto antincendio.....	13
Sistema di gestione del parcheggio	13
2.4 Parcheggio a raso Sud.....	13
2.5 Parcheggio a raso Nord	14
2.6 Autostazione bus	14
2.7 Collegamenti pedonali.....	14
2.8 Fermata ferroviaria	15
3. Suddivisione in lotti dell'intervento	16
3.1 Descrizione generale dei lotti	16
3.2 Viabilità	18
3.3 Parcheggio multipiano.....	18
3.4 Parcheggio a raso Sud.....	18
3.5 Parcheggio a raso Nord	18

3.6 Autostazione bus	18
3.7 Collegamenti pedonali.....	19
3.8 Fermata ferroviaria	19

1. Studi tecnici specialistici

A maggior dettaglio degli aspetti geologici, geotecnici, idrologici e sismici si rimanda alla relazione specialistica RG – Relazione Geologica facente parte degli elaborati progettuali.

1.1 Indagini geologiche

L'area di studio è collocata nell'ambito della Pianura Isontina, in particolare della Piana Alluvionale Monfalconese, che caratterizza la parte centrale, meridionale ed occidentale del territorio comunale di Ronchi dei Legionari.

Questo tratto di pianura alluvionale, è delimitato a Nord e ad Est dai rilievi del Carso Isontino, propagine Nord occidentale del Carso Triestino, strutturalmente riconducibile ad una piega anticlinale con asse ad orientazione NO – SE.

I terreni del sito d'indagine rientrano nella zona geomorfologica di "Piana alluvionale", così come riportato nello "studio geologico – tecnico relativo al nuovo strumento urbanistico comunale, L.R. 52/91" - Dott.ri Geol. S. De Faveri e G. Graziani – 2000, e lo "Studio geologico per il P.R.G.C. – Variante generale" – Dott. Geol. F. Pizzin – 2010 (attualmente adottato), area in cui sono presenti tracce di percorsi fluviali estinti e paleodossi fluviali.

I dati desunti dalle prove d'indagine sono stati integrati da un rilievo dell'area e da dati bibliografici, che hanno permesso di descrivere i terreni alluvionali dell'area appartenente alla zona urbanistica M1bis, costituiti da un primo strato di terreno argilloso, variabile tra 0 m e 1,5 m, seguito da ghiaie e sabbie con ciottoli, nella generalità scarsamente cementate, con possibili presenze di ghiaie a matrice argilloso-limosa, specie nella zona di transizione tra il primo livello argilloso ed il dominio ghiaioso - sabbioso seguente.

Le indagini dirette in pozzetto e le prove penetrometriche dinamiche hanno descritto in particolar modo l'area di progetto, che si presenta a notevole variabilità litologica, pur sempre rimanendo nell'ambito di sabbie e ghiaie con ciottoli, poco addensate, escludendo un livello di ghiaie fortemente cementate spesso riscontrabile con potenza variabile tra 0,40 m e 1,2 m, dalla profondità di 0,8 m, sino a 2 m.

1.2 Indagini geotecniche

I terreni alluvionali, che rappresentano l'area in esame, hanno buone caratteristiche geotecniche (localmente mediocri), hanno un drenaggio da buono a medio, ma a causa della minima profondità della falda freatica dal piano campagna (che ha quota assoluta di 6 m s.l.m. in fase di massimo impinguamento, cioè rilevabile in un intervallo tra – 3,0 m e - 2 m dal p.c.), si possono verificare fenomeni di saturazione ed è limitata l'edificabilità per edifici con volumi entro terra che dovranno prevedere adeguati accorgimenti (drenaggi, impermeabilizzazioni) per la loro messa in sicurezza.

Le indagini geognostiche svolte nell'area di progetto per le opere di interscambio modale, hanno permesso di ricostruire la stratigrafia dei terreni investigati e di definirne le caratteristiche geotecniche e sismiche.

Tutta l'area d'indagine, rientra in terreni riconducibili ad una categoria litologica rappresentata da "ghiaie sabbiose tra 0 m e 1,5 m dal piano campagna, con copertura prevalentemente limoso – argillosa, raramente argilloso – sabbiosa", come riscontrato anche attraverso i risultati di indagini geoelettriche e penetrometriche, di cui è stato possibile prendere visione attraverso la banca dati regionale (Servizio geologico).

I tipi di terreni riscontrati nell'ambito dell'area di progetto sono:

- argille;
- ghiaie e sabbie in matrice limosa;
- sabbie limose;
- ghiaia sabbiosa con ciottoli;
- sabbie con livelli ghiaiosi
- ghiaie cementate.
- sabbie ghiaiose;
- ghiaie, ciottoli e sabbia;

Per le valutazioni a carattere geotecnico si è scelto di distinguere tre profili stratigrafici tra quelli ottenuti durante l'indagine, per meglio valutare le differenti casistiche geolitologiche riscontrate.

Complessivamente, i terreni si possono descrivere con una buona capacità portante, i cui valori però, dovranno essere rapportati ai carichi da trasmettere al terreno; le strutture fondazionali potrebbero necessitare di aggiustamenti o approfondimenti del piano di posa per ottenere uniformità del terreno sotto la fondazione, specie se rientranti nel livello più superficiale dei terreni argillosi o di transizione con ghiaie a matrice argillosa.

1.3 Profilo sismico

Secondo la riclassificazione sismica del territorio della Regione Friuli - Venezia Giulia, avvenuta con deliberazione della Giunta Regionale n. del 06/05/10, il Comune di Ronchi dei Legionari (GO) è inserito nella **ZONA 3** ($0,05 < a_g \leq 0,175$).

La caratterizzazione sismica dei terreni dell'area di progetto, effettuata con indagini tomografiche HVSR (Metodo di Nakamura), riconduce i terreni nella categoria di sottosuolo B, e mette in evidenza una frequenza caratteristica del sito a circa 2Hz.

Vi è, dunque, un'amplificazione locale in un particolare intervallo di frequenza, dovuta alla variazione delle caratteristiche meccaniche delle coltri sedimentarie, che dovrà essere tenuta in debita considerazione in fase progettuale, per evitare che gli edifici abbiano frequenza simile a quella del sito, onde scongiurare il fenomeno della doppia risonanza che è in grado di indurre amplificazioni notevoli delle accelerazioni di picco.

Dal punto di vista sismico l'opera è da considerarsi strategica, a tal fine i manufatti andranno progettati con caratteristiche tali da mantenerne l'operatività anche in seguito ad un evento sismico per essere utilizzato quale ambito logistico legato alla gestione dell'emergenza e degli aiuti.

1.4 Profilo idrologico

Nel territorio del Comune di Ronchi dei Legionari (GO), non scorrono corsi d'acqua naturali e superficiali, ma è attraversato nella sua parte centrale dal canale artificiale di distribuzione per l'irrigazione "Canale dei Dottori", mentre al margine meridionale dei confini amministrativi vi è la presenza di canali artificiali di distribuzione e di scolo.

Il Fiume Isonzo scorre al di fuori del territorio di Ronchi dei Legionari, ad una distanza di circa 4 km dal centro della città, non costituendo alcuna pericolosità idraulica per l'area (così come riportato nel P.A.I. (Piano di Stralcio di Assetto Idrogeologico dei bacini idrografici dei Fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta – Bacchiglione).

Purtoppo, la granulometria grossolana dei sedimenti alluvionali, non offre una difesa particolare da un potenziale inquinamento.

Per quanto attiene agli aspetti idrogeologici, la falda con linee di deflusso N-S, è riscontrabile tra i 2,5 m ed i 5 m di profondità dal piano campagna e influisce sulle proprietà geotecniche dei terreni ricadenti nell'area di influenza delle strutture fondazionali, senza creare limitazione al loro utilizzo.

Il riscontro della falda idrica a profondità contenuta, entro i 15 m dal piano campagna, e la presenza di terreni sabbiosi saturi, hanno costretto ad una verifica della stabilità nei confronti della liquefazione, sviluppata attraverso l'analisi del coefficiente di sicurezza alla liquefazione espresso dal rapporto tra la resistenza disponibile alla liquefazione CRR e la sollecitazione indotta del terreno nei confronti della liquefazione CSR.

I risultati di tale analisi, affiancati da confronti con dati di tipo storico – empirico, basati sul comportamento osservato durante eventi sismici, rapportati a misure delle VS30, conducono ad affermare che i terreni del sito non sono liquefacibili.

Nell'area d'indagine la falda freatica ha linee di deflusso N-S ed ha un'escursione inferiore ai 5 m.

Da dati bibliografici del Servizio dell'idraulica – Direzione Ambiente della Regione Friuli Venezia Giulia, la falda è così rappresentata:

MASSIMA ALTEZZA DELLA FALDA: 6 m s.l.m.

MINIMA ALTEZZA DELLA FALDA: 4 m s.l.m.

Il piano campagna dell'area d'indagine ha una quota media di 8,5 m s.l.m., per cui la falda è rintracciabile tra i 2,5 m dal p.c. ed i 4,5 m dal p.c.

Negli ultimi vent'anni, sono stati rilevati alcuni picchi massimi in cui la falda ha raggiunto 6,5 m s.l.m. (anno 2000), ed eventi di magra con livelli a 3,0 m s.l.m. (come rilevato anche in data 30/03/2012, durante le indagini geognostiche, dopo un prolungato periodo di siccità).

L'area d'indagine si trova al di fuori di zone esondabili e non è sottoposta a vincolo idrogeologico (R.D. n. 3267/23).

1.5 Profilo idraulico

Nell'area antistante l'Aeroporto di Ronchi dei Legionari, vi è la presenza di pozzi di prelievo dell'acqua potabile, che servono l'acquedotto di Monfalcone (GO) e che saranno tenuti in funzione sino ad inizio lavori del nuovo Polo Intermodale.

Immediatamente a Sud Est dell'area, oltre alla linea ferroviaria, vi sono i pozzi per l'acqua potabile che attualmente servono l'area di Grado (GO)

Le risorse idriche sono gestite da Irisacqua Srl, responsabile della gestione del Servizio Idrico Integrato per la provincia di Gorizia.

In base a quanto riportato nel Catasto Regionale dei pozzi per acqua e delle perforazioni eseguite nelle alluvioni quaternarie e nei depositi sciolti del Friuli Venezia Giulia – Direzione Regionale dell'Ambiente, Settembre 1990 i pozzi 4, 12, 11, 10 risultano da dismettere, mentre il pozzo 31 rileva una interferenza con la zona di rispetto, ma compatibile in relazione alla tutela della risorsa idrica captata in quanto non sono previste attività o centri di pericolo tali da rendere vulnerabile la risorsa, sarà comunque possibile nella successiva fase di lavoro rettificare l'area di intervento nella parte sud-occidentale in modo da non interferire con l'area di rispetto dei pozzi di captazione dell'acquedotto di Grado, tale intervento non pregiudica l'assetto delle linee guida progettuali e può ridurre il grado di complessità dell'iter di approvazione del progetto definitivo, sebbene dal punto di vista tecnico si ribadisce che il progetto non prevede criticità e rischi di inquinamento.

1.6 piano di gestione delle materie con ipotesi di soluzione delle esigenze di cave e discariche

Per ottimizzare risorse e ridurre gli impatti ambientali si prevede di sviluppare nelle successive fasi di lavoro un sistema di sterri e riporti a bilancio nullo, riutilizzando adeguatamente le terre di scavo nelle sistemazioni paesaggistiche dell'area.

1.7 impianti

La parte impiantistica riguarda essenzialmente due aspetti differenti: quelli a servizio delle aree scoperte e quelli a servizio degli edifici.

Per la parte impiantistica dei piazzali all'aperto sono previsti sostanzialmente gli impianti di illuminazione pubblica e di trattamento delle acque meteoriche, mentre per la parte edificata, oltre agli impianti elettrici idraulici, sono presenti anche gli impianti meccanici (scale mobili e ascensori), antincendio, di sicurezza e dati.

Per gli indirizzi di dettaglio relativi agli impianti e alla sicurezza si rimanda alle caratteristiche dei manufatti contenute nella descrizione del progetto del punto 2.1.

1.8 strutture

Si prevede di realizzare strutture fuori terra in carpenteria metallica e fondazioni lineari, unitamente a una serie di blocchi di irrigidimento che contengono i collegamenti verticali in cemento armato. Le strutture così individuate sono compatibili con le caratteristiche geotecniche ed idrogeologiche dell'area, contemporaneamente l'utilizzo di carpenterie metalliche in elevazione garantiscono un avanzamento delle attività di cantiere più spedito in rapporto ad analoghe strutture in cemento armato che prevedono tempi di armo, getto e maturazione nel loro complesso più lunghi.

Particolare attenzione va data in sede di progettazione definitiva ai collegamenti pedonali in elevazione, in particolare al braccio di passerella reticolare che scavalca la SS 14 e a quello inclinato che unisce la stazione delle autocorriere alla fermata RFI.

1.9 traffico e viabilità

Il principio su cui si basano le valutazioni inerenti il traffico assume il presupposto che la riduzione del tempo di viaggio, che consegue allo sviluppo intermodale della rete di trasporti regionale, ovvero al sostegno di processi di trasferimento di significative parti di quote di traffico passeggeri da strada a mobilità alternative, comporta un significativo miglioramento dell'accessibilità fisica delle persone al territorio regionale, e conseguentemente un aumento dell'efficienza complessiva del sistema dei trasporti, anche attraverso l'aumento del traffico passeggeri.

L'ipotesi di progetto ipotizza un modello multimodale che ottimizza l'accessibilità e le relazioni con Trieste attraverso il collegamento ferroviario. Tale collegamento può risultare concorrenziale al trasporto privato su gomma nella misura in cui risulta supportato dal trasporto pubblico locale attraverso un sistema di linee di adduzione. In questo quadro il sistema parcheggi – autostazione bus – fermata ferroviaria risulta coerente e concorre ad una politica di riduzione del numero di autoveicoli che accedono al Capoluogo regionale in modo sistematico.

Le considerazioni progettuali relative alla mobilità e al traffico fanno riferimento all'Allegato 1 – “Analisi della capacità del sistema e della domanda di medio e lungo periodo”, che fa parte della “Relazione di prenotifica alla Commissione Europea relativa all'intervento avente oggetto il Polo Intermodale annesso all'aeroporto del Friuli Venezia Giulia”, sviluppata sulla base dei dati del Censimento Generale della popolazione ISTAT.

L'analisi dei dati con proiezioni a lungo periodo fino al 2025 analizzano quattro fattispecie e il relativo ambito territoriale:

- 1 spostamenti su ferro attuali e previsti relazionati con la zona costituita dai Comuni di Doberdò del Lago, Fogliano Redipuglia, Grado, Monfalcone, Ronchi dei Legionari, San Canzian d'Isonzo, San Pier d'Isonzo, Staranzano, Turriaco, Villesse;
- 2 spostamenti interni alla stessa zona, che attualmente si effettuano con trasporto pubblico su ferro;
- 3 spostamenti interni da e per la stessa zona, che attualmente si effettuano con trasporto pubblico su gomma;
- 4 spostamenti tra la zona citata e Trieste, che attualmente si svolgono in auto.

Secondo le analisi citate allo stato attuale, rispetto alle tipologie di spostamento elencate la ripartizione modale risulta pari al 47% per il ferro, 17% per l'auto ed il resto per trasporto pubblico su gomma.

Nel 2025, le quote di spostamento relative a queste tipologie non prevedono l'utilizzo del modo auto in quanto gli spostamenti diretti a Trieste di tipo pendolare utilizzeranno il trasporto pubblico.

Il trasporto pubblico su ferro accoglierà il 76% di queste relazioni, mentre il 17% utilizzerà l'interscambio gomma pubblica/ferro presso il Polo Intermodale, la rimanente quota utilizzerà solo il mezzo pubblico (7%).

Il primo aspetto viabilistico riguarda l'accessibilità all'area che sarà garantita da due innesti a raso separati per ingresso ed uscita dal Polo Intermodale sulla SS14 sulla corsia da Venezia verso Trieste. La distribuzione degli accessi alle aree si svilupperanno a partire da un sistema di due rotatorie contrapposte che regoleranno i flussi di traffico, oltre che alla bretella autostradale, anche all'aeroporto e alla zona artigianale di Ronchi dei Legionari.

Per tale sistema deve essere realizzata, quindi, una nuova rotatoria in corrispondenza con l'uscita della zona artigianale di Ronchi dei Legionari dove è previsto anche l'innesto di una bretella provinciale per la realizzazione del sottopasso della linea ferroviaria per l'accesso alla zona di Dobbia.

Il secondo aspetto viabilistico fa riferimento alla definizione della viabilità veicolare interna di distribuzione all'ambito di studio.

Il programma funzionale prevede un totale di 1.553 parcheggi articolati in 501 posti auto distribuiti all'interno di una struttura multipiano, i restanti sono organizzati in due aree di parcheggio definite Nord e Sud, la prima è posta in continuità con il manufatto multipiano ed ospita 741 posti auto, la seconda, posta in prossimità della fermata ferroviaria accoglie i restanti 311 veicoli. Le due aree sono distinte, ma poste in comunicazione per poterne gestire la capienza.

La viabilità interna di distribuzione alle aree parcheggio, alla stazione RFI e all'autostazione bus, è organizzata ad anello, con la predisposizione per i futuri allacciamenti delle aree limitrofe. tale organizzazione è ben visibile e funzionalmente percepibile dalle tavole progettuali.

E' presente un tratto di pista ciclabile con la previsione di collegamento con le aree limitrofe.

1.10 disponibilità reti e servizi, allacciamenti

Le informazioni sullo stato e la disponibilità delle reti tecnologiche sono state assunte dagli elaborati A07.1, A07.2, A07.3, A07.4 e A07.5 del PRG adottato del Comune di Ronchi dei Legionari, ulteriori indicazioni e riscontri sono stati assunti direttamente nei confronti dei soggetti gestori e fornitori dei servizi in condivisione con i servizi tecnici dell'Aeroporto di Ronchi dei Legionari.

Tutte le linee di distribuzione relative ai sottoservizi (acqua, gas, luce e illuminazione pubblica) corrono parallele in corrispondenza del tracciato della SS14, attualmente l'ambito

non dispone di una rete fognaria, la cui realizzazione è prevista in progetto per il solo tratto interessato dall'intervento mentre per le parti limitrofe sarà necessario provvedere unitamente ad eventuali interventi pianificatori. La fognatura è comunque presente all'ingresso della zona artigianale di Ronchi dei Legionari.

L'area al suo interno non risulta infrastrutturata da reti e servizi che andranno quindi realizzati, provvedendo agli allacciamenti in corrispondenza delle linee di distribuzione individuate. Il progetto in particolare prevede la realizzazione di un sistema di smaltimento delle acque grigie con trattamento delle acque di prima pioggia mediante disoleatori. Le necessità di smaltimento delle acque reflue risultano modeste e in assenza della rete fognaria saranno risolte con un puntuale impianto di trattamento e dispersione. Gli allacciamenti previsti riguardano quindi solo acqua e luce, in quanto non sono previsti allacciamenti alla rete di distribuzione del gas.

1.11 interferenze con pubblici servizi, soluzioni e oneri

pozzi acquedotto monfalcone

L'area di studio insiste su alcuni pozzi di captazione dell'acquedotto di Monfalcone, le verifiche tecniche svolte presso IRISacqua indicano la possibilità di dismettere tali pozzi senza ulteriori oneri a meno della demolizione dei manufatti superficiali e il riempimento dei pozzi stessi a cura del soggetto promotore dell'iniziativa. Tali pozzi consistono in una condotta da 35 cm di diametro che andrà riempita con granulato bentonitico capace di isolare la falda da eventuali contaminazioni dalla superficie.

Per la dismissione dei pozzi che riguarda l'ambito di studio, gli oneri relativi sono stati computati all'interno della voce N.P. 01 "Demolizioni e rimozioni di piccoli manufatti" nell'elaborato di determinazione dei costi parametrici.

canali

L'area è interessata da alcuni canali di scolo coerenti con l'attuale utilizzo agricolo dei terreni, il progetto prevede il tombamento di questi elementi in quanto non pertinenti con la nuova vocazione delle aree. Gli elementi in esame possono considerarsi di alcun rilievo in quanto non rientrano nella base dati dei corsi d'acqua artificiali di scolo individuati nell'insieme delle risorse idriche della Regione Friuli Venezia Giulia.

In particolare in relazione al regime delle acque il progetto assume l'indicazione dei Servizi Tecnici dell'Aeroporto che sconsiglia la costituzione di specchi o bacini d'acqua a pelo libero in quanto tali elementi attirano la fauna aviaria, considerata un rischio per la navigazione aerea e oggetto di possibile valutazione negativa da parte dell'Enac.

Il calcolo sommario della spesa per la soluzione di questa interferenza che fa riferimento all'ambito di studio è stato computato all'interno della voce N.P. 01 "Demolizioni e rimozioni di piccoli manufatti" nell'elaborato di determinazione dei costi parametrici.

rotatoria

Dal punto di vista viabilistico le interferenze principali risultano essere le intersezioni viarie in corrispondenza della SS 14. Per garantire adeguati standard di sicurezza e fluidità del traffico è già in previsione la realizzazione di una rotatoria in corrispondenza della zona artigianale di Ronchi dei Legionari dov'è prevista anche la bretella progettata dalla provincia per la realizzazione del sottopasso della linea ferroviaria. Questa soluzione permette di garantire la fluidità del traffico, gestire le uscite e le immissioni dai piazzali dell'aeroporto, indirizzare correttamente e in sicurezza gli utenti al nuovo polo intermodale evitando soluzioni con incroci; l'immissione sulla SS14 dal polo intermodale sarà invece risolta in accordo con FVG strade mediante un incrocio a raso. L'accessibilità alla zona aeroportuale viene modificata con l'eliminazione della corsia di accumulo centrale sulla SS.14 e quindi la sola previsione di svolta a destra in ingresso e uscita dall'aeroporto.

1.12 espropri

vedi elaborato specifico PPE – PIANO PARTICELLARE PRELIMINARE D'ESPROPRIO

1.13 archeologia

vedi elaborato specifico RA – RELAZIONE ARCHEOLOGICA

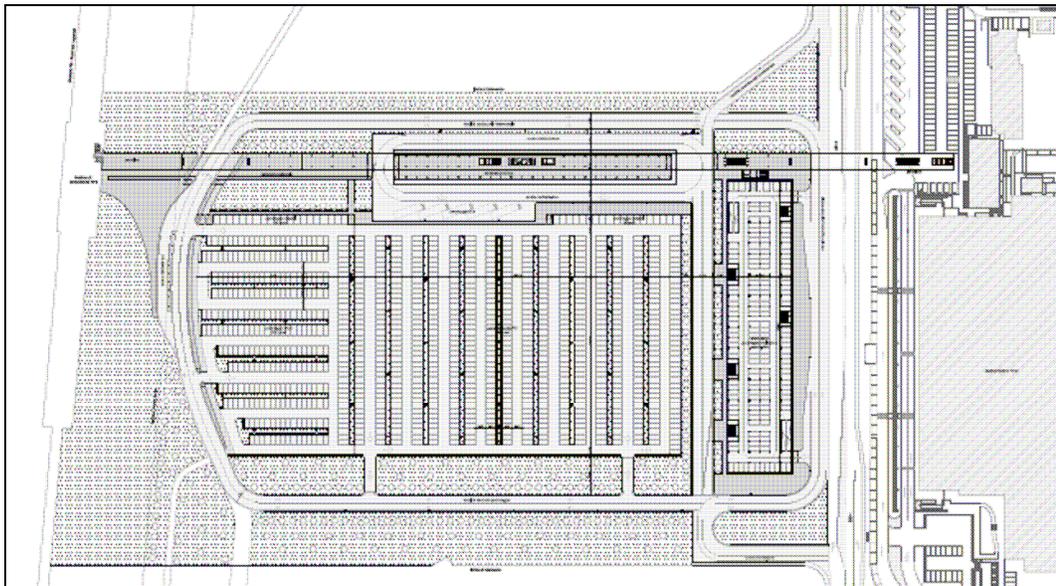
1.14 inserimento urbanistico e vincoli

vedi la relazione illustrativa e l'elaborato specifico PA – PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

2. Architettura e funzionalità dell'intervento

2.1 Descrizione dettagliata

L'impianto generale del progetto prevede la trasformazione di un'area complessiva di 82.205,54 mq. Tale ambito comprende una serie di interventi organici al raccordo con la SS14, una viabilità interna articolata su un sistema di scorrimento anulare, la realizzazione di alcuni manufatti quali un parcheggio multipiano, un'autostazione bus, una passerella pedonale per scavalcare la SS14, una nuova fermata ferroviaria e la sistemazione superficiale delle rimanenti aree al fine di organizzare ulteriori due aree di parcheggio di superficie, aree verdi e aree piantumate. L'assetto complessivo prevede la collocazione dell'edificio multipiano lungo il lato settentrionale dell'area, la collocazione dell'autostazione perpendicolarmente ad esso orientata in direzione Nord-Sud lungo il lato occidentale dell'area. La passerella pedonale sarà allineata sulla medesima direttrice ed individuerà un percorso diretto tra l'aereostazione posta immediatamente a Nord della SS 14 e la linea ferroviaria dove verrà realizzata una nuova fermata. Le aree di parcheggio saranno localizzate al centro dell'ambito e si estenderanno fino al limite più orientale. Un sistema di spazi aperti medierà il rapporto tra queste aree e quelle circostanti.



2.2 Viabilità

Il sistema della viabilità interna si articola su due circuiti riferiti al flusso del trasporto pubblico e a quello privato, l'anello principale di distribuzione del traffico veicolare privato definisce il perimetro dell'area mettendo in collegamento tra loro tutti gli ambiti di intervento, il trasporto pubblico invece è distribuito attraverso una bretella in modo da ridurre al minimo il chilometraggio dei mezzi e limitare le interferenze tra le due tipologie di flusso.

L'innesto sulla SS14 è comune, lungo la carreggiata Sud l'immissione prevede un incrocio a raso perpendicolare alla statale, come richiesto da FVG strade; per accedere all'area invece è stata predisposta una corsia di uscita appena a valle di una nuova rotatoria da realizzarsi anche per gestire il collegamento con i piazzali settentrionali dell'aeroporto.

2.3 Parcheggio multipiano

Seguendo l'anello di distribuzione della viabilità il primo manufatto accessibile è il parcheggio multipiano, si tratta di una struttura articolata su tre livelli e dedicata alla sosta dei veicoli. Tale edificio si propone quale quinta architettonica volta a definire lo spazio antistante l'aerostazione attraversato dalla SS14, l'orientamento lungo l'asse Est-Ovest è stato preferito a quello meridiano per promuovere la continuità ambientale e percettiva delle aree dell'intero ambito di studio. Il parcheggio multipiano occupa uno spazio di 4.240 mq, accoglie 501 veicoli su tre livelli, con un interpiano di 3 m.

Caratteristiche

Dimensioni della maglia strutturale: lunghezza 5.00 m, larghezza 5.00 m, altezza utile minima 2.4 m;

Dimensioni rampe: larghezza 5.00 m, lunghezza 16/20 m con pendenze dal 16 al 18%;

Portata: autovetture con carico di esercizio come da Eurocodice 1

Pilastri di supporto con sistema di regolazione altezza per adeguamento in caso di cedimento del terreno;

Controventature con sistema di regolazione lunghezza per adeguamento in caso di cedimento del terreno;

Giunti di dilatazione termica;

Barriere di sicurezza: sulle rampe e sul parcheggio ringhiere a norma e sicurvia per autovetture;

Scale a norma, di salita/discesa per gli utenti del parcheggio;

Superficie delle rampe tirata a lisca di pesce per migliorare l'aderenza.

Struttura portante antisismica costituita da moduli in profili metallici in acciaio tipo Fe 360/430 B o Fe 510 se necessario dalle risultanze del calcolo galvanizzati a caldo con soletta in calcestruzzo armato collaborante.

La facciata Nord dell'edificio è realizzata in pannelli di lamiera stirata con effetti decorativi e quale elemento di supporto per elementi di segnaletica ambientale.

A tal riguardo si segnala la necessità di sviluppare un adeguato progetto di identità visiva, segnaletica e in generale grafica ambientale dell'intero Polo, tale elemento deve essere considerato organico ed integrato al progetto nel suo complesso.

Impianto elettrico

L'impianto elettrico, realizzato in conformità alla normativa vigente ed in particolare alle norme CEI, prevede un quadro elettrico generale ed un quadro elettrico UPS per l'alimentazione in caso di mancanza di energia elettrica della rete di distribuzione.

Le linee di distribuzione previste sono essenzialmente di due tipi: interrato all'interno di cavidotti corrugati e a vista in tubi di PVC rigido o canale multiscomparto da fissarsi alle strutture portanti.

Tutti gli interruttori automatici posti a monte delle linee principali sono di tipo magnetotermico con potere di cortocircuito pari a 4,5 – 6 kA, superiore alla massima corrente di

cortocircuito presunta. Si prevede inoltre di installare interruttori differenziali aventi corrente differenziale d'intervento di 0,03 A (c.d. "salvavita").

L'illuminazione ordinaria è garantita da plafoniere stagne 2 x 58 W ad accensione comandata da interruttore crepuscolare posto nel quadro elettrico generale.

Si prevede l'installazione di corpi illuminanti di emergenza di tipo SE autoalimentati con lampade fluorescenti 1 x 18 W, ad inserzione automatica con sistema di autodiagnosi, tempo di intervento inferiore ai 0,05 s. Detti corpi si accendono al mancare della normale fornitura Enel o per mancanza di tensione nel circuito luce. L'autonomia delle lampade sarà di almeno 1h dopo almeno 12 ore di ricarica. Il grado di isolamento delle plafoniere di emergenza dovrà essere non inferiore a IP65.

Impianto di videosorveglianza

Il sistema di videosorveglianza prevede un impianto di telecamere a circuito chiuso alimentato dal quadro UPS, in modo da funzionare anche in assenza dell'alimentazione di rete, le immagini vengono inviate telematicamente al posto di controllo centralizzato dell'aeroporto o presso un istituto di vigilanza.

Impianto antincendio

Salvo diverse disposizioni impartite dal Comando provinciale dei Vigili del Fuoco l'impianto antincendio previsto è realizzato secondo la normativa vigente in materia e prevede cassette antincendio UNI 45 con manichette da almeno 25 m collegate alla rete pubblica, che dovrà garantire una pressione sufficiente (in caso contrario sarà necessario realizzare una vasca di accumulo con relativo gruppo di pompaggio), e da un congruo numero di estintori portatili classe 89A- 233 BC.

Sistema di gestione del parcheggio

Il sistema di gestione del parcheggio prevede una pista standard di entrata costituita da un emettitore di biglietto a codifica bar-code e lettore di tessere, una barriera rapida con motore a controllo elettronico e spire magnetiche induttive interraste. L'asta della barriera è di tipo a rottura calibrata per ridurre al minimo i danni alla meccanica e al mozzo della barriera in caso di urto accidentale; il sistema è completato dalle casse automatiche per il pagamento della sosta e la gestione dei servizi aggiuntivi (abbonamenti, tariffazione, etc).

2.4 Parcheggio a raso Sud

Il parcheggio Sud è caratterizzato dalla viabilità interna in asfalto pari a 2.300 mq, le aree di stazionamento in terra stabilizzata per totali 3.640 mq ospitano 311 stalli, il parcheggio è dotato di 920 mq di superfici pedonali e illuminazione generale su 20 pali e di un sistema di gestione con caratteristiche analoghe al parcheggio multipiano. Il piazzale è servito da un sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche. E' presente inoltre un tratto di pista ciclabile che servirà in futuro il sistema ciclopedonale dell'intera area (con i due sub comparti limitrofi) connettendolo a quello già realizzato e ai collegamenti previsti dal piano urbano del traffico.

2.5 Parcheggio a raso Nord

Il parcheggio Nord è caratterizzato dalla viabilità interna in asfalto pari a 6.216 mq, le aree di stazionamento saranno realizzate nel primo lotto interamente in terra stabilizzata mentre con il secondo lotto di completamento si prevede la pavimentazione in moduli autobloccanti di cls a verde per complessivi 9.000 mq, il parcheggio può ospitare fino a 741 autoveicoli e comprende 715 mq di marciapiedi perimetrali e illuminazione generale su 60 pali, il parcheggio è dotato di un sistema di gestione con caratteristiche analoghe al parcheggio multipiano. Il piazzale è servito da un sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche.

2.6 Autostazione bus

L'autostazione bus si configura come un elemento a sviluppo longitudinale, orientato secondo l'asse Nord - Sud, l'autostazione è dimensionata per accogliere contemporaneamente un massimo di 16 linee, inoltre dispone di un piazzale per la sosta lunga per ulteriori 5 mezzi, il deck di attesa ha una superficie di 1.650mq mentre la superficie coperta è di 2.250 mq, il piazzale di manovra in asfalto copre una superficie di 3.800 mq, l'area è dotata di superfici pedonali per complessivi 720mq.

L'autostazione bus è costituita da un ampio marciapiede di attesa pari a 1.650 mq coperto, attorno al quale si accostano gli autobus per il carico/scarico dei passeggeri, sul marciapiede trovano posto i blocchi di risalita al percorso pedonale superiore che mette in collegamento l'autostazione con l'aeroporto e i servizi per i viaggiatori. L'altezza dell'intradosso della tettoia di copertura è di 5.5 m per garantire il passaggio dei bus. La struttura riprende le caratteristiche del parcheggio multipiano per omogeneità architettonica.

2.7 Collegamenti pedonali

I collegamenti pedonali sono articolati attorno alla passerella necessaria per superare la SS14, tale elemento in base ai colloqui intercorsi con FVG Strade SpA, cui spetta la progettazione, realizzazione, manutenzione, gestione e vigilanza di opere di viabilità, deve risultare impostato ad una altezza rispetto la statale di 5.5 m. In considerazione delle prescrizioni introdotte con la normativa antisismica, per non interferire strutturalmente con il manufatto dell'aerostazione il punto di discesa è stato individuato sui piazzali esterni, in corrispondenza della palazzina dell'amministrazione ed in prossimità del lato Ovest dell'aerostazione dove è individuata l'area degli arrivi.

L'ipotesi progettuale prevede un elemento lungo 425 metri e largo 7.7 m, di questi si stima, in via preliminare, che 115 m siano necessari a scavalcare la statale e connettere il parcheggio multipiano e l'aeroporto con una struttura reticolare di cui la parte di scavalco viene realizzata a ponte mentre le restanti parti del manufatto risultano invece sostenute dai blocchi di risalita, dalla struttura dell'autostazione bus, o da ulteriori elementi strutturali. Nel primo lotto è prevista solamente la realizzazione della parte di superamento della statale e della fermata RFI, mentre la parte centrale della passerella per circa 290 m che mantiene in quota e protetto il traffico passeggeri sarà realizzata con il lotto di completamento. Nel primo lotto viene prevista una pensilina a protezione degli agenti atmosferici per il collegamento pedonale a raso non ancora servito dalla passerella.

L'accesso alla passerella è garantito in quattro punti, le due testate Nord e Sud, ovvero in corrispondenza dell'aerostazione e della fermata ferroviaria, e nei due punti intermedi in corrispondenza dell'autostazione e del parcheggio multipiano. Le risalite prevedono una dotazione di ascensori/montacarichi, scale mobili e scale di sicurezza. La sezione trasversale della passerella larga 7.7 m è dimensionata in modo tale da garantire il flusso nelle due direzioni sia pedonale che meccanizzato attraverso un sistema di marciapiedi mobili; a piedi il tempo di percorrenza dalla stazione bus all'aeroporto è in totale di 5 minuti.

La struttura, le caratteristiche, i materiali e le finiture della passerella riprendo quelle del parcheggio multipiano e dell'autostazione bus. Per quanto riguarda l'involucro è stato previsto un rivestimento in pannelli di lamiera stirata oltre ad una serie di vetrate frangivento.

2.8 Fermata ferroviaria

La fermata ferroviaria è organica al sistema infrastrutturale di RFI.

Disporrà da subito di strutture per facilitare l'accesso alle persone con disabilità in conformità alle norme nazionali ed europee (Specifiche tecniche per l'interoperabilità ferroviaria concernenti persone ridotta mobilità STIPMR).

Elemento caratterizzante del progetto risulta essere la previsione della passerella che collega l'aerostazione alla nuova fermata ferroviaria, con scavalco degli attuali due binari di corsa.

Alla luce delle valutazioni espresse dai competenti organi comunitari in fase di autorizzazione all'uso dei fondi FESR, la fermata ferroviaria è strutturata in modo da poter costituire, in futuro, "quota parte" della stazione "Ronchi Aeroporto", di cui al progetto AV/AC in via di ridefinizione, che in prossimità dell'aeroporto prospetta un affiancamento della nuova linea a nord rispetto all'esistente.

3. Suddivisione in lotti dell'intervento

3.1 Descrizione generale dei lotti

Il primo lotto dei lavori è sinteticamente riassumibile nella realizzazione, nella loro completezza, della fermata RFI e dell'autostazione delle corriere, mentre per quanto attiene la passerella di collegamento, essa si limiterà allo scavalco della strada statale 14 e quindi al collegamento tra il parcheggio multipiano e l'aeroporto, con ausilio di ascensori e scale mobili, ed alla parte a scavalco della ferrovia, compresa nella realizzazione della fermata RFI.

Anche le opere infrastrutturali a raso troveranno solo parziale realizzazione in questa fase, che prevede la connessione tra la SS14 e l'area grazie ad un arco viabilistico atto a garantire l'accesso e l'uscita in sicurezza per/da i parcheggi e l'autostazione per i mezzi pubblici e privati, posticipando al successivo lotto di completamento l'attuazione dell'anello interno di distribuzione del traffico unitamente all'asfaltatura della viabilità interna ai parcheggi ed alla posa dei moduli autobloccanti per gli stalli di sosta.

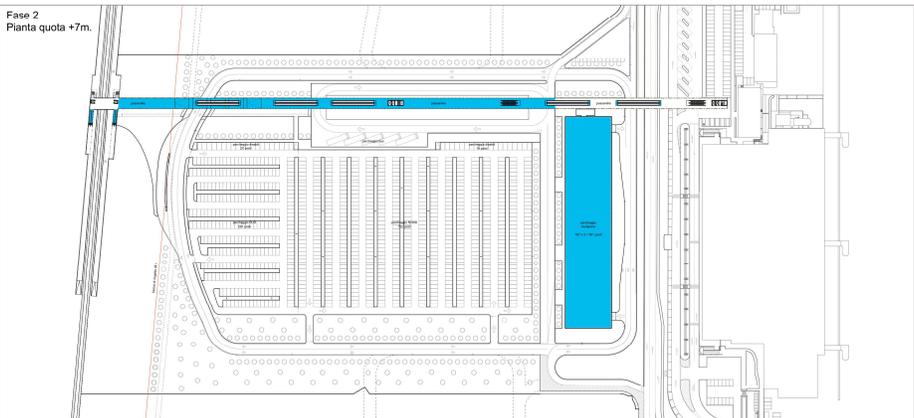
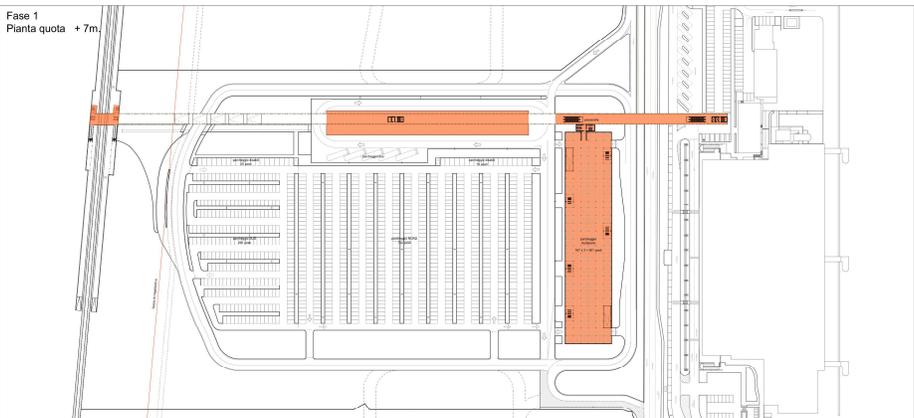
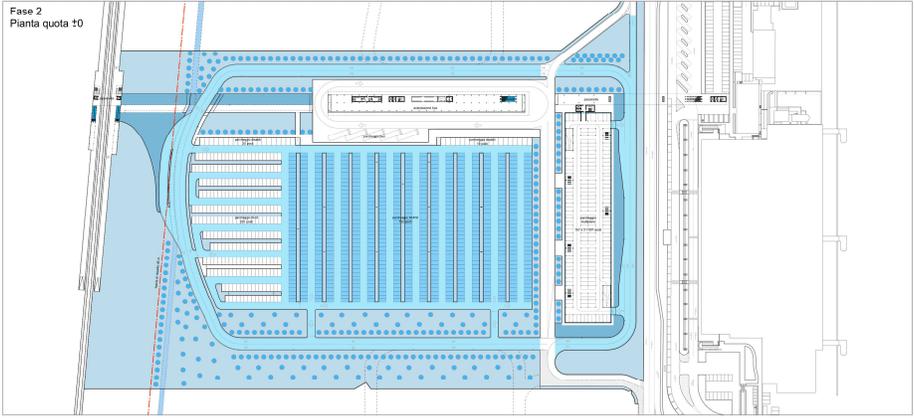
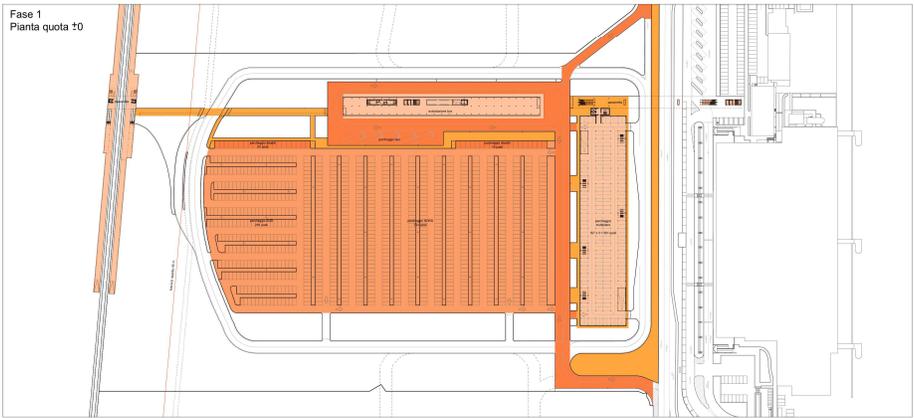
Analogamente, anche per quanto attiene la costruzione del parcheggio multipiano, in questa fase non è prevista la copertura del secondo piano e l'apposizione delle superfici perimetrali in lamiera stirata al lotto successivo, rinviate al lotto di completamento

Il secondo lotto comprenderà gli altri interventi previsti dal progetto preliminare e non realizzati nel primo lotto. Tali interventi comprendono:

- il completamento della passerella pedonale;
- l'attuazione dell'anello interno di distribuzione del traffico unitamente all'asfaltatura della viabilità interna ai parcheggi ed alla posa dei moduli autobloccanti per gli stalli di sosta;
- la realizzazione della copertura del secondo piano del parcheggio multipiano e l'apposizione delle superfici perimetrali in lamiera stirata;
- la realizzazione delle altre opere minori non effettuate nel primo lotto.

Gli interventi suddivisi in lotti sono evidenziati nelle tavole A.08.01 e A.08.02 (i cui contenuti grafici si allegano di seguito in scala ridotta) e vengono meglio dettagliati nei paragrafi seguenti.

Un dettaglio delle previsioni inerente le realizzazioni da attuare con il primo lotto e di quelle a completamento si evidenzia nell'elaborato di progetto CSS – Calcolo sommario della spesa, nel quale sono presenti le voci delle lavorazioni del progetto nella sua interezza e quelle previste per il primo lotto.



3.2 Viabilità

Nel primo lotto dei lavori il sistema della viabilità interna si basa sia per la parte pubblica che per quella privata, esclusivamente sul circuito riferito nel progetto complessivo al flusso del trasporto pubblico. L'anello principale di distribuzione del traffico veicolare privato che definisce il perimetro dell'area e mette in collegamento tra loro tutti gli ambiti di intervento, sarà realizzato nel secondo lotto dei lavori.

Tale suddivisione delle lavorazioni a seconda dei lotti, fanno sì che l'accesso alle aree di sosta scoperte e al parcheggio multipiano, nel primo lotto, avvengano direttamente dal rettilineo centrale della "bretella" realizzata, e saranno ripristinati e collocati come da progetto solo con l'esecuzione dell'anello principale nel secondo lotto.

Gli innesti sulla SS14 vengono realizzati con il primo lotto in via definitiva e pertanto non necessiteranno più di alcuna modifica successiva.

Tutte le opere di adeguamento della SS.14, rotatoria compresa (a carico di FVG Strade) dovranno essere realizzate e collaudate prima della messa in funzione del primo lotto del Polo Intermodale.

3.3 Parcheggio multipiano

Il primo lotto dei lavori prevede l'esecuzione delle strutture del primo e del secondo piano, senza la realizzazione delle strutture verticali e orizzontali della copertura. Con il primo lotto non viene realizzata la finitura esterna di facciata in lamiera metallica e la parte impiantistica è ridotta al minimo indispensabile per il funzionamento con un unico ascensore dei due previsti. L'accesso avviene nel primo lotto dalla bretella centrale mentre con la realizzazione dell'anello di viabilità viene spostato in posizione definitiva. Con il secondo lotto viene realizzata la copertura e la finitura in rete metallica esterna e vengono completati gli impianti.

3.4 Parcheggio a raso Sud

Con il primo lotto si realizzano sia gli stalli che la viabilità in stabilizzato di cava, sono presenti le cordolature ma non i sistemi di raccolta acque piovane. L'illuminazione è ridotta al minimo nel primo lotto per essere completata unitamente ai sottoservizi con il secondo lotto.

3.5 Parcheggio a raso Nord

Con il primo lotto si realizzano sia gli stalli che la viabilità in stabilizzato di cava, sono presenti le cordolature ma non i sistemi di raccolta acque piovane. L'illuminazione è ridotta al minimo nel primo lotto per essere completata unitamente ai sottoservizi con il secondo lotto.

3.6 Autostazione bus

Viene realizzata nella sua interezza con il primo lotto dei lavori.

3.7 Collegamenti pedonali

Con il primo lotto dei lavori viene realizzato il tratto di passerella a scavalco della SS.14, tra la stazione aeroportuale e il parcheggio multipiano, oltre al tratto di scavalco della linea ferroviaria facente parte della fermata RFI. la restante parte della passerella, compreso il camminamento pedonale sottostante, sarà realizzata con il secondo lotto dei lavori.

Con il primo lotto dei lavori sarà comunque realizzato un tracciato pedonale permanente in affianco a quello sottostante la passerella per collegare la stazione delle autocorriere a quella RFI.

3.8 Fermata ferroviaria

Viene realizzata nella sua interezza con il primo lotto dei lavori, con la sola esclusione delle scale mobili e delle relative pensiline di copertura da realizzare nel secondo lotto dei lavori.