



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:

RI

nome della tavola:

Relazione Illustrativa

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
04	aggiornamento	14.04.2014



**REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA**



R.F.I.
RETE FERROVIARIA ITALIANA
DIREZIONE TERRITORIALE PRODUZIONE
Struttura Organizzativa INGEGNERIA E TECNOLOGIE - TRIESTE

Indice generale

0 premessa.....	4
1 scelta delle alternative e schemi progettuali	8
1.1 profilo funzionale e tecnico.....	8
viabilità	8
intermodalità	9
1.2 profilo ambientale	10
1.3 schemi progettuali alternativi.....	10
2 descrizione progetto e prosecuzione iter progettuale	20
2.1 descrizione dettagliata.....	20
2.1.1 viabilità.....	20
2.1.2 parcheggio multipiano	21
2.1.3 parcheggio a raso Sud	21
2.1.4 parcheggio a raso Nord	21
2.1.5 autostazione bus.....	22
2.1.6 collegamenti pedonali.....	25
2.1.7 fermata ferroviaria.....	27
2.2 fattibilità e studio preliminare di inserimento urbanistico	27
2.2.1 quadro indagini	27
pianificazione generale:.....	27
NTA PRGC.....	27
conclusioni:	29
piani di settore:.....	29
ambiente	29
trasporti	29
grandi opere di viabilità.....	30
rete ferroviaria.....	30
2.2.2 quadro vincoli.....	30
vincoli aeroportuali.....	31
2.3 aspetti funzionali e interrelazionali del progetto	35
2.4 disponibilità aree, modalità di acquisizione, oneri.....	37
2.5 disponibilità reti e servizi, allacciamenti	38
2.6 interferenze con pubblici servizi, soluzioni e oneri.....	38
pozzi acquedotto monfalcone.....	38
canali.....	38
rotatoria.....	39
2.7 indirizzi per la redazione del progetto definitivo	39

faccia nord parcheggio	39
recupero delle acque grigie	39
2.7.1 geologia	39
2.7.2 geotecnica	40
2.7.3 sismica	41
2.7.4 piano di gestione delle materie con ipotesi di soluzione delle esigenze di cave e discariche	41
2.7.5 impianti e sicurezza	41
2.7.6 idrologia	42
2.7.7 idraulica	43
2.7.8 strutture	43
2.7.9 traffico	43
2.8 cronoprogramma delle fasi attuative, progettazione, approvazione, affidamento, esecuzione e collaudo	44
2.8.1 fasi della progettazione e redazione richieste ottenimento pareri e autorizzazioni	45
1 progettazione	45
2 acquisizione aree	45
3 acquisizione pareri e approvazione	45
4 affidamento dei lavori	45
2.8.2 autorizzazioni e pareri da ottenere preliminarmente o in fase di progetto definitivo	46
2.8.3 stima dei tempi e cronoprogramma della progettazione	46
2.8.4 stima dei tempi e cronoprogramma dei lavori	46
3 riepilogo degli aspetti economici e finanziari	47
3.2 Ambiti di intervento	47
3.2.1 autostazione bus – ambito B	47
3.2.2 parcheggi a raso e parcheggio multipiano – ambito C	48
parcheggio sud (a raso) - ambito C1	48
parcheggio nord (a raso) - ambito C2	48
parcheggio multipiano - ambito C3	48
3.2.3 viabilità interna di distribuzione e esterna di raccordo con la SS 14 – ambito D	49
3.2.4 passerella e collegamenti pedonali – ambito E	50
3.2.5 depurazione acque grigie – ambito F	50

3.3 quadro economico51

3.4 Sintesi delle forme e delle fonti di finanziamento per la copertura della spesa....54

3.5 realizzazione dell'opera in lotti funzionali59

3.5.1 primo lotto68

3.5.2 secondo lotto68

cronoprogramma69

0 premessa

L'aeroporto del Friuli Venezia Giulia di Ronchi dei Legionari è un aeroporto internazionale che svolge sia traffico passeggeri che merci, ha una pista di 3.000x45 metri, 1 pista di rullaggio mt. 2.355 x 30 parallela alla pista di volo, 4 raccordi (larghezza mt. 23) fra pista principale e pista di rullaggio, 2 raccordi (larghezza mt. 23) fra piste e piazzole aeromobili, 104.000 mq di piazzale aeromobili (32 piazzole di sosta), capacità massima di 20 aeromobili in contemporanea, ILS di II categoria e servizi di assistenza agli aeromobili. Il terminal merci si estende su una superficie di 2.830 mq e sono possibili tutte le operazioni su ogni tipo di aeromobile e con ogni tipo di merce, pallet, container ULD e trasbordo intermodale cargo.

Lo scalo del Friuli Venezia Giulia rientra tra gli aeroporti Primari individuati dal Piano Nazionale degli Aeroporti elaborato da ENAC per conto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. Si tratta quindi di uno degli otto scali di questa categoria che soddisfano la domanda di ampi bacini d'utenza e particolari segmenti di traffico e che attualmente presentano limitazioni allo sviluppo, quali vincoli ambientali, accessibilità inadeguata o altri ostacoli allo sviluppo infrastrutturale. Tali vincoli, per quanto riguarda lo scalo di Ronchi dei Legionari, potranno trovare una sostanziale soluzione quando sarà ultimata la realizzazione del Polo Intermodale. E' proprio lo sviluppo dell'intermodalità, infatti, uno dei punti cardine del Piano di ENAC, il cui più recente aggiornamento prevede in modo esplicito che, in coerenza con i programmi della Commissione Europea, siano avviati i processi di realizzazione dei collegamenti su ferro dello scalo del Friuli Venezia Giulia.

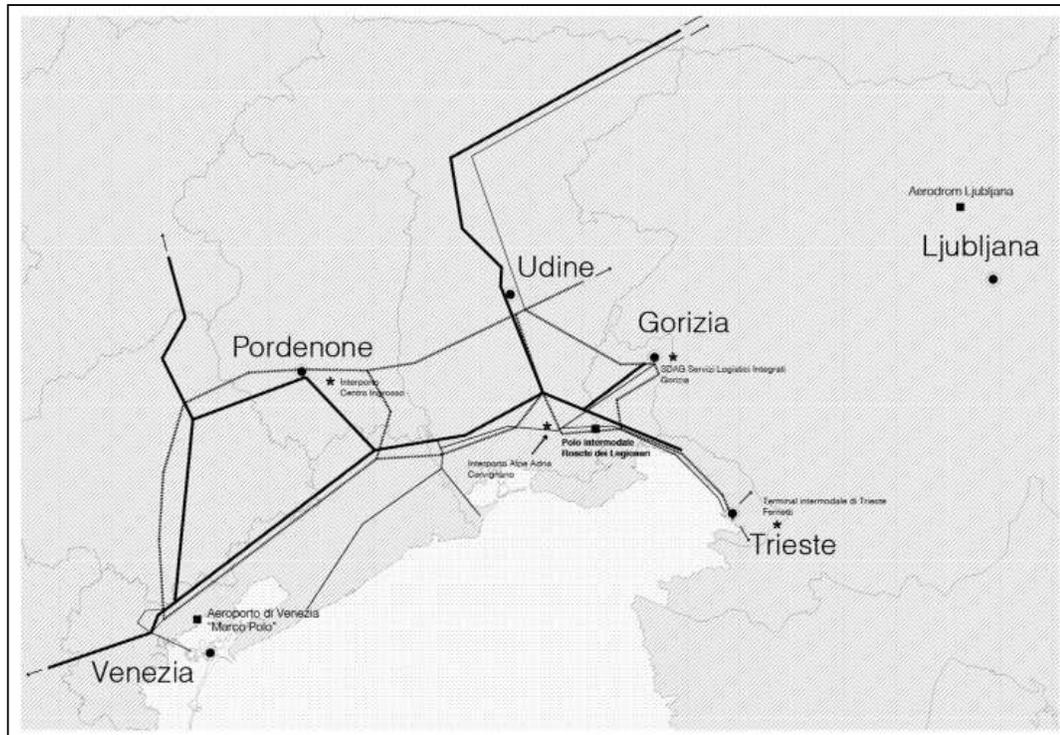
Il progetto del Polo Intermodale, che prevede appunto la realizzazione di un punto di scambio aria-gomma-ferro di fronte allo scalo di Ronchi dei Legionari beneficia anche di un finanziamento approvato dall'Unione Europea nel 2011; la conclusione dei lavori è prevista per giugno 2015.

Nel 2012 si è raggiunto un numero di passeggeri annui pari a 882.000 unità. Esso rientra quindi nella categoria D "piccoli aeroporti regionali" di cui al punto 15 degli Orientamenti (2005/C 312/01), in quanto aeroporto con un volume di traffico passeggeri inferiore a 1 milione, sebbene la sua capacità operativa stimata sia di 2.000.000 di passeggeri/anno (fonte Aeroporto FVG).L'attuale bacino di traffico passeggeri servito risulta quindi ridotto rispetto alle potenziali capacità operative, anche a causa delle scarse caratteristiche di intermodalità della struttura.

Gli aeroporti limitrofi sono quelli di Lubiana (Repubblica di Slovenia) e di Venezia e Treviso (Regione Veneto), tutti distanti oltre i 120 km e caratterizzati da vocazioni differenti, con un traffico passeggeri superiore al milione di unità.

Territorialmente l'aeroporto è situato in posizione baricentrica con distanze relativamente brevi dai principali centri regionali (33 km da Trieste, 40 km da Udine, 80 km da Pordenone, 20 km da Gorizia) e internazionali (50 km da Capodistria, 130 km da Lubiana). È collocato lungo la direttrice del Corridoio V il cui progetto prevede la creazione di un Polo intermodale integrato nell'area antistante l'aeroporto, che è

l'oggetto del presente studio.



Il nuovo Polo Intermodale annesso all'aeroporto di Ronchi dei Legionari collegherà l'aeroporto del Friuli Venezia Giulia, unico aeroporto presente nella regione, alla rete ferroviaria e alla rete viaria esistenti.

Tale programma è finalizzato al miglioramento dei servizi di trasporto e, in particolare, allo sviluppo dell'intermodalità, ciò in linea con le indicazioni contenute nel libro Bianco dei Trasporti UE, nonché con le strategie regionali in materia. L'intervento si inquadra inoltre nei suggerimenti formulati dalla Commissione Europea nella Comunicazione COM(2009) 279 def. del 17/6/2009 "Un futuro sostenibile per i trasporti: verso un sistema integrato, basato sulla tecnologia e di agevole uso".

Esso mira, infatti, alla piena integrazione e interoperabilità dei singoli componenti della rete regionale, e non di meno alla interconnessione fra le varie reti modali al fine di garantire il funzionamento ottimale del sistema di trasporto regionale.

Gli obiettivi attesi attraverso un adeguato collegamento dell'Aeroporto con la rete ferroviaria e viaria sono in particolare una riduzione della congestione e soprattutto una riduzione del tempo trasportistico rispetto alle attuali percorrenze, ampliando i servizi a beneficio del viaggiatore.

In termini di prospettive d'uso a medio e lungo termine il Polo è inteso quale nodo di interscambio a servizio della mobilità dell'area territoriale composta da una parte delle province di Gorizia e Trieste, sfruttando la localizzazione della fermata ferroviaria destinata

poi ad essere trasformata in linea ad Alta Velocità/Alta Capacità.

Inoltre, come riconosciuto dalla Commissione negli Orientamenti, “il traffico aereo di passeggeri e merci può essere essenziale per la competitività e lo sviluppo di certe regioni: aeroporti ben serviti possono fungere, per così dire, da calamita per le compagnie aeree e quindi, per loro tramite, favorire l'attività economica e la coesione economica, sociale e territoriale nell'Unione Europea”.



In quanto potenziamento di elementi già esistenti l'intervento, dal punto di vista della sostenibilità economica, si configura come la strategia meno costosa per incrementare le prestazioni globali del sistema di trasporto regionale.

Dal punto di vista strategico quindi l'opera si configura “nella programmazione regionale in materia di trasporti, il centro dell'intermodalità regionale passeggeri”. (Accordo di Programma Quadro in materia di “Infrastrutture di trasporto nel Friuli Venezia Giulia”, stipulato tra Ministero dell'Economia e delle Finanze, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Ferrovie dello Stato S.p.a. e Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia il 30 novembre 2004).

L'intervento consiste in un collegamento tra il terminal passeggeri dell'aeroporto esistente e le reti TEN con una nuova fermata ferroviaria, un'autostazione e un parcheggio multipiano. Il sistema sarà dotato di una nuova viabilità ad esso organica.

L'ambito di studio è stato individuato nell'area antistante l'aerostazione passeggeri, tra la strada statale SS14 e la linea ferroviaria Venezia – Trieste e costituisce di fatto la naturale estensione e potenziamento dell'infrastruttura aeroportuale esistente.

L'intervento afferente all'aeroporto è relativo alla realizzazione della nuova viabilità interna, dell'area parcheggi e dei collegamenti di connessione tra l'aeroporto e il blocco fermata ferroviaria – autostazione. Tali opere risultano in carico a Aeroporto Friuli Venezia Giulia S.p.a. (Aeroporto FVG) gestore dell'aeroporto, in forza di apposite convenzioni stipulate

con gli altri soggetti ed enti coinvolti nel progetto.

Le ulteriori infrastrutture di cui il progetto si compone, più contenute in termini di costi e realizzazione, ma comunque indispensabili a garantire proprio la funzione di intermodalità del Polo, sono la fermata ferroviaria da realizzarsi da parte della società RFI S.p.a (soggetto che a livello nazionale gestisce l'infrastruttura ferroviaria) e l'autostazione di competenza della Provincia di Gorizia.

1 scelta delle alternative e schemi progettuali

Dal punto di vista metodologico è stato seguito un processo basato sullo sviluppo di diverse alternative progettuali, per ognuna delle quali sono stati definiti i relativi schemi di impianto progettuale ed i costi di massima delle opere, valutando ogni ipotesi al fine di individuarne i punti di forza e di debolezza. Durante il percorso progettuale sono state inoltre assunte una serie di indicazioni presso gli Enti Locali e altri soggetti competenti per materia o Autorità d'ambito, relative alle condizioni di contesto, che hanno implementato il quadro conoscitivo relativo all'area di progetto.

Il processo progettuale era inoltre chiamato a dare attuazione alle previsioni del Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica (approvato con Decreto del Presidente n° 300 del 16 dicembre 2011) ed a rispettare, fra le altre, le indicazioni del Piano Regionale del Trasporto Pubblico Locale (di cui alla DGR n. 605/2013), allorché dispongono la creazione di un Centro di Interscambio Modale Regionale nella zona antistante l'aerostazione (CIMR di 1° Livello "Aeroporto FVG").

Nel rispetto delle indicazioni del PRTP il Polo Intermodale Aeroporto FVG si configura come un CIMR "multipolo", composto da più terminal servizi (fermata ferroviaria, autostazione e aerostazione) e da altre strutture adiacenti (banchine, pensiline, piste, piazzali, parcheggi per automobili, moto e biciclette,...). Tutti i terminal sono pedonalmente contigui, ossia tra essi sono interposti soltanto spazi pedonali o viabilità/impianti di servizio di terminal; il CIMR è quindi del tipo "multipolo compatto".

La scelta di tale tipologia si è resa inoltre necessaria in rapporto alle condizioni generali dell'area allo stato di fatto (posizionamento dell'attuale aerostazione e dell'esistente linea ferroviaria), il tutto anche conformemente a quanto stabilito dal finanziamento europeo erogato per i lavori oggetto di esame.

1.1 profilo funzionale e tecnico

Sotto il profilo funzionale e tecnico il programma di Aeroporto FVG mette in luce una serie di interventi strutturati in ambiti funzionali, per i quali presuppone un'articolazione in lotti e fasi di realizzazione per permettere l'individuazione di unità funzionali, logiche e costruttive utili a 'discretizzare' la complessità del progetto e, soprattutto, permetterne la gestione in relazione ai finanziamenti ed al quadro economico, sviluppo progettuale, realizzazione, e successiva gestione. Tali ambiti riguardano la viabilità interna e i sottoservizi, il sistema dei parcheggi, i collegamenti pedonali, l'autostazione bus, la fermata ferroviaria e le opere di completamento. L'assetto del progetto prevede quindi la soluzione di due aspetti funzionali tra loro integrati: viabilità e intermodalità.

viabilità

Questo aspetto fa riferimento alla definizione della viabilità veicolare di distribuzione all'interno dell'ambito di studio in rapporto alla SS 14 ed altresì organica alla futura gestione dei flussi di accesso all'aeroporto, unitamente all'individuazione dei manufatti e delle aree di parcheggio in coerenza con questo sistema di accesso e distribuzione.

Il progetto prevede un totale di 1553 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 (di cui 19 riservati agli invalidi) posti auto, la seconda, posta in prossimità della fermata ferroviaria accoglie i restanti 311 (di cui 20 riservati agli invalidi) veicoli. Le due aree sono distinte, ma poste in comunicazione per poterne gestire la capienza.

intermodalità

Il secondo passo per la definizione dell'assetto progettuale riguarda l'intermodalità dell'area, attuata mediante l'ottimizzazione dei percorsi pedonali e l'individuazione del punto di connessione con l'area di sedime dell'aeroporto definendo la posizione dell'autostazione bus e della fermata ferroviaria. Il percorso così definito mette in diretta comunicazione l'aeroporto con la stazione ferroviaria, lungo questo asse trova naturale collocazione l'autostazione bus che rafforza e ottimizza i flussi pedonali. Su questo asse attrezzato si innestano le distribuzioni alle aree di parcheggio e all'edificio multipiano.

1.2 profilo ambientale

Dal punto di vista ambientale l'ambito territoriale su cui insiste l'area di studio è caratterizzato da un rilevante grado di trasformazione, l'attuale vocazione agricola è destinata ad essere modificata da una serie di interventi programmati da diversi soggetti istituzionali che riguardano in prima istanza gli assetti infrastrutturali e di destinazione d'uso.

Lo scenario che si prefigura assume alcune grandi trasformazioni previste a scala territoriale, quale la realizzazione della linea ferroviaria ad Alta Velocità e Alta Capacità tra Trieste e Venezia, la modifica al piano regolatore del Comune di Ronchi dei Legionari, all'interno di cui ricade l'area e una serie di opere in parte già realizzate, quale la maxi rotatoria ad est che articola i flussi veicolari da e per l'aeroporto, l'autostrada, l'abitato di Ronchi, il nuovo collegamento verso Monfalcone e Grado; a questo si aggiungono una serie di ulteriori interventi viari e infrastrutturali previsti o auspicati, tra cui il collegamento viario a cura della Provincia di Gorizia individuato tra la zona artigianale a Ovest dell'aeroporto e la rete viaria a Sud della linea ferroviaria con conseguente sottopasso della stessa e intersezione a raso della SS 14, la dismissione dei pozzi di captazione dell'acquedotto di Monfalcone e la realizzazione della rete principale di smaltimento delle acque reflue di cui l'area attualmente risulta sprovvista.

In base a queste considerazioni preliminari il progetto dal punto di vista ambientale assume come riferimento uno scenario destinato a trasformarsi, i cui aspetti rilevanti sono, e saranno anche in futuro, legati alle componenti ambientali di traffico e rumore; oltre a questo rivestono importanza gli aspetti relativi all'assetto idrogeologico e gestione delle acque, destinato a essere modificato dalla chiusura dei pozzi e dalla realizzazione di nuove reti, e di appropriata tutela di un paesaggio agricolo oggi esistente, ma destinato ed essere modificato.

Per quanto riguarda gli aspetti di dettaglio in termini di analisi, soluzioni proposte e ulteriori interventi di mitigazione individuati si rimanda alla relazione di prefattibilità ambientale.

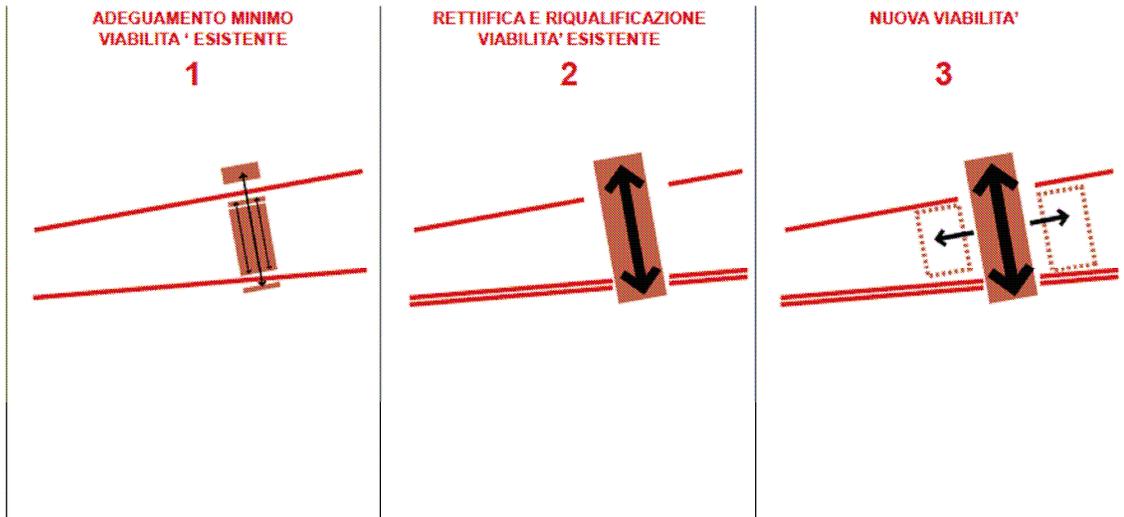
1.3 schemi progettuali alternativi

Le soluzioni proposte dal presente progetto preliminare derivano dall'analisi di schemi progettuali alternativi, attentamente valutati sia sotto il profilo funzionale che sotto quello economico, nell'ambito della Convenzione stipulata da Aeroporto FVG con l'Università degli Studi di Trieste, avente oggetto l'“Aggiornamento delle analisi di mercato ed urbanistica – Studio di fattibilità – e la definizione delle linee guida necessarie alla configurazione architettonica del “Polo Intermodale” (10 maggio 2012).

Sette sono state le alternative progettuali inizialmente delineate, tutte contenenti le funzioni previste nel progetto di finanziamento europeo. L'elaborazione delle ipotesi ha previsto tre livelli di approccio al sito, tenuto conto che la SS. 14 antistante l'aeroporto rappresenta una soglia fisica di connessione e quindi di continuità fra l'aeroporto e l'area del Polo Intermodale.

Precisamente le tre condizioni sono:

- 1 - l'adeguamento minimo della viabilità esistente;
- 2 - la rettifica e la riqualificazione della viabilità esistente;
- 3 - l'esecuzione di nuova viabilità.



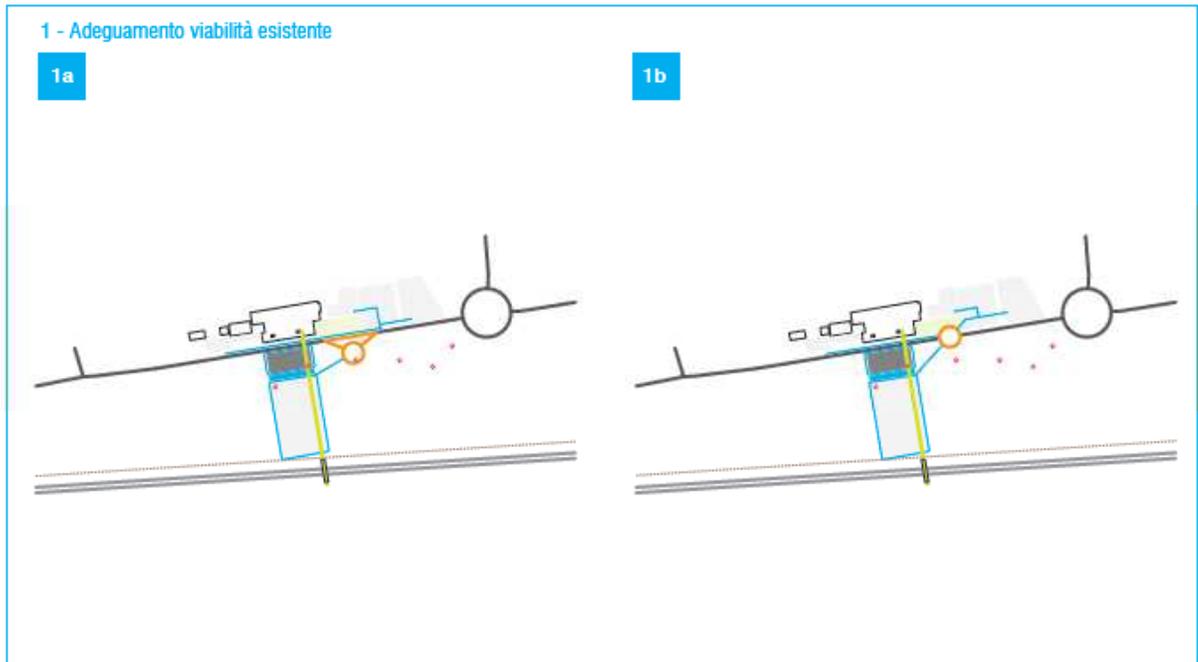
Delle sette ipotesi formulate sono stati anche stimati i relativi costi di realizzazione per poterli rapportare al finanziamento concesso al fine di valutare tutti i possibili scenari che si potrebbero verificare.

Nel dettaglio:

1 - L'adeguamento minimo della viabilità esistente.

Il primo livello contiene due ipotesi:

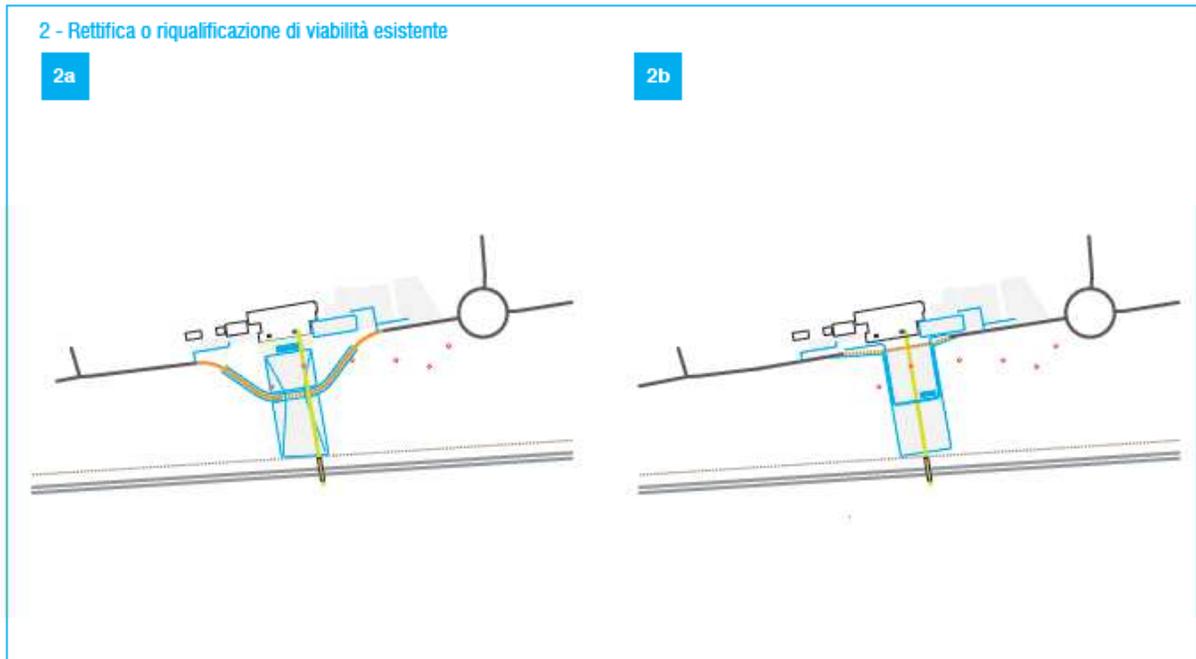
- 1.a - gli interventi consistono nella realizzazione a sud della SS 14 di una rotonda (R30 - strade extraurbane), della viabilità di connessione, del parcheggio multipiano da 500 posti auto, della stazione autobus, della passerella di attraversamento a scavalco della SS. 14 (aerostazione - multipiano), del percorso di collegamento (a raso, con tapis roulant da esterno) con la fermata RFI, del parcheggio a raso per 1.000 posti auto, della viabilità interna di connessione-distribuzione del Polo Intermodale;
- 1.b - gli interventi consistono nella realizzazione in asse con la SS 14 di una rotonda (R30 - strade extraurbane), della viabilità di connessione, del multipiano da 500 posti auto, della stazione bus, della passerella di attraversamento a scavalco della SS. 14 (aerostazione - multipiano), del percorso di collegamento (a raso, con tapis roulant da esterno) con la fermata RFI, del parcheggio a raso per 1.000 posti auto, della viabilità interna di connessione-distribuzione del Polo Intermodale;



2 - *la rettifica e la riqualificazione della viabilità esistente;*

Il secondo livello contiene due ipotesi:

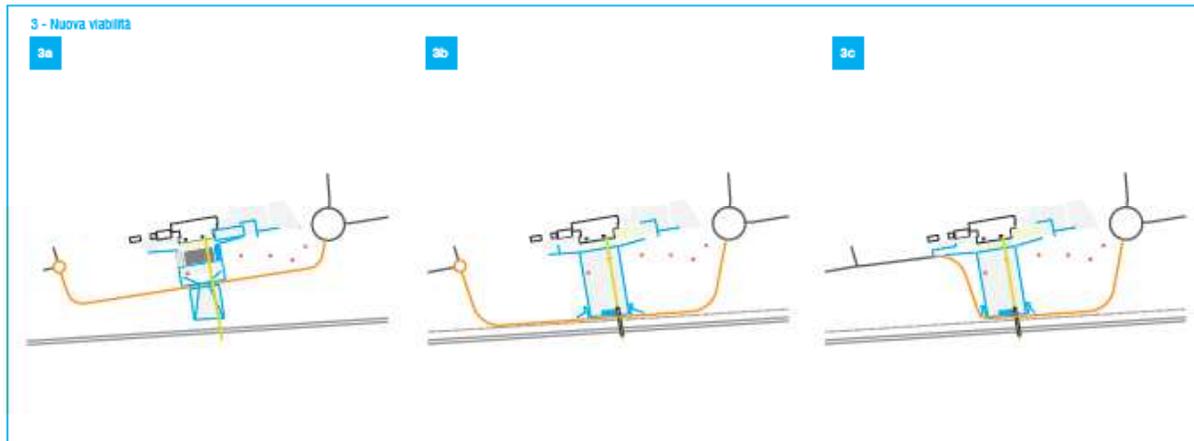
- 2.a - gli interventi consistono nella realizzazione di una bretella (strade tipo C1 extraurbane) di deviazione della SS. 14 con tunnel a quota campagna per sovrappasso del parcheggio, del raccordo del terreno (quota aerostazione - quota estradosso tunnel - quota fermata RFI) della stazione bus, del percorso di collegamento (a raso, con tapis roulant da esterno) con la fermata RFI, del parcheggio a raso per 1.500 posti auto, della viabilità interna di connessione-distribuzione del Polo Intermodale;
- 2.b - gli interventi consistono nella realizzazione del sottopasso della SS 14, della stazione bus, del percorso di collegamento (a raso, con tapis roulant da esterno) con la fermata RFI, del parcheggio a raso per 1.500 posti auto, della viabilità interna di connessione-distribuzione del Polo Intermodale;



3 - l'esecuzione di nuova viabilità:

Il terzo livello contiene tre ipotesi:

- 3.a - gli interventi consistono nella realizzazione di una bretella (strade tipo C1 extraurbane) con deviazione a sud della stessa SS. 14 (centrale fra la SS. 14 e la linea ferroviaria VE-TS) con tunnel a quota campagna per sovrappasso del parcheggio, del raccordo del terreno (quota aerostazione - quota estradosso tunnel - quota fermata RFI), della stazione bus, del percorso di collegamento (a raso, con tapis roulant da esterno) con la fermata RFI, del multipiano da 500 posti auto, del parcheggio a raso per 1.000 posti auto, della viabilità interna di connessione-distribuzione del Polo Intermodale;
- 3.b - gli interventi consistono nella realizzazione di una bretella (strade tipo C1 extraurbane) con deviazione a sud della stessa SS. 14 (adiacente linea ferroviaria VE-TS), della stazione bus, del percorso di collegamento (a raso, con tapis roulant da esterno) con la fermata RFI, del sottopasso pedonale su nuova viabilità SS. 14, del parcheggio a raso per 1.500 posti auto, della viabilità interna di connessione-distribuzione del Polo Intermodale;
- 3.c - gli interventi consistono nella realizzazione di una parziale bretella (strade tipo C1 extraurbane) con deviazione a sud della stessa SS. 14 (adiacente linea ferroviaria VE-TS), della stazione bus, del percorso di collegamento (a raso, con tapis roulant da esterno) con la fermata RFI, del sottopasso pedonale su nuova viabilità SS. 14, del parcheggio a raso per 1.500 posti auto, della viabilità interna di connessione-distribuzione del Polo Intermodale;



Le sette soluzioni sono state confrontate sulla base dei seguenti criteri di valutazione:

- capacità della rete (soluzioni viabilistiche)
- livello di accessibilità al Polo Intermodale
- Impatto del Polo Intermodale sul paesaggio circostante
- Immagine(nuova) o capacità figurativa
- Mobilità interna e funzionalità del layout
- Sviluppo del programma funzionale per il finanziamento della Comunità europea
- Possibilità di crescita ed espansione del Polo Intermodale
- Possibilità di espansione del contesto
- Riorganizzazione interna dell'esistente
- Costi di realizzazione

ipotesi 1a

	nessuno	scarsa	medio	alto
• Capacità della rete (soluzioni viabilistiche)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Livello di accessibilità al Polo Intermodale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Impatto del Polo Intermodale sul paesaggio circostante	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Immagine (nuova) o capacità figurativa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Mobilità interna e funzionalità del layout	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Sviluppo del programma funzionale per il finanziamento della Comunità Europea	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
• Possibilità di crescita e espansione del Polo Intermodale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Possibilità di espansione del contesto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Riorganizzazione interna dell'esistente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Costi di realizzazione	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

ipotesi 1b

	nessuno	scarsa	medio	alto
• Capacità della rete (soluzioni viabilistiche)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Livello di accessibilità al Polo Intermodale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• impatto del Polo Intermodale sul paesaggio circostante	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Immagine (nuova) o capacità figurativa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Mobilità interna e funzionalità del layout	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Sviluppo del programma funzionale per il finanziamento della Comunità Europea	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
• Possibilità di crescita e espansione del Polo Intermodale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Possibilità di espansione del contesto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Riorganizzazione interna dell'esistente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Costi di realizzazione	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

ipotesi 2a

	nullo	scorso	medio	alto
• Capacità della rete (soluzioni viabilistiche)	■	■	■	■
• Livello di accessibilità al Polo Intermodale	■	■	■	■
• Impatto del Polo Intermodale sul paesaggio circostante	■	□	□	□
• Immagine (nuova) o capacità figurativa	■	■	■	■
• Mobilità interna e funzionalità del layout	■	■	■	■
• Sviluppo del programma funzionale per il finanziamento della Comunità Europea	■	■	■	□
• Possibilità di crescita e espansione del Polo Intermodale	■	■	■	□
• Possibilità di espansione del contesto	■	■	■	□
• Riorganizzazione interna dell'esistente	■	■	■	■
• Costi di realizzazione	■	■	■	■

ipotesi 2b

	nullo	scorso	medio	alto
• Capacità della rete (soluzioni viabilistiche)	■	■	□	□
• Livello di accessibilità al Polo Intermodale	■	■	■	□
• Impatto del Polo Intermodale sul paesaggio circostante	■	■	■	■
• Immagine (nuova) o capacità figurativa	■	■	□	□
• Mobilità interna e funzionalità del layout	■	■	■	□
• Sviluppo del programma funzionale per il finanziamento della Comunità Europea	■	■	□	□
• Possibilità di crescita e espansione del Polo Intermodale	■	■	□	□
• Possibilità di espansione del contesto	■	■	□	□
• Riorganizzazione interna dell'esistente	■	■	□	□
• Costi di realizzazione	■	■	■	■

ipotesi 3a

	nullo	scorso	medio	alto
• Capacità della rete (soluzioni viabilistiche)	■	■	■	■
• Livello di accessibilità al Polo Intermodale	■	■	■	■
• Impatto del Polo Intermodale sul paesaggio circostante	■	□	□	□
• Immagine (nuova) o capacità figurativa	■	■	□	□
• Mobilità interna e funzionalità del layout	■	■	■	■
• Sviluppo del programma funzionale per il finanziamento della Comunità Europea	■	■	■	■
• Possibilità di crescita e espansione del Polo Intermodale	■	■	■	■
• Possibilità di espansione del contesto	■	■	■	■
• Riorganizzazione interna dell'esistente	■	■	■	■
• Costi di realizzazione	■	■	■	■

ipotesi 3b

	nullo	scorso	medio	alto
• Capacità della rete (soluzioni viabilistiche)	■	■	■	■
• Livello di accessibilità al Polo Intermodale	■	■	■	■
• Impatto del Polo Intermodale sul paesaggio circostante	■	□	□	□
• Immagine (nuova) o capacità figurativa	■	■	■	□
• Mobilità interna e funzionalità del layout	■	■	■	□
• Sviluppo del programma funzionale per il finanziamento della Comunità Europea	■	■	□	□
• Possibilità di crescita e espansione del Polo Intermodale	■	■	■	■
• Possibilità di espansione del contesto	■	■	■	■
• Riorganizzazione interna dell'esistente	■	■	■	■
• Costi di realizzazione	■	■	■	■

ipotesi 3c

	nullo	acceso	medio	alto
• Capacità della rete (soluzioni viabilistiche)	■	■	■	■
• Livello di accessibilità al Polo Intermodale	■	■	■	■
• Impatto del Polo Intermodale sul paesaggio circostante	■	□	□	□
• Immagine (nuova) o capacità figurativa	■	■	■	□
• Mobilità Interna e funzionalità del layout	■	■	■	■
• Sviluppo del programma funzionale per il finanziamento della Comunità Europea	■	■	□	□
• Possibilità di crescita e espansione del Polo Intermodale	■	■	■	■
• Possibilità di espansione del contesto	■	■	■	■
• Riorganizzazione interna dell'esistente	■	■	■	■
• Costi di realizzazione	■	■	■	■

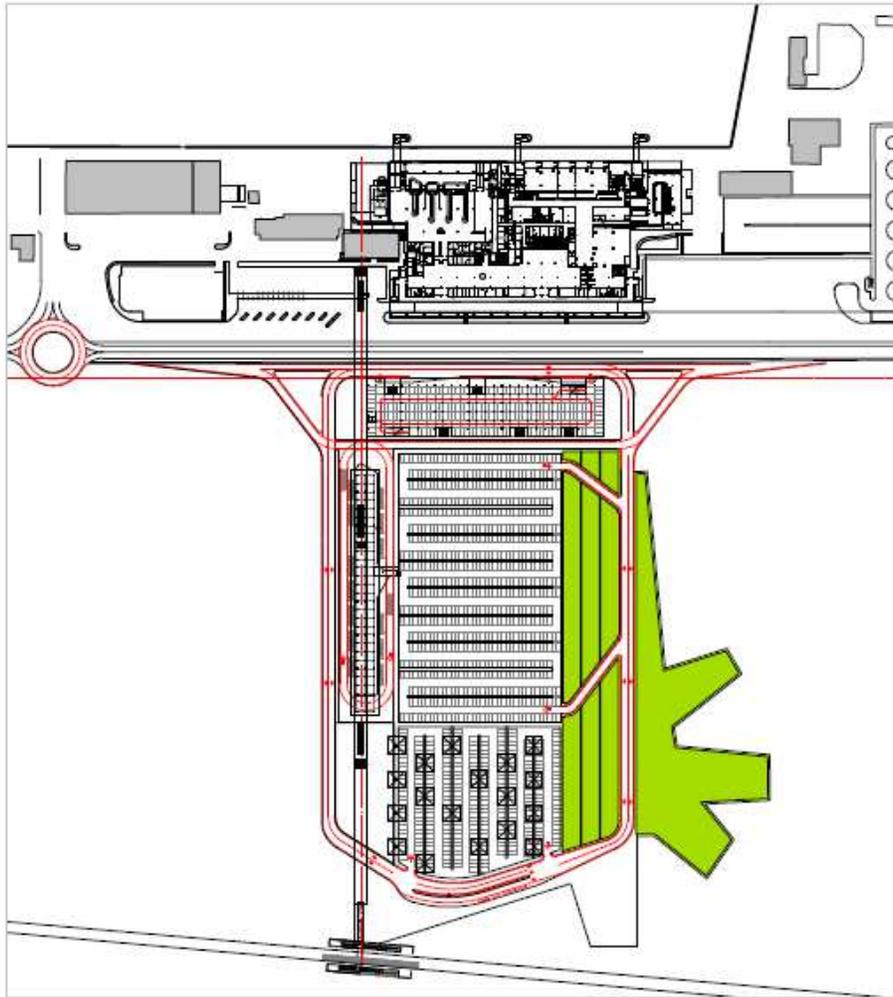
Sono seguite ulteriori valutazioni.

Le soluzioni 2.a (ottimale per la viabilità della statale e per la logistica aeroportuale), 3.b e 3.c sono state scartate perché non perfettamente aderenti a quanto notificato alla Commissione europea; la soluzione 1.b. è stata messa in discussione per l'impatto della nuova rotonda sulla S.S. 14 e sui possibili sviluppi futuri dell'aeroporto.

Inoltre, e questo a valere per tutte le ipotesi progettuali, si è dovuto tener conto della necessità di adeguamento sismico dell'aerostazione, reso obbligatorio dagli intervenuti aggiornamenti normativi secondo una tempistica oggi non preventivabile e quindi si è reso necessario traslare l'asse del collegamento pedonale a scavalco della SS 14.

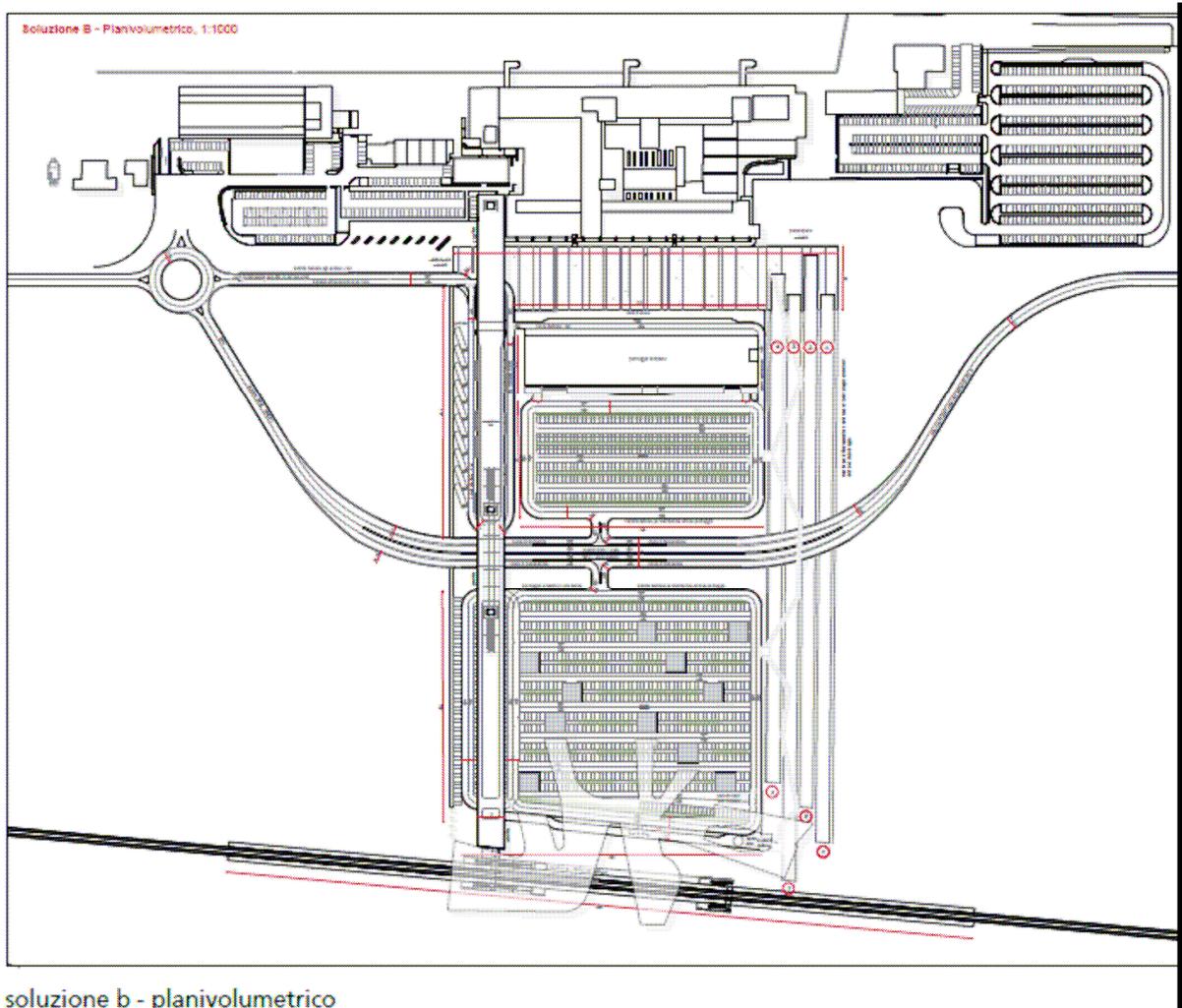
Approfondendo gli aspetti connessi alla viabilità, tenuto conto delle problematiche legate all'adeguamento sismico dell'aerostazione, si è pervenuti a due ipotesi finali che si differenziano principalmente per le differenti soluzioni viabilistiche:

- ipotesi A): mantiene inalterato il percorso attuale della SS 14 e prevede la realizzazione di una rotatoria in corrispondenza dell'ingresso cargo:



soluzione a - planimetria attacco a terra

- ipotesi B): viene realizzato un bypass della statale che così attraversa in mezzanìa l'area del Polo Intermodale, consentendo la realizzazione di una "piazza" nell'area antistante l'aerostazione.



Gli altri elementi in gioco sono comuni alle due ipotesi:

- parcheggio multipiano coperto: previsti tre piani per una capacità totale di c.a 500 posti auto;
- sviluppo dell'autostazione perpendicolarmente alla SS 14: la passerella pedonale di collegamento con l'aerostazione diventa così "copertura" dell'autostazione, con positive ricadute sui costi;
- autostazione: previsti 14 stalli (modulati sui flussi attuali, con mantenimento anche di quelli attuali da utilizzare per charter);
- parcheggio a raso: c.a 1000 posti auto, anche con possibilità di realizzare coperture con installazione di pannelli fotovoltaici;

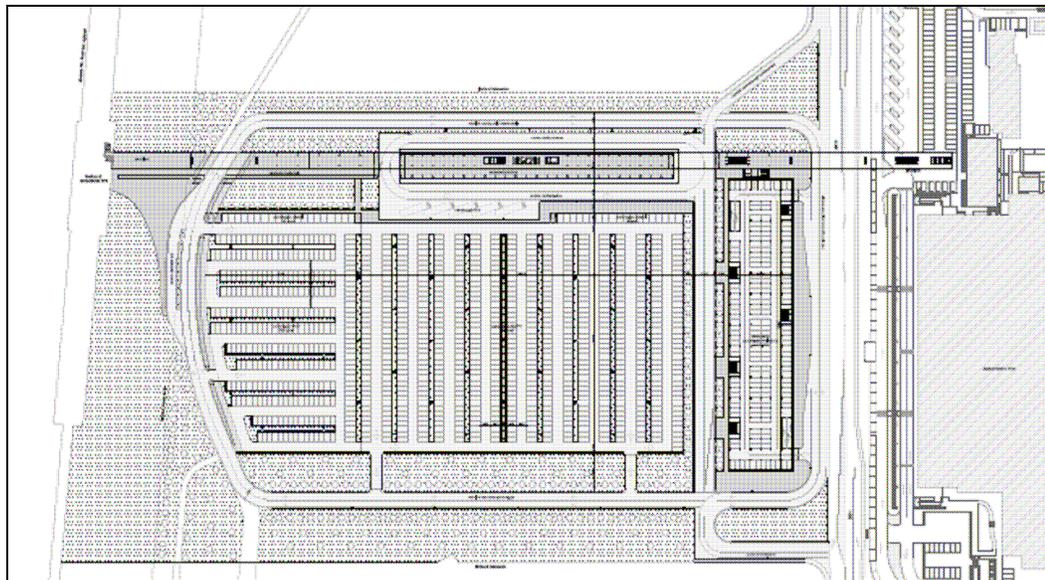
- sistema di trattamento delle acque di piattaforma.
- posizionamento parcheggio multipiano: è stato scelto di posizionarlo a ridosso della statale (nel rispetto dei vincoli, quindi a non meno di 10 metri dall'attuale ciglio stradale);
- passerella: viene prevista una struttura snella, aperta lateralmente, con possibilità di sviluppo (inserimento di tapis-roulant centrale, tamponature laterali per proteggere dalle intemperie, ecc.); sono previsti tre punti per scendere/salire di livello, attrezzati con scale mobili e ascensori;

Entrambe le soluzioni soddisfano i requisiti previsti in termini di prestazioni e funzionalità; ritenuta però troppo impegnativa l'ipotesi B) (autorizzazione dell'ANAS), si è sviluppato il presente progetto preliminare a partire quindi dall'ipotesi A), ritenuta la migliore nel quadro a disposizione (prestazioni richieste al polo intermodale, costi, tempi di attuazione), apportando progressivamente migliorie e tenendo conto delle indicazioni pervenute successivamente dagli enti coinvolti.

2 descrizione progetto e prosecuzione iter progettuale

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 aeree 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'aerostazione 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.



2.1.1 viabilità

La soluzione progettuale è conforme al Nuovo Codice della Strada, al D.M. 5/11/2001, al D.M. 19/04/2006.

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'intersezione a "T" semplice per la sola svolta a destra, con "STOP" o "dare precedenza" e accumulo all'interno del Polo Intermodale, come indicato da FVG Strade; per accedere all'area invece è stata predisposta una corsia di defluenza ad ago dalla SS 14 con corsia "dedicata" di accumulo sulla statale stessa. Sono comunque realizzabili anche altre soluzioni di intersezione con la SS14 e comunque saranno da rispettare le prescrizioni di FVG Strade.

La funzionalità della viabilità a servizio del Polo Intermodale risulta completata da una rotonda che verrà realizzata da FVG Strade (su progettazione preliminare di Aeroporto SPA) in corrispondenza del costruendo collegamento viario della Provincia di Gorizia e della zona artigianale a Ovest dell'aeroporto, in coerenza con quanto prospettato dal Piano intercomunale del traffico; in conseguenza del nuovo assetto verranno modificati l'accesso e l'uscita all'area aeroportuale a Nord della SS14 vietando sempre le svolte a sinistra.

2.1.2 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.

2.1.3 parcheggio a raso Sud

Il parcheggio Sud è caratterizzato dalla viabilità interna in asfalto pari a 2.300 mq, ,aree di stazionamento in terra stabilizzata per totali 3.640 mq in grado di ospitare 311 stalli di sosta. 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.

2.1.4 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.

2.1.5 autostazione bus

Il dimensionamento dell'autostazione tiene conto delle indicazioni riportate nel Piano Regionale del Trasporto Pubblico Locale di cui alla DGR n. 605/2013.

L'autostazione bus si configura come un elemento a sviluppo longitudinale, orientato secondo l'asse Nord-Sud.

La soluzione ad isola longitudinale in esame risulta essere la più efficace in relazione allo schema generale di CIMR adottato, in quanto consente tempi di servizio estremamente ridotti (carico e scarico) dato che ogni autobus può utilizzare contemporaneamente tutte le sue porte; anche il livello di separazione delle tipologie di flussi (veicolari e pedonali) risulta particolarmente elevato, andando ad incrementare il livello generale di sicurezza e la fruibilità degli spazi..

E' prevista la realizzazione di una sala d'attesa climatizzata dedicata della capacità di 70 persone.

Gli stalli-bus previsti dal progetto sono 16, posizionati su due lati lunghi della stazione (8 per lato). Questo semplice layout garantisce la possibilità di gestire in maniera funzionale i flussi, separando quindi partenze e arrivi, e in maniera estremamente efficiente e diretta le operazioni di trasbordo. La tipologia "a isola" adottata annulla completamente i conflitti e le criticità tra pedoni e veicoli in quanto prevede la totale separazione dei flussi senza alcuna intersezione.

Sono stati previsti sul lato est della nuova stazione 5 stalli-bus (a pettine) per la sosta fuori-servizio, per l'attesa-accumulo e per il noleggio (esclusivo APT).

Al momento, e in attesa di una riorganizzazione degli spazi e della viabilità lato aerostazione, si prevede la conservazione degli 8 stalli-bus esistenti con previsione, vista la loro posizione in prossimità dell'edificio passeggeri, di un loro riutilizzo per i servizi charter (noleggio privato).

Come evidenziato dagli elaborati grafici "A.04" e "A.07" tutte le aree di attesa della nuova stazione-bus sono coperte e ampiamente protette, così anche le aree di trasbordo, e gli stalli-bus di carico/scarico (questi ultimi per circa 3/4 della larghezza).

L'isola accoglie inoltre la biglietteria, i servizi igienici e i sistemi meccanizzati di risalita alla passerella pedonale di collegamento tra ferrovia e aerostazione; ulteriori necessarie dotazioni quali elementi di segnaletica, arredi e simili sono afferenti per tipologia e livello di definizione alle successive fasi di progettazione.

La struttura riprende le caratteristiche del parcheggio multipiano per omogeneità architettonica

Appresso si riportano sommariamente i criteri, le analisi e le valutazioni fatte ai fini della predisposizione della progettazione preliminare.

2.1.5.1 predimensionamento marciapiedi e banchine di attesa/arrivo della nuova stazione-bus

Per il pre-dimensionamento della autostazione sono stati assunti i seguenti valori:

1. Dimensione banchine e aree di attesa/arrivo di progetto: $132 \times 12,5 = 1.650 \text{mq}$ lordi, 1.511mq al netto di corpi scala, ascensori, scale mobili, servizi, biglietteria, ecc ...
2. Numero stalli-bus di progetto: 8 per lato, totali 16 stalli-bus
3. Dimensioni ingombro netto stallo-bus di progetto: $12 \text{m} \times 2,5 \text{m}$
4. Dimensioni franchi stallo-bus di progetto: 2,5m anteriore, 2,5m posteriore, 2m laterale
5. Dimensioni totali ingombro stallo-bus: $17 \text{m} \times 4,5 \text{m}$
6. Lunghezza totale banchina di progetto per lato: 132m
7. Numero stalli per lato: $132/17 = 7,76$ (~~8~~)
8. Larghezza corsia laterale di manovra bus: 4,5m
9. Franchi laterali corsie di manovra e di parcheggio: 50-70cm
10. Traffico di punta espresso in presenza contemporanea di veicoli su banchine: 16 bus
11. Numero posti a sedere considerato per autobus extraurbano: 56 posti a sedere
12. Indice di determinazione capacità banchine attesa/arrivo (cfr. PR TPL, punto R2): 1,5 volte capacità bus
13. Determinazione passeggeri teorici: $16 \times 56 \times 1,5 = 1.344$ passeggeri teorici
14. Indice di affollamento banchine: 3p./mq

Valori generali assunti per la determinazione dell'indice di affollamento ingombro statico (in fase di sosta) del suolo: valore prudenziale pari a 3 persone/mq^1 portata oraria (o capacità di trasporto) di una corsia: pari a $5000 \text{ persone/ora}^2$ per ogni metro di larghezza supposto che:

- o *flusso costante e ordinato di viaggiatori*
- o *velocità pedonale = 5 km/h^3*

¹ Generalmente l'ingombro di un pedone è variabile a seconda che esso sia in movimento o fermo, si muova libero o reggendo valige, pacchi, bagagli, trolley; ma anche quando si tratti di carrozzelle per i portatori di handicap o di passeggini per i bambini. Un pedone fermo, in condizioni normali, occupa $0,35 \times 0,60 \text{ (mq)}$ per un'altezza, oscillante in media tra 1,60 e 1,90 (m), ossia, in sicurezza, un volume $0,40 \times 0,65 \times 2,00 \text{ (mc)}$; di solito si assume una densità pari a 4 (persone/mq) ; ma si può ammettere al massimo una densità di 6 (persone/mq) .

Se il pedone è in movimento la larghezza viene incrementata del 10% rispetto al valore da fermo, ossia è pari circa a 0,70 m, invece in senso longitudinale la lunghezza aumenta in proporzione alla velocità.

La larghezza minima di un percorso pedonale, viene determinato nella situazione più sfavorevole di un incrocio tra due pedoni ambedue con carrozzelle per bambini o per disabili, consentendo una buona circolazione; per cui, in un percorso di un'area pedonale, l'incrocio di pedoni con due carrozzelle comporta un ingombro pari a $(2 \times 0,80 + 3 \times 0,10) = 1,90 \text{ m}$, dove 0,10 m sono i franchi ai lati e al centro.

² U. Crisalli, *Piazzali Autostazioni, Terminali per i Trasporti e la Logistica*, Clean 2010

- o *distanziamento tra pedoni = 1 m*

La superficie minima di marciapiedi e banchine per la sosta dei viaggiatori è fissata normalmente in 30 mq (calcolato da capienza massima autobus urbani, 90 posti, ed ingombro statico a terra di 3 per./mq).

15. Determinazione superficie (adeguata) delle banchine di attesa/arrivo su traffico di punta (13): $1.344/3 = 448\text{mq}$
16. Superficie utile banchine risultante per ogni autobus: $448/16 = 28\text{mq/bus}$
17. Incremento prudenziale (10%circa) = 30mq/bus
18. Determinazione superficie utile banchine di attesa/arrivo (per 16 stalli-bus): $30 \times 16 = 480\text{mq}$
19. Determinazione superficie utile percorsi di afflusso/deflusso (per 16 stalli-bus): $(30 \times 16) \times 10\%^4 = 528\text{mq}$
20. Determinazione superficie utile totale banchine di attesa/arrivo e afflusso/deflusso necessaria per 16 stalli-bus: $480\text{mq} + 528\text{mq} = 1.008\text{mq}$
21. Superficie utile totale banchine e percorsi di progetto: 1.311mq

Verifica superficie utile totale banchine di attesa/arrivo e percorsi afflusso/deflusso per 16 stalli-bus: $1.311\text{mq} > 1.008\text{mq}$

Per cui le superfici di progetto per banchine e marciapiedi di attesa risultano abbondantemente verificate

22. Superfici per servizi al passeggero e attrezzature avanzate per la mobilità, eventuali spazi commerciali o promozionali: $1.311 - 1.008 = 303\text{mq}$

2.1.5.2 analisi stato attuale traffico bus su aeroporto Ronchi dei Legionari

Gli stalli esistenti della fermata-bus Aeroporto di Ronchi sono 8.

Attualmente su di essi affluiscono 6 linee extraurbane con le seguenti frequenze orarie (60') giornaliere:

- Linea E51 (Aeroporto - Trieste; Trieste - aeroporto), frequenza: 3,5
- Linea E51 (Aeroporto - Udine; Udine - aeroporto), frequenza: 2
- Linea E01 (Aeroporto - Gorizia; Gorizia - aeroporto), frequenza: 0,85
- Linea E01 (Aeroporto - Grado; Grado - Aeroporto), frequenza: 0,53
- Linea E26 (Aeroporto - Grado; Grado - Aeroporto), frequenza: 0,95
- Linea E52 (Aeroporto - Lignano; Lignano - Aeroporto), frequenza: 0,1

³ Valore medio di riferimento. La velocità media del pedone in uscita è statisticamente stimata tra i 3-6km/h

⁴ Generalmente la manualistica individua un incremento pari al 10% dello spazio di attesa

Pertanto ci sono attualmente 2 linee ad alta frequenza (da e per Trieste, da e per Udine), che impegnano 2 stalli ogni 30', e 6 linee deboli (stagionalmente). Il traffico medio (calcolato sulle frequenze) è: $3,96 \approx 4$ (stalli).

Dall'analisi oraria delle linee da/per l'Aeroporto attualmente il fabbisogno espresso dal traffico di punta (cfr. fasce orarie: 8-8,30; 9-9,30; 18-18,30) rileva la necessità di 8 stalli (situazione più gravosa di mezzi movimentati in partenza e in arrivo nei 30'). Ne deriva:

- o traffico medio stato attuale: 4 stalli
- o traffico di punta stato attuale: 8 stalli

Verifica traffico di punta dimensionamento di progetto con stato attuale: 16 stalli > 8 stalli (30' più gravosi)

Per cui il numero di stalli di progetto rispetto agli attuali, nell'ipotesi di traffico di punta pressoché invariata, risulta verificato.

2.1.5.3 conformità dimensionamento di progetto e valutazione traffico ipotizzato

Il Piano Regionale del Trasporto Pubblico Locale vigente prevede che tutti i capoluoghi di provincia FVG siano collegati direttamente all'aeroporto di Ronchi dei Legionari con linee ad alta frequenza oraria (≥ 2); è previsto inoltre il rafforzamento delle linee con Grado, e Lignano e delle linee internazionali (transfrontaliere).

Per la stima del traffico di punta sono stati assunti i seguenti dati:

- o 4 linee ad alta frequenza da/per PN, GO, TS, UD, (1/30'), tot. $4 \times 2 = 8$
- o 2 linee ad alta frequenza per le località turistiche-balneari regionali, Grado, Lignano, (1/30'), tot. $2 \times 2 = 4$
- o 1 linea internazionale ad alta frequenza o 2 linee deboli (HR, SLO) (1/30', oppure $0,5/30 \times 2$), tot. $1 \times 2 = 2$
- o Traffico di punta stimato (su 30'): 14 bus/stalli-bus
- o Dimensionamento di progetto: 16 bus/stalli-bus

Verifica traffico di punta stimato per dimensionamento di progetto: 16 stalli-bus > 14 stalli-bus

Per cui il numero di stalli-bus risulta soddisfatto, e inoltre rimane uno slot per un'ulteriore linea ad alta frequenza o due slot per linee deboli.

2.1.6 collegamenti pedonali

Elemento cardine che caratterizza il progetto del polo è il sistema ettometrico che permette il rapido convogliamento della mobilità pedonale verso i terminal presenti (aeroporto, stazione autocorriere, fermata ferroviaria) e l'area parcheggi, nel pieno rispetto delle

previsioni del recente PRTPL riguardo ai cosiddetti "CIMR multipolo compatti", consentendo altresì lo scavalco in totale sicurezza della strada statale e l'attraversamento del doppio binario sulla linea TS – VE.

L'infrastruttura è progettata per garantire la percorribilità del territorio attraverso spazi in cui la possibilità di movimento è sicura, in conformità alle norme per il superamento delle barriere architettoniche e sensoriali e delle vie di esodo per la sicurezza antincendio.

Il superamento della SS14 impone il rispetto dei parametri indicati dal gestore di tale arteria, ovvero FVG Strade S.p.A., in base ai quali il manufatto deve collocarsi ad un'altezza di 5.5 m rispetto al piano della strada.

Per non interferire strutturalmente con l'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 sono necessari a scavalcare la statale e connettere il park 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.

Il sistema prevede che gli accessi alla passerella pedonale sospesa siano ubicati 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. La sezione trasversale della passerella larga 7.7 m è dimensionata in modo tale da garantire il flusso nelle due direzioni sia pedonale, con un tempo di percorrenza dalla stazione bus all'aeroporto stimato in 5 minuti, che meccanizzato, mediante un sistema di marciapiedi mobili, la cui collocazione è tuttavia prevista solo con il lotto di completamento.

Le risalite prevedono una dotazione di ascensori/montacarichi, scale mobili e scale di sicurezza. Arrivati in quota i pedoni potranno godere del paesaggio sul lato est, lungo tutto il percorso sospeso, grazie ad una serie di vetrate frangivento (lato est). Per il resto dell'involucro esterno (lato ovest) è stato previsto un rivestimento in pannelli di lamiera stirata, che permetterà di riprendere per struttura, caratteristiche, materiali e finiture, quelle del parcheggio multipiano e dell'autostazione.

La capacità di carico degli impianti di risalita e *people mover* concorrerà a garantire un ottimale flusso dei passeggeri nelle varie direzioni. La larghezza dei gradini delle scale mobili, prevista in 1000 mm, permette a due passeggeri adulti di salire sullo stesso gradino e massimizza la capacità di trasporto anche per installazioni ad alta intensità di utilizzo, come, appunto, aeroporti e stazioni ferroviarie.

2.1.7 fermata ferroviaria

La fermata ferroviaria è organica al sistema infrastrutturale di RFI.

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. In particolare 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).

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.

2.2 fattibilità e studio preliminare di inserimento urbanistico

2.2.1 quadro indagini

Dal punto di vista delle previsioni pianificatorie l'intervento è stato studiato coerentemente agli indirizzi contenuti nei seguenti strumenti urbanistici:

pianificazione generale:

Piano Urbanistico Regionale Generale PURG approvato con DPGR n° 0826/Pres. del 15 settembre 1978;

Piano Regolatore Generale Comunale approvato con DPGR n° 0358/Pres del 30 ottobre 1997;

Variante Generale al PRGC approvato con Deliberazione Consiliare n° 2 del 7 marzo 2012, resa esecutiva con Deliberazione della Giunta Regionale n. 2027 del 21 novembre 2012;

Piano Rischio Aeroportuale del Comune di Ronchi dei Legionari ai sensi dell' art. 707 del codice della navigazione parte Aeronautica approvato con Deliberazione Consiliare n°1 del 26 gennaio 2010;

Piano di sviluppo Aeroportuale 2010 – 2024 (prot. Enac n. 11758/DIRGEN/PROT del 19 febbraio 2010 e successivo Nulla osta tecnico (prot. Enac 0095229/ENAC/CIA del 16 agosto 2010);

considerazioni sul PRGC di Ronchi vigente:

Si riportano di seguito gli stralci degli articoli delle Norme Tecniche di Attuazione vigenti relative alla zona M1bis in cui ricade l'area di studio.

NTA PRGC

art. 34- zona polo intermodale M1/bis

1. CARATTERISTICHE La zona comprende le aree sulle quali è previsto l'insediamento delle attività, dei servizi e delle attrezzature necessarie alla realizzazione di un terminale d'interesse regionale, di corrispondenza e di interscambio fra il trasporto aereo, ferroviario

e su strada, costituenti il polo intermodale di integrazione e di interscambio fra sistemi di trasporto delle persone, previsto dal Piano Regionale integrato del trasporto.

2. **OBIETTIVI DI PROGETTO** Il Piano si propone di promuovere la realizzazione di questa infrastruttura internazionale, al fine di ottimizzare le relazioni con il territorio e di creare un ulteriore volano allo sviluppo dell'aeroporto regionale.

3. **DESTINAZIONE D'USO** Nella zona è consentito l'insediamento di tutte le attrezzature connesse con le seguenti attività e destinazioni d'uso:

- autotrasporto pubblico e privato;
- movimentazione, deposito e transito merci;
- commercio;
- servizi doganali e di zona franca;
- alberghiera;
- attrezzature ricreative e di ristoro passeggeri;
- direzionale, attrezzature per l'istruzione e la ricerca;
- strutture ed attrezzature atte all'interconnessione tra terminal ferroviario/autobus ed aeroportuale a favore del transito passeggeri;
- terminal o stazione ferroviaria;
- terminal autobus di linea e turistici;
- parcheggi all'aperto e/o interrati, compresa la tipologia autosilos;
- alloggi esclusivamente riservati alla residenza del personale di custodia;
- attività professionali ed artigianali connesse con il funzionamento e la sicurezza dei sistemi di trasporto;
- attività artigianali, industriali ed attrezzature tecnologiche con l'esclusione delle attività rientranti nelle categorie di cui al D.P.G.R. 8 luglio 1996, n. 0245/Pres. ("Regolamento di esecuzione delle norme della Regione FVG in materia di approvazione di impatto ambientale") e s.m.i.;
- attrezzature primo intervento medico sanitario;
- attrezzature tecnologiche pertinenti alle attività ammesse.

4. **PROCEDURE DI ATTUAZIONE ED INTERVENTI AMMESSI** La zona si attua esclusivamente mediante Piano attuativo articolato in tre sub-comparti funzionali, prevedendo obbligatoriamente:

- a) ad ovest un ambito artigianale/industriale, in corrispondenza dell'esistente zona artigianale;
- b) un ambito centrale, in corrispondenza dell'aerostazione, destinato alle strutture a servizio dell'interconnessione passeggeri, comprendenti funzioni direzionali ed il terminale ferroviario e autocorriere direttamente connessi con l'aerostazione stessa;
- c) un ambito comprendenti le rimanenti aree comprese nella zonizzazione del polo intermodale.

In tali zone possono essere previste tutte le altre destinazioni d'uso di cui al comma 2 ad eccezione delle attività industriali.

I tre sub-comparti dovranno coordinarsi per quanto riguarda le reti infrastrutturali (fognatura, viabilità, sottoservizi, ecc.).

Nel P.A.C. dovranno essere individuate e specificate le intersezioni stradali in relazione alla ottimizzazione e alla non conflittualità con la S.S. 14; in tal senso i nuovi accessi sulla S.S. 14 dovranno essere strettamente connessi con quelli esistenti dell'aeroporto, tenendo conto dell'allargamento previsto per la statale stessa.

Il P.A.C. dovrà prestare particolare attenzione alla qualità formale ed architettonica degli interventi edilizi e infrastrutturali; dovrà pertanto arrivare ad un dettaglio progettuale tale da rendere efficacemente gestibile la sua attuazione in modo coerente, prevedendo destinazioni d'uso, allineamenti, tipologie e altezze degli edifici, eventuali prescrizioni riguardanti materiali da impiegare, arredo urbano e sistemazione delle aree scoperte. La progettazione dovrà dimostrare la congruenza e la compatibilità delle scelte con le previsioni progettuali dell'aeroporto. Dovranno infine essere previste le modalità di gestione dei parcheggi.

Nel P.A.C. dovranno altresì essere rispettate le seguenti norme:

- la distanza delle costruzioni dalle sedi stradali non dovrà in ogni caso essere inferiore a ml. 6,00;*
- la distanza fra i fabbricati non dovrà essere inferiore alla maggiore delle rispettive altezze e comunque non inferiore a ml. 10,00;*
- la distanza dai confini non dovrà essere inferiore alla metà dell'altezza dell'edificio e comunque non dovrà essere inferiore a ml. 6,00;*
- i parcheggi pubblici, privati ed eventualmente privati d'uso pubblico dovranno essere obbligatoriamente previsti e dovranno essere dimensionati secondo le quantità stabilite secondo la legislazione vigente. Le aree scoperte non destinate a parcheggi dovranno essere alberate e sistemate a verde.*

[...].

conclusioni:

La proposta sviluppata per l'area di studio appare coerente con le indicazioni di piano, tuttavia le norme non ne prevedono la realizzazione attraverso lo strumento diretto. A tal fine il percorso autorizzativo individuato di concerto con la Regione è la predisposizione, accanto al presente progetto preliminare, di un PAC di iniziativa pubblica, entrambi da approvare con accordo di programma per la dichiarazione di pubblica utilità e avviare il procedimento di acquisizione dei terreni e l'avvio delle successive fasi di progettazione e realizzazione.

piani di settore:

ambiente

Piano di miglioramento della qualità dell'aria, approvato con decreto del Presidente n° 124 dd 31 maggio 2010

Piani di gestione rete natura 2000, con particolare riferimento al S.I.C. Carso Triestino e Goriziano e alla Z.P.S. Aree carsiche del Friuli Venezia Giulia

trasporti

Piano regionale delle infrastrutture di trasporto, della mobilità delle merci e della logistica

approvato con Decreto del Presidente n° 300 del 16 dicembre 2011;

Piano Regionale per il trasporto Pubblico Locale approvato con DGR n°605 del 4 aprile 2013;

Piano di sviluppo Aeroportuale 2010 – 2024 (prot. Enac n. 11758/DIRGEN/PROT del 19 febbraio 2010 e successivo Nulla osta tecnico (prot. Enac 0095229/ENAC/CIA del 16 agosto 2010);

Piano del Traffico Intercomunale approvata con Deliberazione Consiliare del Comune di Ronchi dei Legionari n. 33 del 27 settembre 2010;

grandi opere di viabilità

Al momento attuale è in corso di attuazione un importante programma di riqualificazione della rete stradale e autostradale regionale, finanziata dallo Stato con la legge 443 del 2001 (Legge Obiettivo) e con i fondi del bilancio, dalla Regione con i fondi del bilancio triennale a partire dall'anno 2004, e dalla concessionaria autostradale Autovie Venete.

Le opere più rilevanti ai fini dell'ambito di studio sono le seguenti:

allargamento a tre corsie dell'autostrada A4 tra Villesse e Quarto d'Altino;

adeguamento alle caratteristiche autostradali del RA17 Villesse – Gorizia;

realizzazione dei collegamenti veloci tra il casello di Palmanova sulla A4, la zona della sedia presso San Giovanni al Natisone e l'interporto di Cervignano del Friuli;

prosecuzione della SS 677, A4 - SS 14, fino alla SP 19, Monfalcone - Grado;

rete ferroviaria

Dal punto di vista dell'infrastruttura ferroviaria si è tenuto conto del Progetto preliminare nuova linea AV/AC Venezia - Trieste tratta Ronchi dei Legionari – Trieste

Dall'analisi del quadro programmatico, l'intervento proposto risulta coerente e compatibile con le scelte attuate o in fase di attuazione nell'area territoriale di riferimento, andando a rafforzare la vocazione dell'ambito quale polo strategico regionale.

2.2.2 quadro vincoli

Nell'area di progetto, come riportato nella tavola "Inquadramento urbanistico e vincoli", sussistono vincoli di tutela di diversa natura che di seguito vengono elencati e specificati:

VINCOLI ESISTENTI:	DESCRIZIONE
<p>ZONE DI TUTELA DEI CORPI IDRICI D. Lgs. 03/04/2006 n. 152, Titolo III, Capo I</p>	<p>ZONA DI TUTELA ASSOLUTA: è l'area immediatamente circostante le captazioni o derivazioni. Deve avere un'estensione di almeno 10 metri di raggio dal punto di captazione, deve essere adeguatamente protetta e deve essere adibita esclusivamente a opere di captazione o presa e ad infrastrutture di servizio.</p>

<p>ZONE DI TUTELA DEI CORPI IDRICI D. Lgs. 03/04/2006 n. 152, Titolo III, Capo I</p>	<p>ZONA DI RISPETTO: In assenza dell'individuazione da parte delle regioni o delle province autonome della zona di rispetto, la medesima ha un'estensione di 200 m di raggio rispetto al punto di captazione o di derivazione. Nella zona di rispetto sono vietati l'insediamento di centri di pericolo e lo svolgimento di alcune attività tra cui: la dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche provenienti da piazzali e strade; pozzi perdenti.</p>
<p>VINCOLO PAESAGGISTICO Art. 142 del D.Lvo 42/2004</p>	<p>Fascia di 300 m dalla sponda dei laghi. Nell'area d'indagine: Laghetti di Dobbia</p>
<p>ZONA DI TUTELA D, RIFERITA AL PIANO DI RISCHIO Regolamento Costruzione Aeroporti ENAC</p>	<p>In tale zona, caratterizzata da un livello minimo di tutela e finalizzata a garantire uno sviluppo del territorio in maniera opportuna e coordinata con l'operatività aeroportuale, va evitata la realizzazione di interventi puntuali ad elevato affollamento, quali centri commerciali, congressuali e sportivi a forte concentrazione, edilizia intensiva, ecc.</p>

Le zone di tutela assoluta e di rispetto, legate ai punti di captazione ricadenti nell'area di progetto, verranno dismesse in concomitanza dell'inizio lavori, come stabilito dagli accordi esistenti.

L'area d'indagine si trova al di fuori di zone di pericolosità idraulica (così come riportato nel P.A.I. (Piano di Stralcio di Assetto Idrogeologico dei bacini idrografici dei Fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta - Bacchiglione), e non è sottoposta a vincolo idrogeologico (R.D. n. 3267/23).

Attenzione va posta all'esistenza dei sottoservizi presenti nell'area di progetto, riferiti alla rete idrica (che passa al bordo Sud della Strada Statale n. 14), ai collegamenti fra i punti di captazione dell'acqua potabile, ed alla fascia di rispetto per il metanodotto che è posto al bordo Nord della Strada Statale n. 14.

vincoli aeroportuali

Il "Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti", emesso dall'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile, Autorità di regolazione tecnica, certificazione, vigilanza e controllo nel settore dell'aviazione civile in Italia prescrive i requisiti, in materia di sicurezza delle operazioni, per l'emissione ed il mantenimento della certificazione degli aeroporti.

In particolare con l'Emendamento 7 del 20 ottobre 2011, pubblicato il 28 ottobre 2011, è stato modificato il cap. 9 - PREVENZIONE E GESTIONE DEI RISCHI del Regolamento.

La pianificazione delle emergenze consente di far fronte alle emergenze che possono verificarsi nell'aeroporto o nelle sue vicinanze; essa ha l'obiettivo di minimizzarne gli effetti con particolare riguardo alla salvaguardia di vite umane dei beni e dell'ambiente ed al mantenimento delle operazioni sull'aeroporto. Esempi di emergenze sono, oltre quelle relative agli aeromobili, sabotaggi, dirottamenti, incendi, eventi naturali, etc.. Ai fini della

pianificazione devono essere valutate le possibili situazioni di rischio derivanti dalle attività che si svolgono nell'aeroporto. In relazione alla dimensione, complessità e tipo delle attività che si svolgono nell'aeroporto sono da considerare la gestione delle merci, di sostanze chimiche, di materiali pericolosi, di combustibile, etc..

Al punto 6. del capitolo 9 l'Enac affronta il tema dei "PIANI DI RISCHIO".

Il settore dell'aviazione civile è oggi contraddistinto dal massimo grado di sicurezza, basato sugli elevati livelli di sicurezza raggiunti nella certificazione degli aeromobili e degli aeroporti che adottano i più avanzati standard internazionali disponibili della tecnologia e dello stato dell'arte.

Fermo restando il livello di sicurezza raggiunto, non può tuttavia considerarsi nulla la possibilità di accadimento di incidenti che possono coinvolgere le aree limitrofe agli scali aeroportuali. Tali aree sono state fino ad oggi urbanizzate nel rispetto di normative che ne hanno previsto un utilizzo sicuro e compatibile con l'attività aeronautica; lo scopo dei piani di rischio è quello di rafforzare, tramite un finalizzato governo del territorio, i livelli di tutela nelle aree limitrofe agli aeroporti. Un buon governo dell'urbanizzazione delle aree limitrofe agli aeroporti è peraltro essenziale per garantire la possibilità di intervento del servizio di soccorso e lotta antincendio (RFFS) in caso di incidente aereo, così come richiesto dall'ICAO nell'Annesso 14 e nei relativi documenti tecnici e riportato al paragrafo 5 del presente capitolo, in particolare per le aree contigue al sedime.

La regolamentazione relativa ai piani di rischio si applica, come previsto dall'art. 707 del Codice della Navigazione, a tutti gli aeroporti aperti al traffico civile e le limitazioni derivanti dall'attuazione dei piani di rischio, adottati in base alle vigenti normative tecniche, si applicano alle nuove opere e alle nuove attività da insediare nel territorio circostante l'aeroporto.

Il piano di rischio consente quindi di individuare le aree non soggette a vincolo e fornisce elementi per l'ottimale gestione della situazione in essere in quelle sottoposte a tutela.

Il piano di rischio è un documento contenente le indicazioni e le prescrizioni da recepire negli strumenti urbanistici dei singoli Comuni ai sensi dell'art. 707 del codice della navigazione; le indicazioni e le prescrizioni sono finalizzate a tutelare il territorio dalle conseguenze di un eventuale incidente.

L'art. 707 del Codice della Navigazione prevede la determinazione di vincoli per le zone soggette a limitazioni, quali quelle nelle direzioni di decollo e di atterraggio; ciò al fine di mitigare le eventuali conseguenze di un incidente.

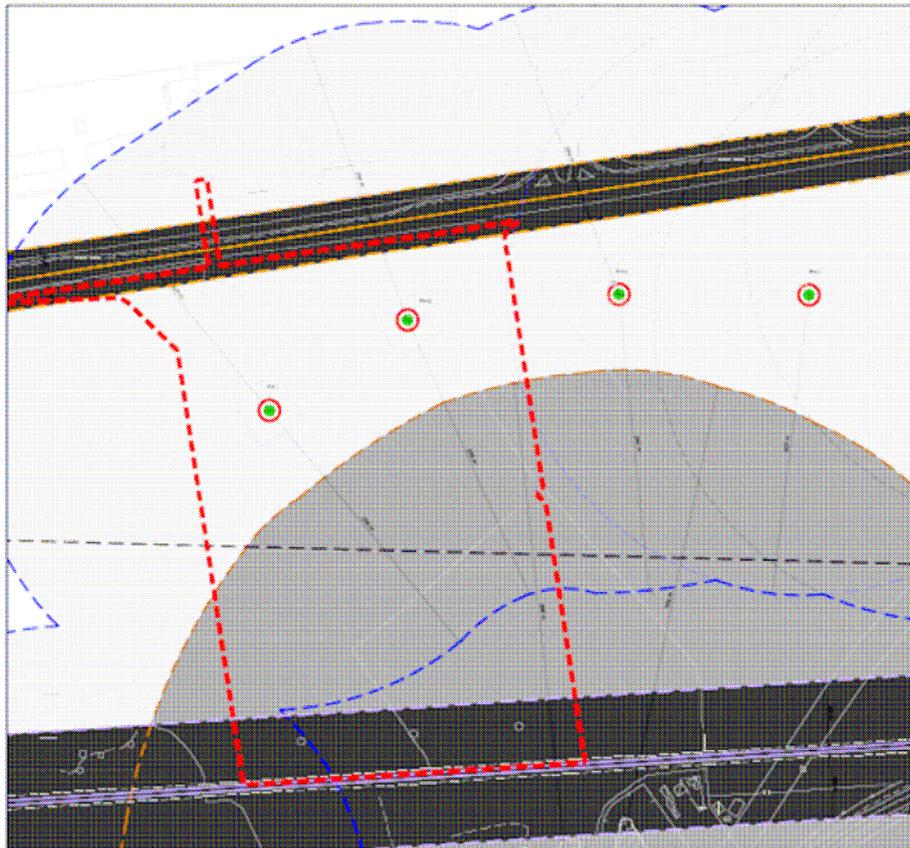
La mitigazione delle conseguenze si basa:

- sulla limitazione di presenza umana;
- sull'individuazione di attività non compatibili a causa della potenziale amplificazione delle conseguenze di incidenti.

L'esposizione al rischio aeronautico è connessa alla tipologia delle operazioni di volo nonché alla tipologia di aeromobili che possono operare sull'aeroporto ed è pertanto direttamente riconducibile alle caratteristiche tecniche-operative di ogni aeroporto.

In relazione alla distribuzione probabilistica degli eventi aeronautici, le diverse zone di tutela sono individuate in settori omogenei, come meglio illustrato nella seguente figura (la pista di volo dell'Aeroporto di Ronchi dei Legionari è di codice 4, n.d.r.):

Per ciascuna zona sono previsti vincoli all'edificazione e sono definite le attività compatibili, in coerenza con quanto indicato nel presente paragrafo.

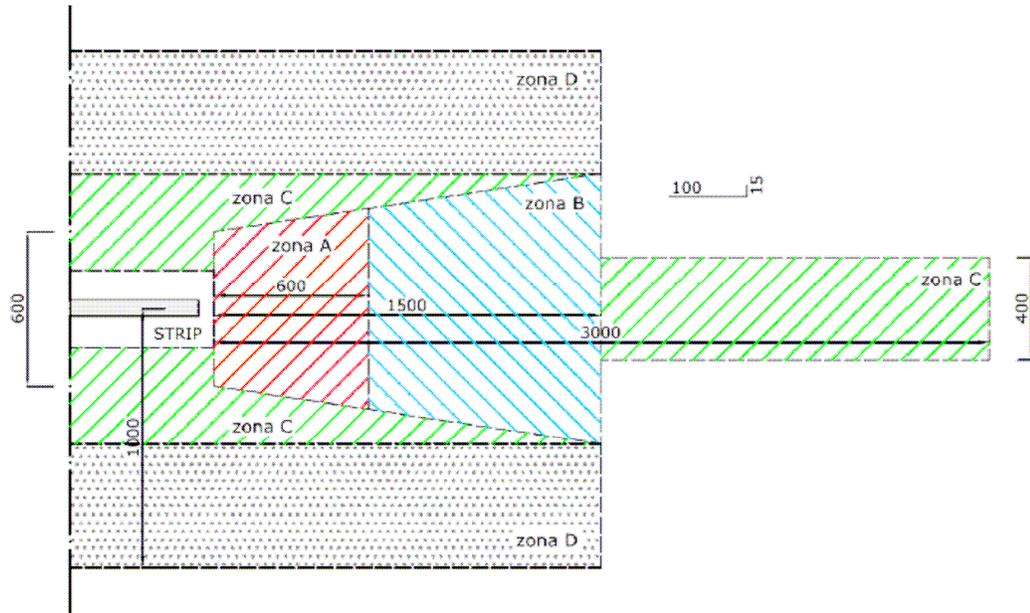


legenda

-  Ambito oggetto dell'intervento

-  Lago
-  Pozzi acquedotto Montebalzone: prevista dismissione
-  Pozzi acquedotto Montebalzone: possibile successiva dismissione

- Vincoli**
-  Vincolo paesaggistico: fascia di rispetto di 300 mt. (D.L. 42/04 art. 142)
-  Tutela condotte del gas: fascia di rispetto di 20 mt. per lato (D.M. 24/11/1984, D.N. 17/04/2008)
-  Tutela corpi idrici: fascia di tutela assoluta di 10 mt. (D.L. 152/06)
-  Tutela corpi idrici: fascia di rispetto di 200 mt. (D.L. 152/06)
-  Vincolo ENAC aeroportuale: Zona di tutela D (Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti, cap. 9)
-  Vincolo RFI: fascia di rispetto di 40 mt. dall'asse ferroviario



I manufatti previsti si sviluppano nell'area compresa tra la linea ferroviaria a sud e la SS 14 a nord, in corrispondenza del tratto antistante l'aerostazione dell'aeroporto di Ronchi dei Legionari, gli edifici e le strutture in elevazione raggiungono una quota massima non superiore ai 15 m e comunque inferiore all'altezza massima dell'edificio aeroportuale antistante pari a 17.4 m.

Facendo riferimento alla Nuova Disciplina in materia di Ostacoli e Pericoli alla Navigazione Aerea dell'Aeroporto di Ronchi dei Legionari l'ambito di intervento ricade in minima parte nella zona di sedime dell'aeroporto ed in particolare gli interventi per le loro caratteristiche planialtimetriche non interferiscono con la Zona Libera da Ostacoli che come da planimetrie fornite dall'aeroporto FVG ricade tutta all'interno del sedime dell'aeroporto medesimo e non interessa neanche l'aerostazione, non bucano la Superficie di Transizione, la Superficie Orizzontale Interna (che con una altezza di imposta di 45 m è ben superiore agli edifici in esame) e la Superficie Conica. L'intervento pertanto risulta fattibile.

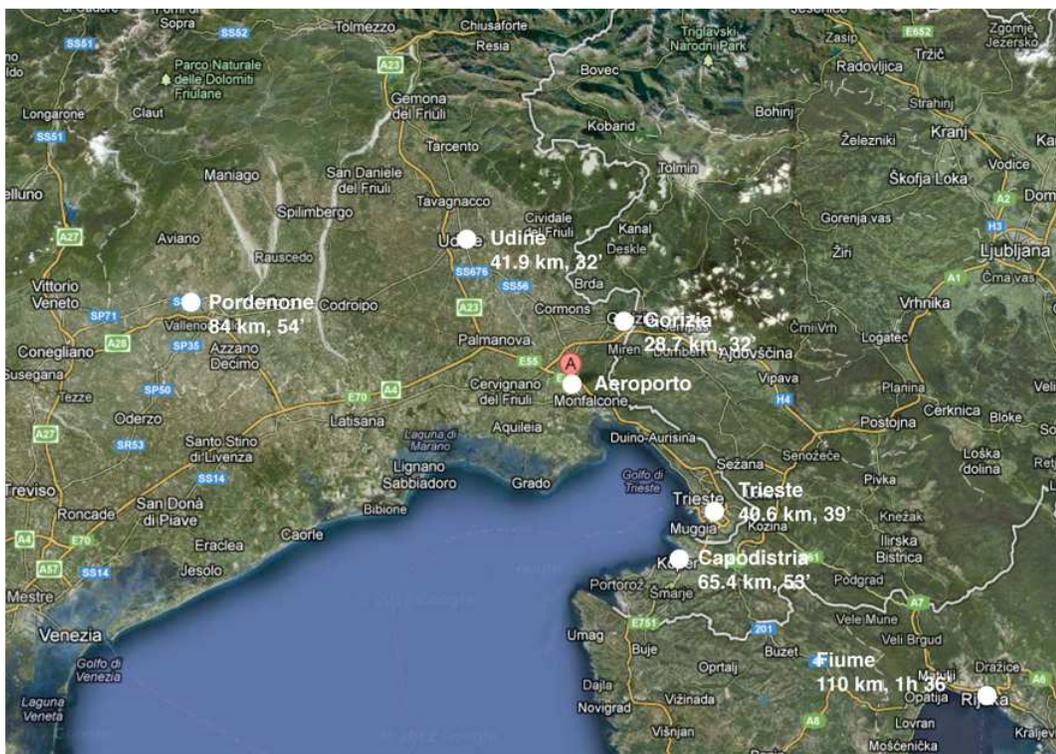
2.3 aspetti funzionali e interrelazionali del progetto

L'area dal punto di vista relazionale risulta essere di rilievo strategico a livello regionale in quanto mette in diretta relazione i collegamenti aerei del Friuli Venezia Giulia con la rete autostradale (attualmente oggetto di interventi di potenziamento) e con la rete ferroviaria, anch'essa oggetto di un programma di riqualificazione destinato a trasformarla in linea ad Alta Velocità e Alta Capacità. Il sistema che ne deriva è un assetto complesso che incide su scale territoriali diverse ridefinendo collegamenti nazionali e internazionali.

A questo proposito, un ruolo rilevante è assunto dal tratto transfrontaliero italo-sloveno del Progetto Prioritario n. 6 delle TEN, (nel tratto da Venezia a Budapest detto progetto prioritario coincide con il Corridoio Paneuropeo 5 definito nella conferenza di Helsinki), è valutato importante e prioritario sia in un'ottica comunitaria che paneuropea ed è stato quindi fatto rientrare nell'ambito del programma di finanziamento comunitario Cross 5.

Rispetto a questo ambito sono stati considerati rilevanti i collegamenti veicolari con i seguenti centri urbani:

- Gorizia, 28.7 km, 32';
- Trieste, 40.6 km, 39';
- Udine, 41.9 km, 32';
- Pordenone, 84 km, 54';
- Capodistria (SLO), 65.4 km, 53';
- Fiume (HR), 110 km, 1h 36'

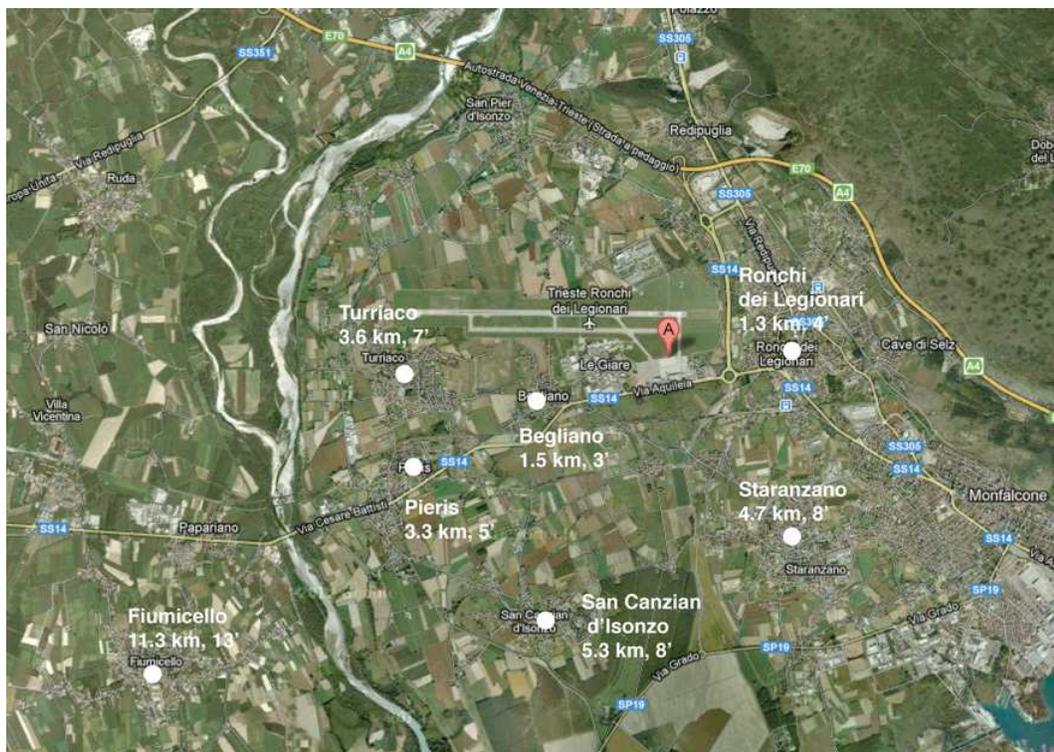


L'intervento inoltre relazionandosi con il trasporto pubblico locale alla scala extraurbana in termini di linee di autobus e collegamenti ferroviari si propone come nodo di riferimento per i flussi pendolari, in particolare dalle aree abitate circostanti diretti verso il centro di Trieste.

L'analisi del traffico 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 ha individuato una macroarea urbana di riferimento che coinvolge i Comuni di Doberdò del Lago, Fogliano Redipuglia, Grado, Monfalcone, Ronchi dei Legionari, San Canzian d'Isonzo, San Pier d'Isonzo, Staranzano, Turriaco e Villesse.

In particolare i centri collegati attraverso il trasporto privato con il polo intermodale alla scala locale sono stati individuati dal presente studio in:

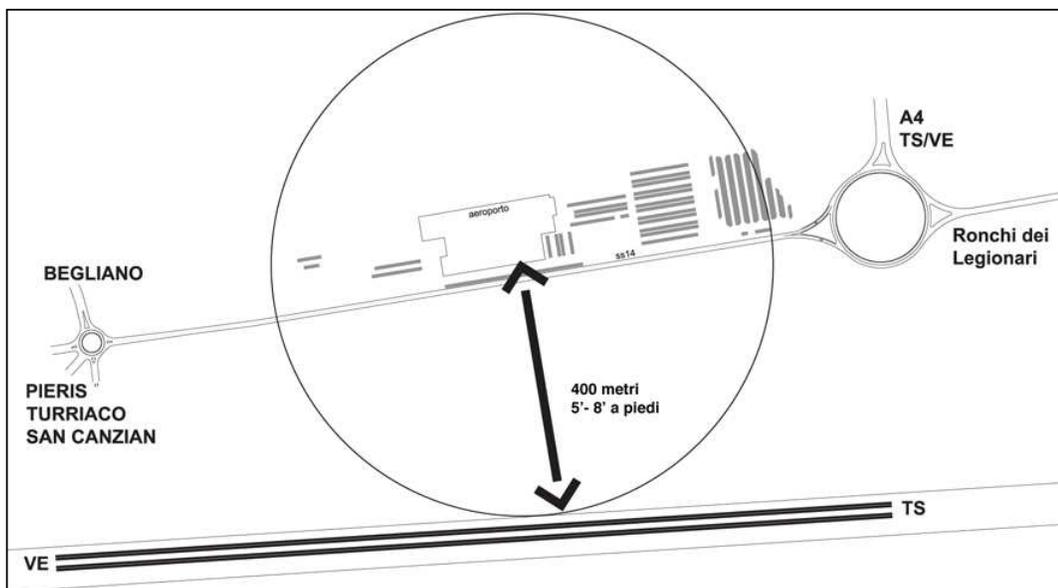
- Ronchi dei Legionari 1.3 km, 4';
- Begliano, 1.5 km, 3';
- Pieris, 3.3 km, 5';
- Turriaco, 3.6 km, 7';
- Staranzano, 4.7 km, 8';
- San Canzian d'Isonzo, 5.3, 8';
- Fiumicello, 11.3, 13'



Il progetto articola quindi il programma funzionale e in particolare la dotazione di parcheggi secondo due diverse tipologie di utente. Il parcheggio multipiano e il parcheggio a raso Nord sono dedicati agli utenti in partenza dall'aeroporto che hanno la necessità di una sosta di lunga o media durata, il parcheggio a raso Sud è orientato ad accogliere l'utenza pendolare che utilizza le linee ferroviarie, i parcheggi sono dotati di accessi separati e sistemi di gestione della sosta automatizzati in modo da offrire profili tariffari adeguati alle diverse tipologie di utente.

Il sistema dei parcheggi nel suo complesso tuttavia offre adeguata flessibilità in quanto i piazzali di parcheggio sono tra loro in contatto e possono venire messi in comunicazione nel caso si renda necessario aumentare la capienza anche solo temporaneamente dell'uno o dell'altro.

L'autostazione dei bus in questo assetto riveste una posizione baricentrica che, coincidendo con il percorso pedonale di collegamento tra fermata ferroviaria e aerostazione, è a servizio sia degli utenti in partenza con il treno che dei passeggeri dell'aeroporto.



2.4 disponibilità aree, modalità di acquisizione, oneri

Le aree attualmente non sono nelle disponibilità dei soggetti promotori dell'iniziativa, l'elenco dei proprietari delle particelle interessate dal progetto è contenuto nell'elaborato PPE – PIANO PARTICELLARE D'ESPROPRIO. Si prospettano due scenari operativi, la prima prevede l'acquisizione delle aree necessarie attraverso attività di compravendita. La seconda attraverso procedure di esproprio. Questa seconda possibilità per essere attuata necessita dei requisiti ai sensi del Capo II del DPR del 8 giugno 2001, n°327, ovvero definizione del vincolo preordinato all'esproprio, dichiarazione di pubblica utilità e determinazione dell'indennità.

Dall'approvazione di un PAC di iniziativa pubblica, mediante sottoscrizione di un Accordo di Programma da parte di tutti gli enti coinvolti, deriveranno l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e la contestuale dichiarazione di pubblica utilità.

Il ricorso allo strumento amministrativo dell'"accordo di programma" appare particolarmente appropriato alla fattispecie in quanto gli interventi in progetto hanno le caratteristiche previste dall'articolo 34 del D.Lgs. 267/2000.

Sulla base di un raffronto delle compravendite recenti, il prezzo delle aree limitrofe al sedime dell'aeroporto può variare da un minimo di 4 €/mq ad un massimo di 12 €/mq. Una puntuale indagine delle compravendite svolte nelle aree circostanti individuerà verosimilmente un valore più prossimo al minimo della forbice indicata, che potrà essere utilizzato come valore di riferimento ai fini espropriativi.

Ulteriori indicazioni sul rapporto tra le modalità di acquisizione delle aree e il cronoprogramma delle attività di progettazione e dei lavori si rimanda al punto 2.8.

2.5 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, 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.

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 quale però risulta progettata a cura di IRISacqua e la cui realizzazione è in corso di attuazione.

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.

2.6 interferenze con pubblici servizi, soluzioni e oneri

pozzi acquedotto monfalcone

L'area di studio insiste su alcuni pozzi di captazione dell'acquedotto di Monfalcone, che verranno dismessi senza ulteriori oneri, a meno della demolizione dei manufatti superficiali; 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.

Coerentemente con le previsioni del Piano del traffico intercomunale, la funzionalità della viabilità a servizio del Polo Intermodale risulta completata da una rotonda che verrà realizzata da FVG Strade (come da indicazione della Direzione centrale infrastrutture, mobilità, pianificazione territoriale e lavori pubblici e su progettazione preliminare di Aeroporto SPA) in corrispondenza del costruendo collegamento viario della Provincia di Gorizia e della zona artigianale a Ovest dell'aeroporto.

L'immissione sulla SS14 dal polo intermodale sarà invece risolta in accordo con FVG strade mediante un incrocio a raso; l'ingresso e uscita dai piazzali nord e all'attuale ambito dell'aeroporto avverrà solamente con svolta a destra.

2.7 indirizzi per la redazione del progetto definitivo

faccia nord parcheggio

La facciata nord del parcheggio che si affaccia sulla SS14 e l'aerostazione prevede un intervento architettonico di grafica ambientale; una facciata "sensibile" che possa comunicare l'identità e il carattere della principale "porta di accesso" alla regione Friuli Venezia Giulia. Tale elemento fa parte integrante delle linee guida del progetto e deve essere sviluppato nel progetto definitivo con particolare cura.

recupero delle acque grigie

Il progetto definitivo potrà, se necessario, definire le modalità di riutilizzo delle acque di prima pioggia di cui è stato previsto un sistema di raccolta e smaltimento, gli ambiti di riutilizzo possono comprendere una riserva d'acqua antincendio, fluido per impianti di climatizzazione, acqua sanitaria o riserva per l'irrigazione delle aree verdi.

2.7.1 geologia

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, propaggine 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.

2.7.2 geotecnica

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;
- sabbie con livelli ghiaiosi
- sabbie ghiaiose;
- ghiaie, ciottoli e sabbia;
- ghiaia sabbiosa con ciottoli;
- ghiaie cementate.

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.

2.7.3 sismica

Secondo la riclassificazione sismica del territorio della Regione Friuli - Venezia Giulia, avvenuta con deliberazione della Giunta 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 tromografiche 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.

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

Per ottimizzare risorse e ridurre gli impatti ambientali si suggerisce 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.

2.7.5 impianti e sicurezza

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

2.7.6 idrologia

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).

Purtroppo, 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).

2.7.7 idraulica

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.

2.7.8 strutture

Le strutture previste risultano coerenti con il quadro conoscitivo dell'area e con le esigenze del cronoprogramma. In questo quadro si propongono 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.

2.7.9 traffico

Il principio su cui si basano le valutazioni inerenti il traffico assume il presupposto che la riduzione del tempo trasportistico, 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.

Il 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%).

2.8 cronoprogramma delle fasi attuative, progettazione, approvazione, affidamento, esecuzione e collaudo

Di seguito si elencano nel dettaglio le fasi e la procedura mentre per le tempistiche si rimanda al cronoprogramma allegato in calce alla presente relazione.

Si segnala che la procedura individuata prevede l'istituto della conferenza servizi per l'ottenimento delle autorizzazioni e dei pareri preliminarmente al progetto definitivo. Questo permette di ottimizzare l'iter, riducendone la tempistica.

Si ritiene che la tipologia di gara e di relativo appalto più appropriati siano l'appalto-integrato, con due possibilità sostanzialmente equivalenti:

1 bandire l'appalto integrato per il progetto definitivo, il progetto esecutivo, la direzione lavori, il coordinamento della sicurezza, la realizzazione e l'assistenza al collaudo, con il progetto preliminare a base di gara (quindi approvato e con gli espropri già avviati dal piano particellare di esproprio)

2 bandire l'appalto integrato per il progetto esecutivo, la direzione lavori, il coordinamento della sicurezza, la realizzazione e l'assistenza al collaudo, con il progetto definitivo a base di gara (quindi approvato e con i terreni già espropriati o acquisiti)

In entrambe le ipotesi si segnala l'urgenza dell'inizio delle pratiche di esproprio, visti i tempi e le possibili difficoltà che tale procedura implica.

In questo caso risultando l'importo lavori soprasoglia comunitaria, e volendo mantenere compatto l'affidamento delle opere ad un'unica ditta, consorzio, cooperativa, ecc..., si dovrà bandire una gara di tipo europeo.

2.8.1 fasi della progettazione e redazione richieste ottenimento pareri e autorizzazioni

1 progettazione

Progetto preliminare
Progetto definitivo
Progetto esecutivo

2 acquisizione aree

Accordo di programma
Piano particellare di esproprio e frazionamenti,
acquisizione terreni,
pratiche di passaggio e registrazione proprietà

3 acquisizione pareri e approvazione

Conferenza dei servizi
Accordo di Programma

4 affidamento dei lavori

Preparazione gara e redazione bando (europeo)
Svolgimento gara
Valutazione offerte e lavori della giuria
Affidamento appalto
Pratiche inizio lavori (Stazioni appaltanti, rup, definizione ufficio direzione lavori,
coordinatore sicurezza in fase di esecuzione, responsabile lavori, preposti, direttori tecnici)

e imprese, consegna cantieri, ecc...)

2.8.2 autorizzazioni e pareri da ottenere preliminarmente o in fase di progetto definitivo

Approvazione progetto preliminare e pubblicazione PPE, esproprio per pubblica utilità o accordi bonari

FVG Strade (eventuale parere Ministero) per rotatoria e allargamento e/immissione SS14

Aut. paesaggistica (per una parte limitata dell'opera)

Aut. Provincia di Gorizia (viabilità e stazione bus)

Aut. per RFI (non incide sulla procedura e sulla tempistica in quanto ha un iter autonomo)

Parere Vigili del Fuoco (parcheggi)

Aut. ASL (parcheggi, locali stazione bus, percorsi)

Pareri IRIS (trattamento e smaltimento acque meteoriche)

Aut. Enel (impianti elettrici e illuminazione parcheggi)

Aut. Regione FVG, screening di VIA

Pareri ENAC

Aut. PC Comune di Ronchi dei Legionari (comprensivo degli uffici interni)

2.8.3 stima dei tempi e cronoprogramma della progettazione

Vedi cronoprogramma allegato.

2.8.4 stima dei tempi e cronoprogramma dei lavori

Vedi cronoprogramma allegato.

3 riepilogo degli aspetti economici e finanziari

Il CSS – CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA è l'elaborato progettuale con cui è stato sviluppato il calcolo sommario della spesa; come riportato nella successiva sintesi delle fonti di finanziamento, essendo l'opera in concorso con soggetti multipli si è provveduto ad articolare gli aspetti economici in ambiti di intervento riconducibili a loro volta a singoli soggetti responsabili, in modo da poter gestire con maggiore chiarezza ed efficacia i flussi di finanziamento.

A tal fine si sottolinea come su indicazione di Aeroporto FVG le opere ad esso afferenti sono state stimate esenti IVA, a meno dei servizi di progettazione.

3.1 calcoli sommari giustificativi della spesa

Per quanto riguarda i calcoli sommari della spesa sono stati sviluppati gli ambiti B, C, D e F. L'ambito A – fermata ferroviaria in quanto opera specialistica è oggetto di specifica progettazione di RFI S.p.a. e sono state assunte direttamente le indicazioni dei quadri economici utilizzati in sede di approvazione dei finanziamenti per un importo pari a 790.000,00 €.

I risultati di tali valutazioni sommarie di calcolo sono illustrati nell'elaborato CSS – CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA

3.2 Ambiti di intervento

Gli ambiti di intervento individuano planimetricamente le aree oggetto degli interventi che trovano riscontro nei calcoli sommari della spesa e nelle fonti di finanziamento, ad essi fa riferimento l'elaborato grafico “ambiti di intervento”, il primo ambito A riguarda la fermata ferroviaria, il secondo ambito B fa riferimento all'autostazione Bus, gli ambiti D ed E coincidono con la viabilità interna e la passerella con i collegamenti pedonali; infine l'ambito F coincide con i sottoservizi.

3.2.1 autostazione bus – ambito B

L'ambito B corrisponde all'autostazione bus opera sotto la responsabilità della Provincia di Gorizia, tale ambito comprende il manufatto dell'autostazione unitamente al piazzale di manovra e all'area di lunga sosta predisposta per i bus.

- B.1 preparazione area, bonifiche e consolidamento
- B.2 fondazioni stazione bus
- B.3 deck di attesa (piattaforma principale)
- B.4 struttura portante verticale/orizzontale in carpenteria metallica
- B.5 strutture orizzontali: copertura
- B.6 lattoneria
- B.7 impianti a rete
- B.8 segnaletica orizz./vert. interna e allestimenti
- B.9 spazi esterni

- B.9.1 marciapiede perimetrale esterno stazione bus
- B.9.2 segnaletica stradale orizz./vert. spazi esterni
- B.9.3 viabilità esterna
- B.9.4 impianto di illuminazione su spazi esterni e su viabilità di raccordo
- B.9.5 arredo urbano spazi esterni

- B.10 vano ufficio e passeggeri
- B.10.1 fondazioni
- B.10.2 strutture in elevazione/murature
- B.10.3 strutture orizzontali – solai
- B.10.4 finiture e rivestimenti
- B.10.5 allestimento interni
- B.10.6 impianti a rete

3.2.2 parcheggi a raso e parcheggio multipiano – ambito C

Appartengono a questo ambito i due piazzali di parcheggio e l'edificio multipiano, l'ambito è composto quindi da tre opere indipendenti e individuabili, analizzate separatamente sotto il profilo dei costi: il parcheggio Sud, il parcheggio Nord e il parcheggio multipiano.

Per l'ambito C sono stati sviluppati tre ulteriori sottoambiti: parcheggio sud (a raso) - ambito C1; parcheggio nord (a raso) - ambito C2; parcheggio multipiano - ambito C3.

parcheggio sud (a raso) - ambito C1

- C.1.1 preparazione area, bonifiche e consolidamento
- C.1.2 viabilità interna di servizio al parcheggio
- C.1.3 area parcheggi. stalli drenanti in stabilizzato
- C.1.4 marciapiede perimetrale del parcheggio
- C.1.5 segnaletica stradale orizz./vert.
- C.1.6 allestimenti e automazione gest. Parcheggio
- C.1.7 oneri supplementari per grandi superfici
- C.1.8 impianto di illuminazione su parcheggio e viabilità di servizio

parcheggio nord (a raso) - ambito C2

- C.2.1 preparazione area, bonifiche e consolidamento
- C.2.2 viabilità interna di servizio al parcheggio
- C.2.3 area parcheggi. stalli drenanti in stabilizzato e in erba con prato armato
- C.2.4 marciapiede perimetrale del parcheggio nord
- C.2.5 segnaletica stradale orizz./vert.
- C.2.6 allestimenti e automazione gest. Parcheggio
- C.2.7 oneri supplementari per grandi superfici
- C.2.8 impianto di illuminazione su parcheggio e viabilità di servizio

parcheggio multipiano - ambito C3

- C.3.1 preparazione area, bonifiche e consolidamento

- C.3.2 fondazioni
- C.3.3 pavimentazione piano terra
- C.3.4 struttura portante verticale/orizzontale in carpenteria metallica
- C.3.5 strutture orizzontali: solai
- C.3.6 scale interne e esterne in acciaio
- C.3.7 ascensori
- C.3.8 strutture orizzontali: copertura
- C.3.9 diaframmi esterni, tamponamenti e finiture
- C.3.10 lattoneria
- C.3.11 impianti a rete, di sicurezza e di gestione
- C.3.12 segnaletica orizz./vert. interna e allestimenti
- C.3.13 oneri supplementari per grandi superfici e opere
- C.3. spazi esterni
 - C.3.14 marciapiede perimetrale esterno parcheggio multipiano
 - C.3.15 marciapiede esterno perimetrale ovest (lato stazione bus) del parcheggio multipiano
 - C.3.16 opere a verde (piantumazione essenze vegetali)
 - C.3.17 segnaletica stradale orizz./vert. spazi esterni
 - C.3.18 viabilità esterna di raccordo
 - C.3.19 impianto di illuminazione su spazi esterni e su viabilità di raccordo
 - C.3.20 arredo urbano spazi esterni

3.2.3 viabilità interna di distribuzione e esterna di raccordo con la SS 14 – ambito D

L'ambito D comprende la viabilità interna al polo e le opere di innesto sulla SS14. L'ambito riguarda altresì la rete di raccolta e trattamento delle acque meteoriche (ambito F di seguito) e la rete principale dell'illuminazione dell'area. Sono afferenti a questo ambito le opere di piantumazione, gestione del verde e di recinzione dell'area.

- D.1 preparazione area, bonifiche e consolidamento
- D.2 viabilità interna (anello) e di raccordo con ss14
- D.3 isole spartitraffico e aiuole inerbite
- D.4 marciapiede lato nord ovest (in prossimità della viabilità di ingresso e della stazione bus)
- D.5 segnaletica stradale orizz./vert.
- D.6 impianto di illuminazione su viabilità di distribuzione interna (anello)
- D.7 opere a verde
 - D.7.1 formazione di bosco
 - D.7.2 formazione di parterre (prato fiorito) lato est
 - D.7.3 formazione di parterre (prato fiorito) lato ovest
 - D.7.4 formazione di parterre (prato fiorito) lato sud (in prossimità fermata RFI)
 - D.7.5 formazione di parterre (prato fiorito) lato sud (in prossimità passerella)
- D.8 recinzione generale
- D.9 oneri supplementari per grandi superfici opere

3.2.4 passerella e collegamenti pedonali – ambito E

L'ambito E riguarda la passerella e i collegamenti pedonali, si tratta di un ambito trasversale ai precedenti in quanto presuppone un andamento in quota. Tale ambito per le sue caratteristiche è in forte relazione con tutti gli altri ambiti, inoltre dal punto di vista costruttivo il superamento della SS14 pone ulteriori questioni legate alla gestione e alle interferenze tra le attività dei singoli ambiti di cui sarà necessario tenere conto sia nelle successive fasi di progettazione che di realizzazione per evitare criticità.

E.1 passerella pedonale - tratto "a"

E.2 passerella pedonale - tratto "b"

E.3 passerella pedonale - tratto "c"

E.4 ascensori passerella

E.5 corpi scala passerella

E.6 percorsi meccanizzati

E.7 opere complementari per la struttura della passerella

E.7.1 fondazioni pile di sostegno tratto passerella su ss14

E.7.2 strutture in elevazione: pile di sostegno tratto passerella su ss14

E.7.3 finiture generali passerella: tamponamenti in vetro e diaframmi metallici

E.8 spazi esterni

E.8.1 marciapiede sud (in prossimità fermata RFI, sotto passerella)

E.8.2 marciapiede nord (in prossimità stazione bus, sotto passerella)

E.8.3 segnaletica stradale orizz./vert. spazi esterni (sotto passerella)

E.8.4 impianto di illuminazione

3.2.5 depurazione acque grigie – ambito F

F.1 reti e condotte

F.2 chiusini, camerette, pozzetti, caditoie

F.3 filtraggio e trattamento: disoleatori, vasche e perdenti

F.4 scavi e rinterri

F.5 opere edili complementari alla realizzazione dei sottoservizi

3.3 quadro economico

QUADRO ECONOMICO		
OPERA COMPLETA		
AMBITO	INTERVENTO	IMPORTO COMPLESSIVO
A	STAZIONE RFI	€ 960.000,00
B	STAZIONE BUS	€ 1.018.656,64
C	PARCHEGGI	€ 5.454.847,58
C1	Parceggio Sud	€ 437.066,82
C2	Parceggio Nord	€ 1.327.006,75
C3	Parceggio Multipiano	€ 3.690.774,01
D	VIABILITA' INTERNA DI DISTRIBUZIONE E ESTERNA DI RACCORDO CON LA SS14	€ 1.490.515,37
E	PASSERELLA PEDONALE SU SS14 E PERCORSI MECCANIZZATI DI COLLEGAMENTO CON STAZIONE BUS E FERMATA FRI	€ 3.539.031,78
F	SOTTOSERVIZI: SIST. DI DEFLUSSO E TRATTAMENTO ACQUE	526.642,25
	TOTALE IMPORTO SOLO LAVORI	€ 12.989.693,62
	ONERI SICUREZZA	€ 250.000,00 1,92%
	IMPORTO OPERE IN APPALTO	€ 13.239.693,62
	ACQUISIZIONE AREE E VARIANTE PRGC	€ 2.064.685,35
	IMPREVISTI E ACCANTONAMENTI	€ 600.332,94 4,53%
	SPESE TECNICHE	€ 1.191.572,43 9,00%
	IVA SU OPERE STAZIONE AUTOCORRIERE	€ 103.715,66
	SOMME A DISPOSIZIONE	€ 3.960.306,38
	TOTALE GENERALE PROGETTO	€ 17.200.000,00

QUADRO ECONOMICO COMPLESSIVO 1° LOTTO
--

PRIMO LOTTO POLO INTERMODALE – 10,3mln

AMBITO	INTERVENTO	IMPORTO COMPLESSIVO	
A	STAZIONE RFI	€ 790.000,00	
B	STAZIONE BUS	€ 1.018.656,64	
C	PARCHEGGI	€ 3.787.303,19	
C1	Parcheggio Sud	€ 336.199,82	
C2	Parcheggio Nord	€ 618.099,93	
C3	Parcheggio Multipiano	€ 2.833.003,43	
D	VIABILITA' INTERNA DI DISTRIBUZIONE E ESTERNA DI RACCORDO CON LA SS14	€ 366.468,02	
E	PASSERELLA PEDONALE SU SS14 E PERCORSI MECCANIZZATI DI COLLEGAMENTO CON STAZIONE BUS E FERMATA FRI	€ 1.133.272,06	
F	SOTTOSERVIZI: SIST. DI DEFLUSSO E TRATTAMENTO ACQUE	€ 51.313,90	
	TOTALE IMPORTO SOLO LAVORI	€ 7.147.013,81	
	ONERI SICUREZZA	€ 150.000,00	2,09%
	IMPORTO OPERE IN APPALTO	€ 7.297.013,81	
	ACQUISIZIONE AREE E VARIANTE PRGC	€ 2.064.685,35	
	IMPREVISTI E ACCANTONAMENTI	€ 186.394,08	2,55%
	SPESE TECNICHE (9%)	€ 656.731,24	9,00%
	IVA SU OPERE STAZIONE AUTOCORRIERE	€ 103.715,66	
	SOMME A DISPOSIZIONE	€ 3.011.526,33	
	TOTALE GENERALE PROGETTO	€ 10.308.540,14	

QUADRO ECONOMICO COMPLESSIVO 2° LOTTO
--

SECONDO LOTTO POLO INTERMODALE – 6,9mln
--

AMBITO	INTERVENTO	IMPORTO COMPLESSIVO	
A	STAZIONE RFI	€ 170.000,00	
B	STAZIONE BUS	€ 0	
C	PARCHEGGI	€ 1.667.544,39	
C1	Parcheggio Sud	€ 100.867,00	
C2	Parcheggio Nord	€ 708.906,81	
C3	Parcheggio Multipiano	€ 857.770,58	
D	VIABILITA' INTERNA DI DISTRIBUZIONE E ESTERNA DI RACCORDO CON LA SS14	€ 1.124.047,35	
E	PASSERELLA PEDONALE SU SS14 E PERCORSI MECCANIZZATI DI COLLEGAMENTO CON STAZIONE BUS E FERMATA FRI	€ 2.405.759,72	
F	SOTTOSERVIZI: SIST. DI DEFLUSSO E TRATTAMENTO ACQUE	€ 475.328,35	
	TOTALE IMPORTO SOLO LAVORI	€ 5.842.679,81	
	ONERI SICUREZZA	€ 100.000,00	1,72%
	IMPORTO OPERE IN APPALTO	€ 5.942.679,81	
	ACQUISIZIONE AREE E VARIANTE PRGC	€ 0,00	
	IMPREVISTI E ACCANTONAMENTI	€ 413.398,86	6,96%
	SPESE TECNICHE (9%)	€ 535.381,18	9,00%
	SOMME A DISPOSIZIONE	€ 948.780,05	
	TOTALE GENERALE PROGETTO	€ 6.891.459,86	

3.4 Sintesi delle forme e delle fonti di finanziamento per la copertura della spesa

La sintesi delle forme di finanziamento fa riferimento ai documenti e alle indicazioni fornite da Aeroporto FVG in relazione al progetto sottoposto alla Commissione Europea per accedere ai FESR per la realizzazione “Polo intermodale annesso all'aeroporto di Ronchi dei Legionari”.

I soggetti coinvolti risultano essere il Comune di Ronchi dei Legionari, in quanto ambito amministrativo in cui ricadono le aree e a cui competono le attività di fattibilità e di pianificazione propedeutiche alla progettazione, la Provincia di Gorizia soggetto responsabile per l'autostazione bus, RFI soggetto responsabile in relazione alla nuova fermata ferroviaria Ronchi Aeroporto Regionale, ed infine Aeroporto FVG, soggetto gestore dell'aeroporto regionale e responsabile per la realizzazione del sistema di parcheggi, viabilità interna e connessioni. Quest'ultimo risulta essere il principale soggetto perché competente per la realizzazione e gestione della parte preponderante dell'intervento in quanto possiede le potenzialità, in termini di strutture organizzative nonché di professionalità, per l'espletamento delle attività principali costituenti l'intervento globale.

In base a questa premessa la scheda 3.1.a “Interventi materiali nell'ambito delle infrastrutture di trasporto” del Programma Operativo Regionale (POR) FESR 2007-2013 (approvata e parte integrante della deliberazione DGR n° 804 del 28 aprile 2010) individua il seguente quadro di finanziamenti:

“Per la realizzazione della viabilità interna, dei parcheggi e dei collegamenti di connessione tra l'aeroporto e il blocco autostazione-fermata ferroviaria, come anche per la realizzazione della stessa fermata ferroviaria, è previsto uno stanziamento finanziario complessivo di 6.000.000,00 di Euro di fondi POR, di cui 1.470.000,00 di Euro di quota FESR, 3.150.000,00 di Euro di quota Stato e 1.380.000,00 di Euro a carico di Aeroporto FVG S.p.a. e di RFI S.p.a., (quota di cofinanziamento pari al 23% dello stanziamento globale). Lo stanziamento globale sarà destinato per circa il 10% alle progettazioni e per il restante 90% alle realizzazioni infrastrutturali.

Nel merito, in allegato alla nota prot. 4603/IE/AIU dd. 16.02.2011 è stato trasmesso alla Commissione Europea il quadro economico di previsione (dei singoli interventi e riepilogativo generale):

Allegato 2

RETE FERROVIARIA ITALIANA

POLO INTERMODALE
 QUADRO ECONOMICO
 NUOVA FERMATA FERROVIARIA

DESCRIZIONE	%	IMPORTI
1) Lavori Nuova Fermata Ferroviaria		€ 789.328,28
A1 Importo lavori a base di gara		€ 789.328,28
3) Oneri per l'attuazione dei Piani di Sicurezza	3%	€ 23.679,85
A2 Importo lavori da appaltare		€ 813.008,13
2) Imprevisti	7%	€ 56.910,57
3) Accantonamento di cui all'art. 133 c. 4 e 7 DLGS n° 163/2006	2%	€ 16.260,16
4) Spese Tecniche	14%	€ 113.821,14
B) Totale somme a disposizione		€ 186.991,87
IMPORTO TOTALE DEL PROGETTO		€ 1.000.000,00

PROVINCIA DI GORIZIA

POLO INTERMODALE
 QUADRO ECONOMICO AUTOSTAZIONE BUS

DESCRIZIONE	%	IMPORTI
1) Lavori Autostazione Bus		€ 981.809,76
A1 Importo lavori a base di gara		€ 981.809,76
2) Oneri per l'attuazione dei Piani di Sicurezza	3%	€ 29.454,29
A2 Importo lavori da appaltare		€ 1.011.264,06
2) Imprevisti	7%	€ 70.788,48
3) Accantonamento di cui all'art. 133 c. 4 e 7 DLGS n° 163/2006	2%	€ 20.225,28
4) Spese Tecniche	14%	€ 141.576,97
B) Totale somme a disposizione		€ 232.590,73
IMPORTO TOTALE DEL PROGETTO		€ 1.243.854,79

POLO INTERMODALE			
QUADRO ECONOMICO PARCHEGGIO VIABILITÀ COLLEGAMENTI			
	DESCRIZIONE	%	IMPORTI
1)	Lavori Parcheggio Autovetture		€ 3.196.779,54
2)	Lavori Viabilità Interna		€ 355.197,73
3)	Lavori Collegamenti di Connessione		€ 394.664,14
A1	Importo lavori a base di gara		€ 3.946.641,41
4)	Oneri per l'attuazione dei Piani di Sicurezza	3%	€ 118.399,24
A2	Importo lavori da appaltare		€ 4.065.040,65
2)	Imprevisti	7%	€ 284.552,85
3)	Accantonamento di cui all'art. 133 c. 4 e 7 DLGS n° 163/2006	2%	€ 81.300,81
4)	Spese Tecniche	14%	€ 569.105,69
B)	Totale somme a disposizione		€ 934.959,35
	IMPORTO TOTALE DEL PROGETTO		€ 5.000.000,00

POLO INTERMODALE			
QUADRO ECONOMICO GENERALE			
	DESCRIZIONE	%	IMPORTI
1)	Lavori Autostazione corriere (Provincia di GO)		€ 981.809,76
2)	Lavori Parcheggio autovetture, Viabilità interna e Collegamenti di connessione (Aeroporto FVG spa)		€ 3.946.641,41
3)	Lavori Nuova fermata ferroviaria (RFI)		€ 789.328,28
A1	Importo lavori a base di gara		€ 5.717.779,45
4)	Oneri per l'attuazione dei Piani di Sicurezza	3%	€ 171.533,38
A2	Importo lavori da appaltare		€ 5.889.312,84
1)	Acquisizione delle aree e revisione del PRGC e aggiornamento progetto esecutivo (Comune di Ronchi)		€ 2.064.685,35
2)	Imprevisti	7%	€ 412.251,90
3)	Accantonamento di cui all'art. 133 c. 4 e 7 DLGS n° 163/2006	2%	€ 117.786,26
4)	Spese Tecniche	14%	€ 824.503,80
B)	Totale somme a disposizione		€ 3.419.227,30
	IMPORTO TOTALE DEL PROGETTO		€ 9.308.540,14

Dal "Documento preliminare alla progettazione", redatto dal RUP del procedimento e già trasmesso agli enti, si ha l'evidenza della copertura finanziaria disponibile a quella data:

h) Stima dei costi e copertura finanziaria:

Al momento attuale per la realizzazione dell'opera è disponibile un finanziamento complessivo di € **9.308540,33** derivante da:

Programma Operativo Regionale FESR "Obiettivo competitività regionale e occupazione" 2007-2013

Complessivamente sono stanziati € **6.000.000,00** (di cui il 23% pari a € 1.380.000,00 in autofinanziamento) così ripartiti:

- a) € **5.000.000,00** (***) ad Aeroporto Friuli Venezia Giulia SpA a socio unico per la realizzazione dei parcheggi (multipiano e a raso), della viabilità (interna e di connessione con la SS 14), dei collegamenti pedonali e delle opere accessorie

(***) di cui € 1.150.000,00 in autofinanziamento

- b) € **1.000.000,00** (****) a Rete Ferroviaria Italiana SpA per la realizzazione della fermata ferroviaria

(****) di cui € 230.000,00 in autofinanziamento

Finanziamenti regionali:

così ripartiti:

- a) € **2.064.685,33** (*) a favore del Comune di Ronchi dei Legionari per le seguenti spese: Aggiornamento studio di fattibilità, Acquisizione terreni – espropri, Progettazione preliminare e per quant'altro si rendesse necessario ai fini delle attività propedeutiche alla realizzazione del Polo;

(*): a seguito di **DGR 478_2009** si è già provveduto ad autorizzare a favore del Comune di Ronchi dei Legionari, le seguenti spese:

- Euro 774.685,35 con Decreto del Direttore regionale alla Viabilità e Trasporti n. VTP/365 dd. 15.11.2001;
- Euro 774.000,00 con Delibera della Giunta regionale n. 3535 dd. 14.11.2003;
- Euro 516.000,00 con Delibera della Giunta regionale n. 2962 dd. 16.11.2005

- b) € **1.243.855,00** (**) a favore della Provincia di Gorizia per la realizzazione dell'Autostazione dei Bus

(**) € 129114,22 con deliberazione n. 3673 del 24.11.2000 per la progettazione e € 1114740,57 con decreto del 29.11.2004 n. pmt/957 per la realizzazione

Successivamente, con Legge Regionale n. 27 del 31 dicembre 2012 (art. 5 finalità 4) sono stati resi disponibili quale contributo straordinario ulteriori €1.000.000,00.

Il Quadro Economico sintetico associato al presente Progetto preliminare prevede un costo

totale dell'opera pari a **€ 17.200.000,00**; ai fini quindi della realizzazione dell'opera si renderà opportuno procedere alla suddivisione in due lotti funzionali:

- il primo comprenderà la progettazione definitiva dell'intera opera, così come sviluppata a partire dal progetto preliminare e la realizzazione delle opere che garantiscono le funzionalità richieste al polo, per un importo totale di **€ 10.308.540,14**;
- il secondo comprenderà gli altri interventi previsti dal progetto preliminare e non realizzati nella fase 1, per un importo totale di **€ 6.891.459,86**.

Si segnala che i dati qui forniti, ad eccezione degli stanziamenti finanziari, sono ovviamente delle stime di costi che potranno trovare una definizione più certa in sede di progettazione definitiva.

3.5 realizzazione dell'opera in lotti funzionali

Il progetto complessivamente tracciato, pur limitandosi all'ambito delle sole opere essenziali allo sviluppo dell'intermodalità, offre maggiore e più approfondita articolazione rispetto all'ipotesi progettuale inizialmente prospettata in sede comunitaria ai fini della disamina circa l'ammissibilità dei finanziamenti, innanzitutto perché quest'ultima doveva necessariamente conformarsi al principio generale in tema di aiuti di Stato secondo il quale l'importo e l'intensità dell'aiuto devono essere rigorosamente limitati al minimo indispensabile, inoltre per ragioni di carattere funzionale e per la volontà di arricchire l'intervento anche sotto il profilo estetico.

Ne deriva una suddivisione in lotti funzionali della realizzazione dell'opera, le cui motivazioni possono essere ricondotte fondamentalmente alla necessità di:

- dare completa attuazione fin dal primo lotto al programma di interventi oggetto di notifica alla Commissione Europea per l'accesso ai finanziamenti, ovvero al collegamento tra il terminal passeggeri dell'aeroporto e le reti TEN con una nuova fermata ferroviaria, un'autostazione ed un hangar multipiano, unitamente ad una nuova viabilità di accesso;
- mantenere immutato il quadro dei finanziamenti già disponibili per la realizzazione dell'opera per evitare il rischio di ritardi collegati all'iter di autorizzazione, pur di fronte ad un aumento dei costi dell'opera rispetto alle valutazioni iniziali, dovuto sia all'aggiornamento prezzi sia all'adeguamento del progetto a seguito di intervenute mutazioni delle disposizioni normative;
- portare a completamento l'intervento con un lotto successivo, per meglio rispondere in termini di funzionalità alle esigenze degli utenti, anche in relazione ai previsti futuri flussi di traffico, nonché per integrare le opere con idonee finiture che ne valorizzino il profilo estetico.

Le modifiche progettuali apportate sono dovute essenzialmente a tre fattori normativo-prestazionali introdotti dopo la notifica alla Comunità Europea quali:

- o nuova normativa sismica - verifica antisismica delle Aerostazioni passeggeri e merci;
- o regolamento per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti;
- o nuovo Piano Regolatore Generale Comunale del Comune di Ronchi dei Legionari

verifica antisismica delle Aerostazioni passeggeri e merci.

In ottemperanza all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante «Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica», Aeroporto FVG SpA aveva affidato allo Studio TECNOPROGETTI S.r.l. l'incarico per la verifica tecnica atta a stabilire il livello di adeguatezza rispetto alle previsioni normative delle aerostazioni passeggeri e merci, espressamente definite, nelle Disposizioni attuative all'ordinanza PCM

3274/2003 emesse dal Capo dipartimento Protezione Civile, allegato 1, elenco A, quali “opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso”.

L'obbligo nasceva anche dalla nuova classificazione sismica del territorio regionale derivante dalla Deliberazione della Giunta Regionale del Friuli Venezia Giulia n. 845 del 06/05/2010, pubblicata sul Bollettino Ufficiale n. 20 del 19/05/2010 con la quale la Regione Friuli Venezia Giulia ha dato attuazione al dettato dell'art. 3, comma 2, lettera a) della L.R. 16/2009;

Tale nuova classificazione, oltre a sostituire quella precedente, di cui alla Deliberazione della Giunta Regionale n. 2325 del 01/08/2003, assegna ciascun Comune ad una zona sismica ed individua l'area di alta e bassa sismicità di appartenenza.

Il territorio del Comune di Ronchi è passato dalla zona sismica 3 alla nuova 4, come da Allegato 1 alla delibera di cui sopra:

Allegato 1

Classificazione sismica del territorio del Friuli Venezia Giulia

(Ordinanza n. 3519 del 28.04.2006 pubblicata sulla G.U. n. 108 del 11.05.2006 - Decreto del Ministro delle infrastrutture del 14.01.2008 pubblicato sul supplemento ordinario n. 30 della G.U. n. 29 del 4.2.2008)

Provincia di Gorizia

Codice ISTAT	COMUNE	Nuove zone sismiche	Aree di Alta/Bassa sismicità	Zone sismiche previgenti (d.g.r. 2325/2003)
6031001	Capriva del Friuli	2	Alta	3
6031002	Cormons	2	Alta	3
6031003	Doberdò del Lago	3	Bassa	3
6031004	Dolegna del Collio	2	Alta	2
6031005	Farra d'Isonzo	2	Alta	3
6031006	Fogliano Redipuglia	3	Bassa	3
6031007	Gorizia	2	Alta	3
6031008	Gradisca d'Isonzo	3	Bassa	3
6031009	Grado	3	Bassa	4
6031010	Mariano del Friuli	3	Bassa	3
6031011	Medea	3	Bassa	3
6031012	Monfalcone	3	Bassa	4
6031013	Moraro	2	Alta	3
6031014	Mossa	2	Alta	3
6031015	Romans d'Isonzo	3	Bassa	3
6031016	Ronchi di Legionari	3	Bassa	4
6031017	Sagrado	3	Bassa	3
6031018	San Canzian d'Isonzo	3	Bassa	4
6031019	San Floriano del Collio	2	Alta	3
6031020	San Lorenzo Isontino	2	Alta	3
6031021	San Pier d'Isonzo	3	Bassa	4
6031022	Savogna d'Isonzo	2	Alta	3
6031023	Staranzano	3	Bassa	4
6031024	Turriaco	3	Bassa	4
6031025	Villesse	3	Bassa	3

Lo Studio TECNOPROGETTI srl oltre a presentare i risultati della verifica antisismica condotta nel dicembre 2010, ha prodotto, nel marzo 2011, il Progetto Preliminare di adeguamento antisismico delle due costruzioni (aerostazione passeggeri e merci) e si renderebbe obbligatorio, alla luce della vigente normativa, nel momento in cui dovessero intervenire modifiche sostanziali ai fabbricati.

Nel maggio 2010, al momento della prenotazione alla Commissione Europea, il progetto di polo intermodale, ricalcava l'originale idea di una struttura di collegamento pedonale rapido, in sopraelevata rispetto alla SS14, tra la nuova fermata ferroviaria Ronchi aeroporto e l'aerostazione passeggeri, che si sarebbe dovuta innestare proprio al centro di quest'ultimo edificio, la cui conformazione avrebbe consentito, con minimi adeguamenti interni, la creazione di un percorso più lineare da e verso le aree degli arrivi e partenze, nonché l'utilizzo degli esistenti ascensori, scale e scale mobili. In tale configurazione l'autostazione, il parcheggio multipiano ed un tratto consistente della passerella avrebbero dovuto essere contenuti in un'unica struttura longitudinale, di altezza molto maggiore dell'attuale ma con ovvie razionalizzazioni di costi.

L'entità degli investimenti richiesti dai nuovi obblighi derivanti dalla riformulazione normativa in materia antisismica sopra richiamata, oltre alle problematiche operative e realizzative, ha tuttavia portato ad un ripensamento e conseguente riprogettazione dell'opera, scegliendo di renderla completamente disgiunta dagli attuali fabbricati.

Al fine di non intaccare strutturalmente l'edificio dell'aerostazione, il punto di salita e discesa della passerella pedonale è stato individuato nello spiazzo esterno, antistante l'accesso alla palazzina degli uffici amministrativi, posto ad ovest dell'aerostazione, in prossimità all'area degli arrivi.

vincolo aeroportuale derivante dalla Nuova Disciplina in materia di Ostacoli e Pericoli alla Navigazione Aerea dell'Aeroporto di Ronchi dei Legionari.

Delle componenti principali del vincolo si è già esaurientemente dato illustrazione nel cap. 2.2.2 – quadro vincoli.

Per quanto riguarda il Polo Intermodale, i manufatti previsti si sviluppano nell'area compresa tra la linea ferroviaria a sud e la SS 14 a nord, in corrispondenza del tratto antistante l'aerostazione dell'aeroporto di Ronchi dei Legionari, e quindi ricadono parzialmente nella zona di tutela D del piano di rischio aeroportuale.

La normativa Enac, nel caratterizzare tale zona D con un livello minimo di tutela, finalizzato a garantire uno sviluppo del territorio in maniera opportuna e coordinata con l'operatività aeroportuale, vieta in essa la realizzazione di interventi puntuali ad elevato affollamento, ponendo l'accento in particolare su centri commerciali, congressuali e sportivi a forte concentrazione, edilizia intensiva, ecc..

Anche a tale scopo, oltre che a seguito della modifica progettuale di cui al punto precedente, si è ritenuto opportuno modificare l'iniziale disposizione delle opere che nel loro complesso costituiscono il Polo Intermodale, con una dislocazione separata

dell'autostazione autocorriere rispetto all'edificio adibito a parcheggio multipiano.

Nel presente progetto, mentre quest'ultimo trova collocazione lungo l'asse viario principale orientandosi longitudinalmente sull'asse est-ovest, l'autostazione autocorriere si inserisce alla base della passerella pedonale, sviluppandosi perpendicolarmente rispetto al parcheggio, sull'asse nord-sud.

variante Generale al PRGC del Comune di Ronchi dei Legionari approvato con Deliberazione Consiliare n° 2 del 7 marzo 2012, resa esecutiva con Deliberazione della Giunta Regionale n. 2027 del 21 novembre 2012 e NORME FUNZIONALI E GEOMETRICHE PER LA COSTRUZIONE DELLE STRADE D.M. n. 6792 del 5 novembre 2011.

Con il primo atto, fra le altre, si modificano le norme tecniche di attuazione attinenti l'area su cui insiste il Polo Intermodale come già evidenziato nel cap. 2.2.1 – quadro indagini.

Ai fini del progetto, particolare e nuova rilevanza assume la previsione di attuazione mediante Piano Attuativo Comunale da redigersi per ognuno dei tre sub-comparti funzionali previsti, di cui quello centrale interessa le opere del Polo Intermodale. La previsione poi che i tre sub-comparti debbano coordinarsi per quanto riguarda le reti infrastrutturali (fognatura, viabilità, sottoservizi, ecc.) ha imposto la revisione dell'intera viabilità dell'area con la realizzazione di un anello ad elevato scorrimento per consentire i futuri allacciamenti dei comparti limitrofi.

Inoltre tale viabilità di progetto ha dovuto rispondere ai requisiti tecnici di cui al D.M. n. 6792/2011 sopra richiamato.

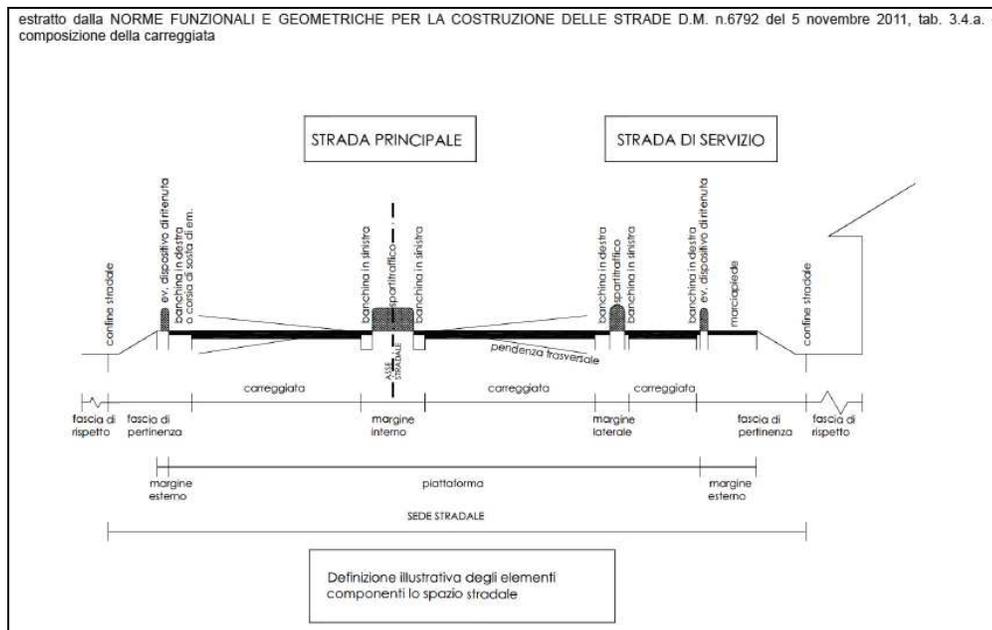
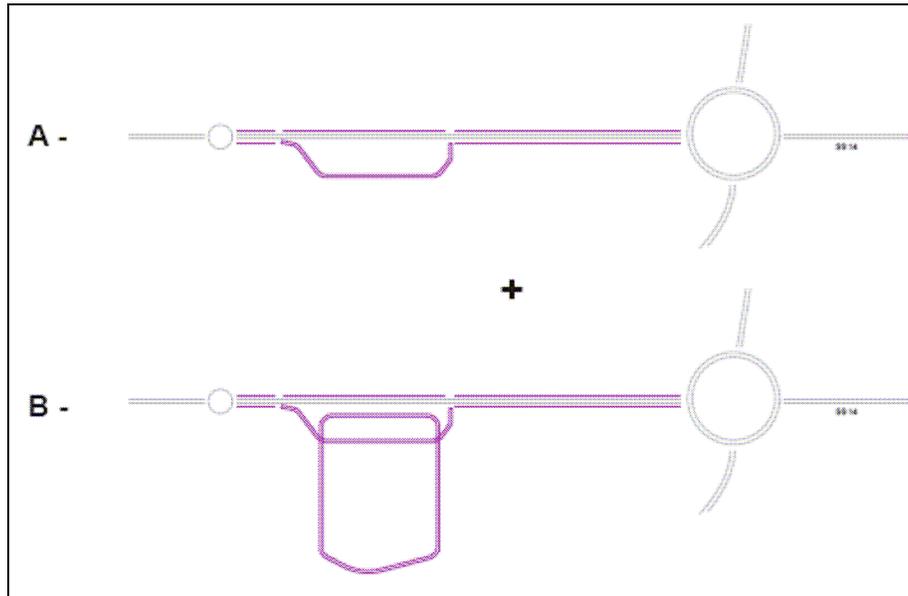
Il progetto risulta quindi la somma di due viabilità interconnesse al fine di definire il miglior assetto possibile in relazione alle nuove previsioni di piano:

A - COMPLANARE TORNANTE

- sistema ritenuto il più efficace ed efficiente per portata capacità ed economicità
- servirà ingressi e uscite sulla SS14 del Polo Intermodale e dell'aeroporto esistente
- è una nuova viabilità con geometrie e caratteristiche stradali tipo C1, a senso unico e due corsie (vedere schema sottoriportato estratto dalla normativa)

B – ANELLO

- servirà localmente tutti i flussi interni del Polo Intermodale
- per ragioni di sicurezza e una migliore gestione dei flussi,, si prevede la realizzazione di una carreggiata con due corsie a senso unico con geometrie e caratteristiche stradali di tipo C1 come la SS14 (vedere schema sottoriportato estratto dalla normativa):



Conseguentemente si è passati da una viabilità interna inizialmente prevista di 400 m (compresi gli svincoli di accesso alla strada statale n. 14), costituita da una strada a doppio senso di marcia di larghezza 10 m. (ortogonale alla SS 14) all'attuale viabilità di progetto di circa 1.500 metri di sviluppo oltre a una larghezza maggiorata come da nuove sezioni normative.

Tale assetto ha comportato inoltre un notevole incremento delle opere di captazione e depurazione delle acque provenienti dalla viabilità con un ulteriore incremento di costi.

Sostenibilità dell'assetto viabilistico del primo lotto funzionale.

L'impostazione viabilistica del polo intermodale prevede, a regime completo, la realizzazione di un anello interno di distribuzione in grado di servire con adeguata *capacità*⁵ i flussi TPL generati dal nuovo CIMR e i flussi viabilistici generati dalle aree a parcheggio, in particolare quelle a raso e quelle del garage-silos.

La configurazione ad anello, le caratteristiche geometriche e funzionali dell'impianto viabilistico sono così pensate per poter permettere uno sviluppo razionale (livello di servizio) ed organico (principio insediativo) delle aree limitrofe, vista la destinazione d'uso connessa, con possibilità di innesto di nuova viabilità a est e a ovest a servizio degli altri comparti previsti dagli strumenti di pianificazione attuativa, comunale e intercomunale, senza dover impegnare ulteriormente la SS14 con nuove intersezioni, immissioni o modifiche alla sagoma, quest'ultimo dato particolarmente rilevante per le previsioni della viabilità regionale.

La realizzazione del polo intermodale è prevista in due lotti funzionali, di cui il primo con un assetto viabilistico ridotto all'essenziale, che, a seguito di una verifica di pre-dimensionamento del TGM di messa a regime, sarà comunque in grado di garantire *il livello di servizio*⁶ minimo indispensabile per i flussi medi equivalenti ragionevolmente e prudentemente stimati nel periodo iniziale (1-3 anni).

Nel primo lotto funzionale, potranno presentarsi tuttavia delle criticità nelle ore di punta, risolvibili attraverso dispositivi automatizzati o semiautomatizzati di regolazione e fluidificazione del traffico e di canalizzazione "temporanea" su corsia dedicata del traffico pesante di linea (TPL).

In fase di progettazione definitiva, dovrà comunque essere esplicitata la verifica della *capacità* del sistema in conformità con il piano intercomunale della viabilità, con il DM 5/11/2001, e dimostrata la sostenibilità delle scelte viabilistiche generali in funzione della viabilità esistente con apposita relazione specialistica ai sensi dell'art.4 dm 22/04/2004.

Si stima inoltre, dato rilevante per la viabilità esistente principale, che fin dal primo lotto non vi saranno interferenze significative dei flussi in transito sulla SS14, poiché la sagomatura definitiva delle intersezioni (a a norma del DM 19/04/2006) verrà realizzata fin da subito in modo da soddisfare la *capacità* da questa richiesta (C1 extraurbana), e le geometrie necessarie alle diverse tipologie di traffico generate dal polo intermodale (veicoli leggeri, bus, mezzi pesanti, ...).

Al fine di evitare criticità del sistema "ridotto" nel periodo di messa a regime del polo (primo lotto funzionale), vista la capacità minima indispensabile disponibile degli archi di accumulo e la possibilità di conflitti fra traffico pesante di linea (TPL) e traffico privato dei veicoli in entrata/uscita dai parcheggi, si utilizzeranno dispositivi automatizzati di sincronizzazione dell'entrata/uscita dei veicoli dai parcheggi per controllare e regolamentare "la fluidificazione" con il traffico dei mezzi pesanti di linea.

⁵ Vedi definizione DM 5/11/2001

⁶ Vedi definizione DM 5/11/2001

Possibili soluzioni per le criticità del sistema generate dal “livello di servizio ridotto” nell’arco principale tra il silos e i parcheggi a raso.

Diversi sono i dispositivi utilizzabili per la selezione e la temporizzazione dei flussi (utilizzando sensori, “telecamere intelligenti”, barriere sincronizzate, o le più economiche spire, collegati con una centralina di traffico che attraverso un “semplice” algoritmo ricorsivo o di turnazione, regola il traffico in transito sull’arco, in funzione del traffico in uscita sulla SS14), che associati alla possibilità di canalizzazione temporanea (con cartellonistica luminosa ad assetto variabile) nelle due corsie delle tipologie di traffico nelle ore di punta, garantiranno il *livello di servizio* minimo indispensabile.

Un’ulteriore possibilità di miglioramento del *livello di servizio*, associato ai precedenti, oppure utilizzabile come alternativa, potrà essere garantito dalla realizzazione di una 3° corsia temporanea (che verrà smantellata nel secondo lotto) dedicata al TPL, sull’aiuola adiacente all’ultima fila di stalli del parcheggio a raso posto a nord. La realizzazione di questa corsia supplementare dovrà prevedere una temporanea risagomatura (da rettificare nel 2° lotto) anche dell’immissione all’arco di uscita. La 3° corsia potrà permettere una canalizzazione costante del traffico pesante di linea senza interferenze con altre tipologie di flussi e un conseguente aumento (c.a 400 veicoli) del *livello di servizio* dell’arco principale dedicato ai flussi dei parcheggi (in entrata/uscita).

Un altro dispositivo di regolamentazione/moderazione dei flussi e della canalizzazione sull’arco principale (per capirci quello con L.O.S. minimo) potrà essere semplicemente garantito nel primo lotto da una compartimentazione (magari all’inizio esagerata) dei parcheggi a raso e dell’autosilos attraverso sbarre temporizzate sempre sincronizzate attraverso un semplice algoritmo di turnazione(es.: nuovi parcheggi aeroporto di Venezia), che aumentano nelle ore di punta “*il tempo di attesa*”⁷ per l’uscita in funzione dell’entrata, sempre sul canale principale, oppure creando un “semplice serpentone” con birilli o panettoni semoventi tra le file degli stalli dei parcheggi a raso, da spostare e collocare “empiricamente” dopo un periodo di osservazione e test nelle ore di punta. Questo “banale” sistema di segnaletica associato ad un “regolamento” interno della viabilità che dà la precedenza agli autobus di linea (su corsia dedicata segnata a terra in giallo) potrebbe dare risultati discreti con una spesa irrisoria in merito a criticità generate da interferenze o da sovraccarico dell’arco in oggetto.

In sintesi le strategie per evitare criticità nel primo lotto riguardano la regolamentazione dei flussi con relativa canalizzazione e separazione del traffico; i dispositivi da utilizzare possono essere:

1. dispositivi tecnologici avanzati per la regolamentazione/moderazione per aumentare indirettamente il livello di servizio e la capacità
2. segnaletica e barriere semoventi per canalizzare e regolare la fluidificazione per aumentare indirettamente il livello di servizio e la capacità
3. aggiunta di una corsia temporanea dedicata per aumentare direttamente il livello di

⁷ Vedi definizione DM 5/11/2001 e DM 19/04/2006

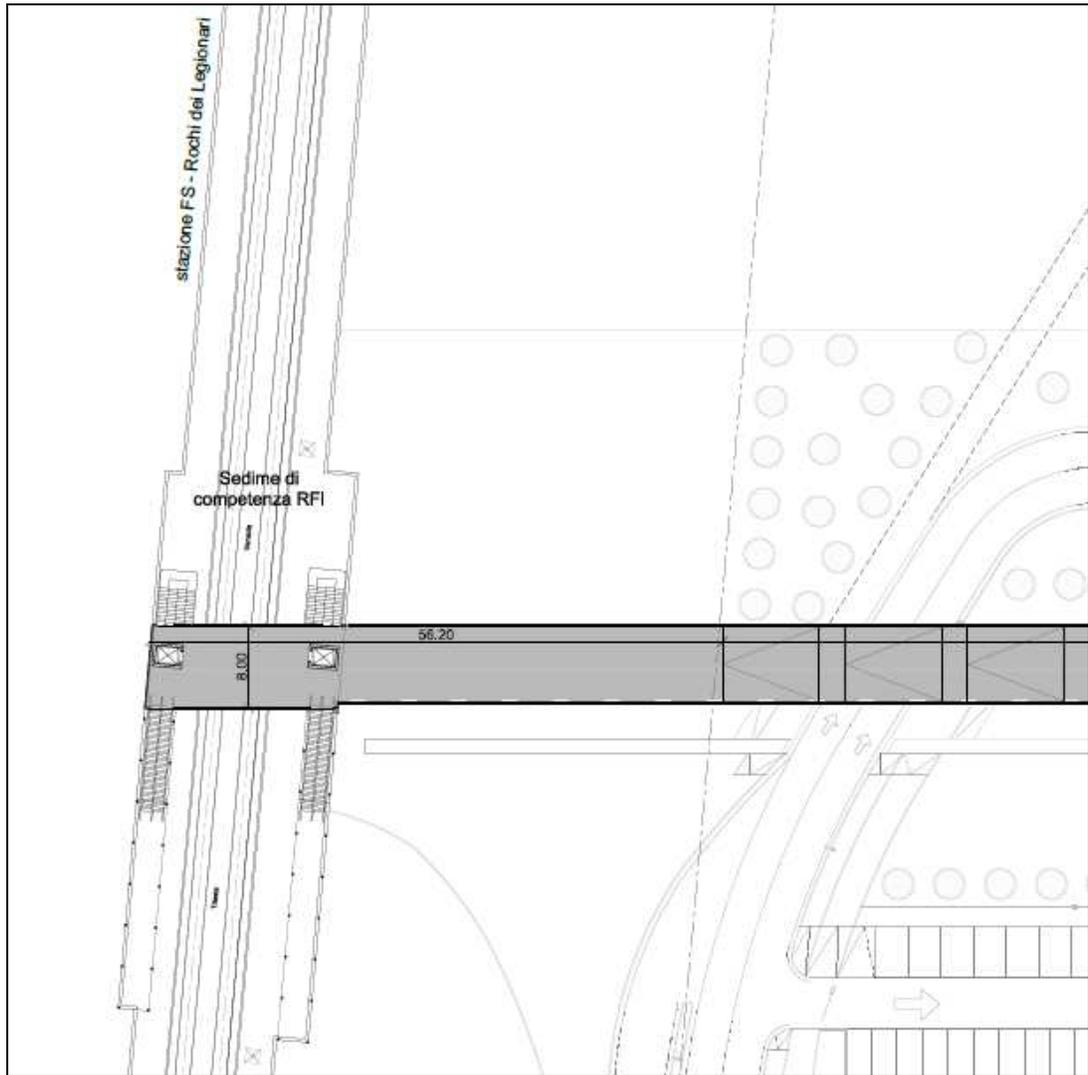
servizio e la capacità

In fase di progettazione definitiva bisognerà valutare scientificamente l'efficacia delle diverse ipotesi e delle loro possibili combinazioni (con apposita relazione viabilistica), attraverso delle simulazioni (dette *scenari di traffico*), considerando che il numero in entrata/uscita è pre-determinato e fisso (gli scenari di traffico avranno con poche variabili, e quindi abbastanza facili da costruire, e poi da valutare).

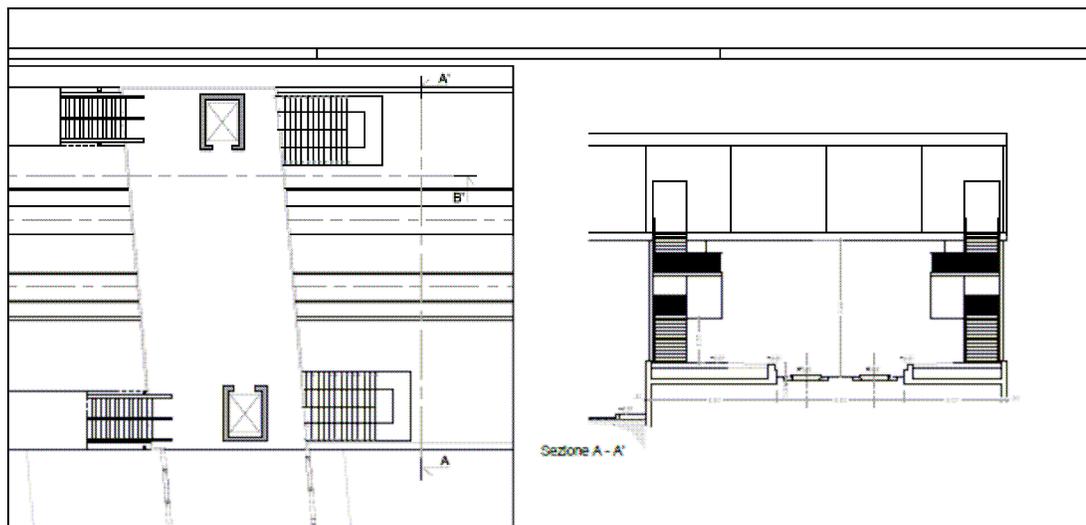
fermata ferroviaria

Le nuove e obbligate scelte progettuali hanno inevitabilmente comportato modifiche anche alla fermata ferroviaria.

Al fine di garantire l'unitarietà dell'opera, in particolare dell'intera passerella pedonale anche per il tratto di attraversamento della linea ferroviaria e le relative opere per mettere in comunicazione detta passerella con i marciapiedi (scale, scale mobili, ascensori), il sottopasso ferroviario sarà sostituito totalmente dalla nuova struttura a ponte aereo, quale prolungamento della passerella pedonale di collegamento con l'aerostazione:



Fermata RFI, Tav. A.06_progetto quota 7 m (estratto)



Fermata RFI, particolare e sezione

3.5.1 primo lotto

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

3.5.2 secondo lotto

Il secondo lotto comprenderà gli altri interventi previsti dal progetto preliminare e non realizzati nella fase 1, per un importo totale di **€6.891.459,86**.

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 nella fase 1

Nel già citato Accordo di Programma verranno definite le responsabilità, tempistiche e coperture finanziarie necessarie alla realizzazione di questo secondo lotto.

All.: Cronoprogramma

