



PROGETTO AdSP n. 1951

Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste


CUP: C94E21000460001

Progetto di Fattibilità Tecnico Economica Fascicolo A – intervento PNC da autorizzare

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:		
arch. Gerardo Nappa	AdSP MAO	Responsabile dell'integrazione e Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione
arch. Sofia Dal Piva	AdSP MAO	Progettazione generale
arch. Stefano Semenic	AdSP MAO	Progettazione generale
ing. Roberto Leoni	BITECNO S.r.l.	Sistema di trazione elettrica ferroviaria
ing. Saturno Minnucci	MINNUCCI ASSOCIATI S.r.l.	Impianti speciali e segnalamenti ferroviari
ing. Dario Fedrigo	ALPE ENGINEERING S.r.l.	Progettazione strutturale oo.cc. ferrovia e strade
ing. Andrea Guidolin p.i. Furio Benci	SQS S.r.l.	Progettazione della sicurezza
ing. Sara Agnoletto	HMR Ambiente S.r.l.	Progettazione della cassa di colmata
p.i. A. Trivellato, dott. G. Malvasi, dott. S. Bartolomei	p.i. Antonio Trivellato, d.i.	Modellazione rumore, atmosfera, vibrazioni
dott. Gabriele Cailotto ing. Anca Tamasan	NEXTECO S.r.l.	Studio di impatto ambientale e piano di monitoraggio ambientale
ing. Sebastiano Cristoforetti	CRISCON S.r.l.s.	Relazione di sostenibilità
ing. Tommaso Tassi	F&M Ingegneria S.p.A.	Progettazione degli edifici pubblici nel contesto dell'ex area "a caldo"
ing. Michele Titton	ITS s.r.l.	Connessione stradale alla GVT
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: ing. Paolo Crescenzi		


NOME FILE: <i>1GNR_P_R_D-AMB_1GE_111_04_00</i>	SCALA: ---
TITOLO ELABORATO: SINTESI NON TECNICA – Opere di fascicolo A	ELABORATO: 1GNR_P_R_D-AMB_1GE_111_04_00 <u>NUOVA EMISSIONE</u>

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
00	01.02.23	Definitivo	G. Cailotto	S. Dal Piva	G.Nappa


	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 2 di 62</p>
---	---	---------------------

SOMMARIO

SOMMARIO	2
1 PREMESSA	4
1.1 CONTENUTO DEL DOCUMENTO	5
1.2 IL PROPONENTE	7
2 MOTIVAZIONI DEL PROGETTO	8
3 LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI	10
4 IL PROGETTO	11
4.1 SINOSI	11
4.2 OPERE IN PROGETTO	12
4.2.1 <i>Messa in sicurezza permanente</i>	13
4.2.2 <i>Stazione ferroviaria commerciale Nuova Servola</i>	14
4.2.3 <i>Connessione alla GVT e opere viarie</i>	15
4.2.4 <i>Edifici pubblici</i>	17
4.3 AREE DI CANTIERE	18
4.4 ALTERNATIVE DI PROGETTO VALUTATE	19
4.4.1 <i>Alternative di scenario</i>	19
4.4.2 <i>Alternativa progettuali</i>	21
5 LE NORME VIGENTI: PIANI E PROGRAMMI	22
6 COSA CAMBIERÀ PER L'AMBIENTE	26
6.1 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	26
6.1.1 <i>Stato Attuale</i>	26
6.1.2 <i>Valutazione degli impatti potenziali sulla componente</i>	29
6.2 BIODIVERSITÀ TERRESTRE	31
6.2.1 <i>Stato Attuale</i>	31
6.2.2 <i>Valutazione degli impatti potenziali sulla componente</i>	33
6.3 SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE	34
6.3.1 <i>Stato Attuale</i>	34
6.3.2 <i>Valutazione degli impatti potenziali sulla componente</i>	35
6.4 GEOLOGIA E ACQUE SOTTERRANEE	36
6.4.1 <i>Stato Attuale</i>	36
6.4.2 <i>Valutazione degli impatti potenziali sulla componente</i>	37

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 3 di 62</p>
---	---	---------------------

6.5	ACQUE SUPERFICIALI	37
6.5.1	<i>Stato Attuale</i>	37
6.5.2	<i>Valutazione degli impatti potenziali sulla componente</i>	37
6.6	ATMOSFERA: ARIA E CLIMA	38
6.6.1	<i>Stato attuale</i>	38
6.6.2	<i>Valutazione degli impatti potenziali sulla componente</i>	38
6.7	SISTEMA PAESAGGISTICO: PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE, BENI MATERIALI	40
6.7.1	<i>Stato attuale</i>	40
6.7.2	<i>Valutazione degli impatti potenziali sulla componente</i>	41
6.8	RUMORE	46
6.8.1	<i>Stato Attuale</i>	46
6.8.2	<i>Valutazione degli impatti potenziali sulla componente</i>	50
6.9	VIBRAZIONI	53
6.9.1	<i>Stato Attuale</i>	53
6.9.2	<i>Valutazione degli impatti potenziali sulla componente</i>	54
6.10	AMBIENTE MARINO	55
7	COME SARANNO MITIGATI GLI IMPATTI	56
7.1	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	56
7.2	BIODIVERSITÀ TERRESTRE	56
7.3	SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE	56
7.4	GEOLOGIA E ACQUE SOTTERRANEE	56
7.5	ACQUE SUPERFICIALI	57
7.6	ATMOSFERA: ARIA E CLIMA	58
7.7	SISTEMA PAESAGGISTICO: PAESAGGIO, PATRIMONIO CULTURALE, BENI MATERIALI	58
7.8	RUMORE	60
7.9	VIBRAZIONI	61
8	MATRICE DI SINTESI DEGLI IMPATTI	62

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 4 di 62</p>
---	---	---------------------

1 PREMESSA

Il presente documento rappresenta la Sintesi Non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale redatto in risposta alla Richiesta di Integrazioni del Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica COMMISSIONE TECNICA PNRR-PNIEC m ante CTVA REGISTRO UFFICIALE.U.0013158.21-11-2023.

In particolare, la suddetta richiesta di integrazioni riportava, al punto 1.1, quanto segue:

1.1 Lo Studio di Impatto Ambientale presentato è comprensivo delle opere di Fascicolo A e Fascicolo B, pur essendo l’istruttoria relativa solo alle opere di Fascicolo A. Ciò non permette una esaustiva stima degli effetti del progetto oggetto della valutazione ambientale. Si richiede, quindi, di:

1.1.a presentare un nuovo SIA che comprenda solo le opere di Fascicolo A.


Inoltre, la revisione dello Studio di Impatto Ambientale tiene conto dell’aggiornata progettualità, rispetto alla prima trasmissione, per le seguenti opere:

- progetto del Parco Urbano di connessione tra l’ambito portuale e l’area urbana, quale opera di compensazione paesaggistica;
- viabilità di connessione alla GVT attraverso la nuova soluzione monodirezionale dello svincolo, anziché bidirezionale.

Infine, tiene conto dell’avanzamento di diversi procedimenti:

- l’avvenuta stipula in data 21 novembre 2023 dell’Intesa Urbanistica tra Regione Friuli Venezia Giulia, Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Orientale ed il Consorzio di Sviluppo Economico Locale dell’Area Giuliana, finalizzata a coordinare gli strumenti di governo del territorio;
- l’avvio del procedimento per l’approvazione delle opere infrastrutturali inserite nel Progetto n. 1951 ed interferenti con la MISIP in area “Piattaforma Logistica”, ai sensi del Decreto Direttoriale DG RIA n. 137/2021, presentato dall’Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Orientale al Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica;
- l’avvio dei procedimenti di valutazione delle interferenze di cui all’art. 242-ter del D.lgs. 152/2006 per le aree “Scalo Legnami” e “area ex a caldo della Ferriera di Servola”, presentati dall’Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Orientale al Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica;
- l’adozione del Decreto n. 39 del 30 gennaio 2024 del Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica e del Ministero delle Imprese e del Made in Italy di approvazione ai sensi dell’art. 252-bis del D.lgs. 152/06 del Progetto di messa in sicurezza permanente dell’Area ex “a caldo” della Ferriera di Servola.

Il **nuovo SIA** che prende in considerazione le sole opere del fascicolo A: opere strategiche a terra, finanziate con fondi del PNC, del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica “ESTENSIONE DELLE INFRASTRUTTURE COMUNI PER LO SVILUPPO DEL PUNTO FRANCO NUOVO NEL PORTO DI TRIESTE” è l’**elaborato 1GNER_P_R_D-AMB_1GE_110_04_00** di nuova emissione.

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 5 di 62</p>
---	---	---------------------

1.1 Contenuto del documento

Il Progetto di Fattibilità Tecnico Economica "ESTENSIONE DELLE INFRASTRUTTURE COMUNI PER LO SVILUPPO DEL PUNTO FRANCO NUOVO NEL PORTO DI TRIESTE" coinvolge il settore dell'area portuale di Trieste nella zona dell'Ex Ferriera di Servola.

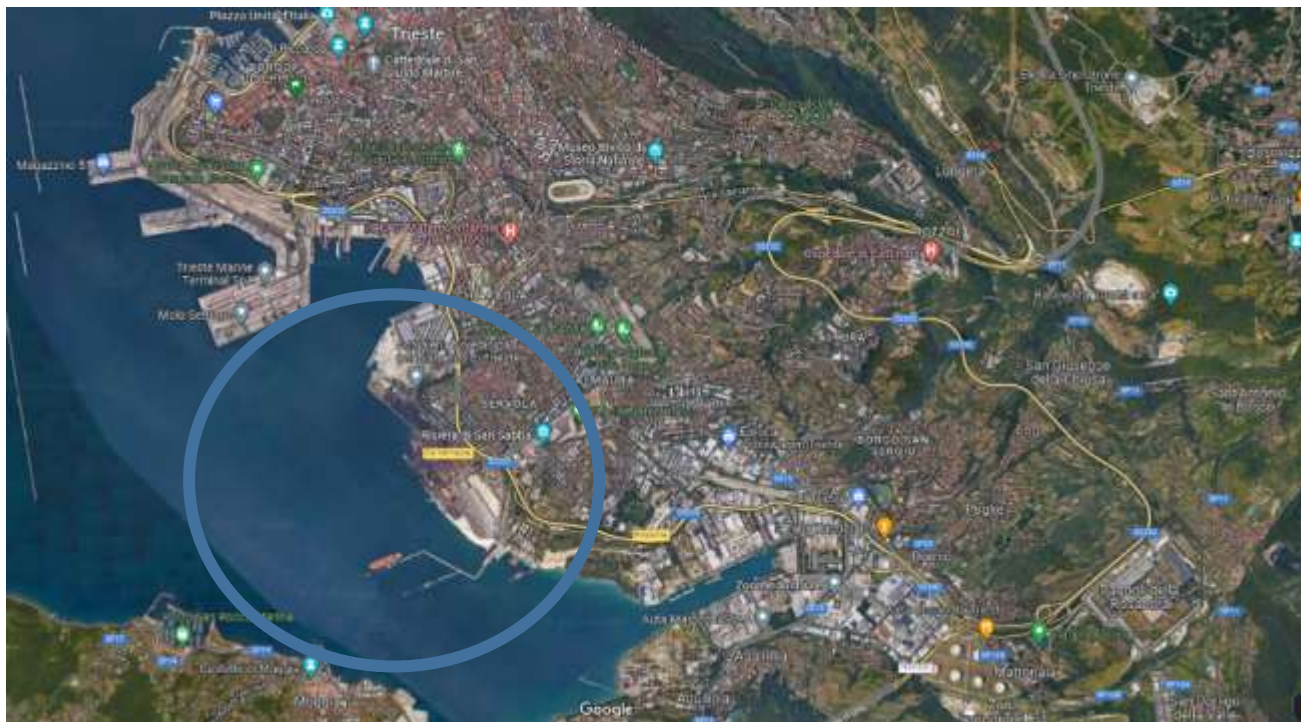



Figura 1-1 Area di intervento – inquadramento su ortofoto

Il Progetto è relativo alle **opere strategiche a terra** necessarie per mutare l'area portuale a sud di Trieste e convertirla a logistica portuale multimodale. Esso rientra tra gli interventi strategici identificati nel quadro di attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, e in particolare nelle progettualità ad esso sinergiche e complementari finanziate dal Piano Nazionale Complementare di competenza del MIT.

Le **opere strategiche a terra del fascicolo A**, trattate nel presente studio e oggetto di procedimento autorizzativo secondo procedura speciale ex art. 44 D.Lgs. 77.2021, sono le seguenti

1. Messa in Sicurezza Permanente (MISP) delle aree oggetto di intervento;
2. Stazione ferroviaria commerciale Nuova Servola (numero progetto **2FER**), Connessione alla GVT e altre opere viarie (numero progetto **3STR** e **7PRIM**);
3. Edifici pubblici funzionali al Porto di Trieste (numero progetto **5EDF**) che comprendono:
 - il Punto di Controllo Frontaliero (PCF) del Ministero della Salute (centro fitosanitario)
 - gli uffici doganali della Guardia di Finanza all'ingresso del terminal container sul Molo VIII Gate
 - il Museo dell'archeologia industriale
 - Area gate;

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 6 di 62</p>
---	---	---------------------

Le opere a terra del progetto sono correlate a delle **opere a mare complementari del fascicolo B** (realizzazione del nuovo terminal container Molo VIII e Cassa di Colmata) e a degli ulteriori interventi (opere ferroviarie su asset RFI e rampa di accesso all'area Arvedi), che dovranno essere finanziati nell'ambito di ulteriori procedure, alcune delle quali di natura mista pubblico-privata. Le opere a mare complementari del fascicolo B non sono oggetto del presente studio.

La finalità della presente **Sintesi Non Tecnica** è quella di descrivere le caratteristiche dimensionali e funzionali del progetto, i dati e le informazioni contenuti nello Studio di Impatto Ambientale (1GNR_P_R_D-AMB_1GE_110_04_00) in modo tale da consentirne un'agevole comprensione da parte del pubblico, così come richiesto dalla normativa vigente (D.Lgs. 152/06). Pertanto, per eventuali approfondimenti circa le valutazioni, i dati e le informazioni che nel presente documento sono riportati necessariamente in forma sintetica, si rimanda alla consultazione dello Studio di Impatto Ambientale e degli elaborati ad esso allegati.

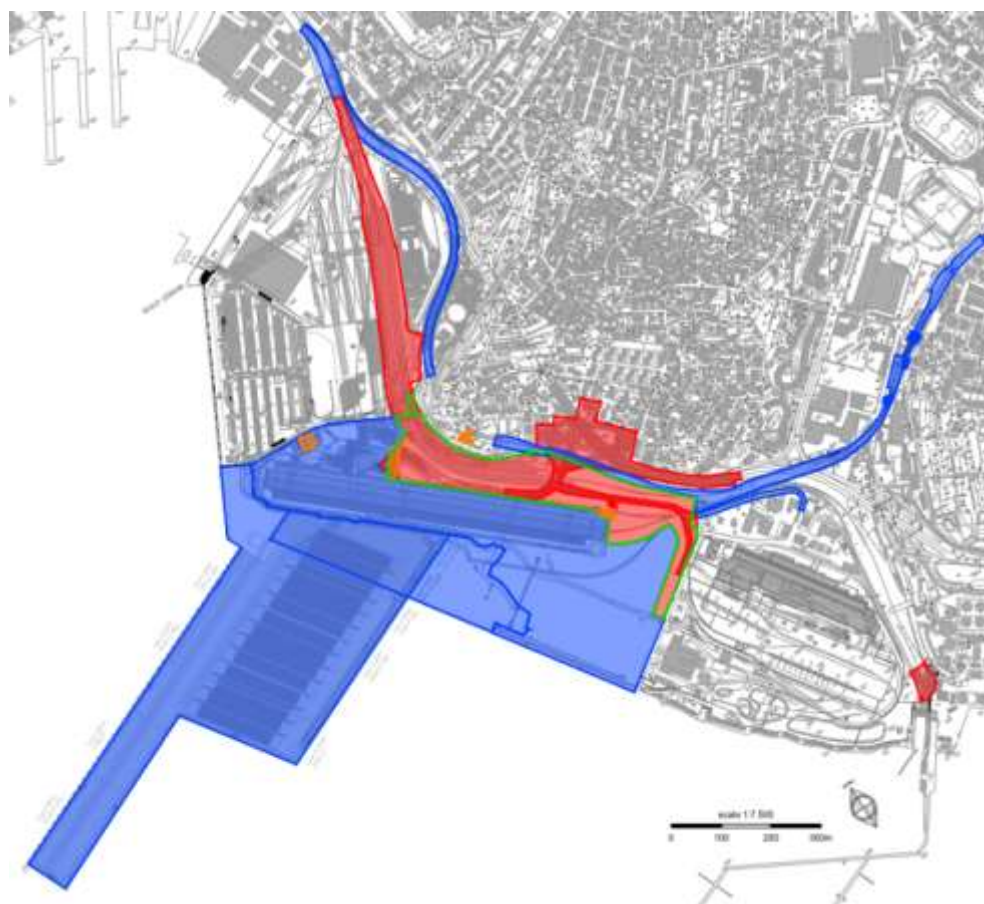



Figura 1-2. Inquadramento delle opere del **progetto unitario**. In colore rosso le **opere a terra finanziate PNC (FASCICOLO A)**. In colore blu le **opere connesse (FASCICOLO B)**.


	Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001 Sintesi non tecnica	Pag. 7 di 62
---	--	--------------

1.2 Il Proponente

Il soggetto proponente l'esecuzione del progetto è l'Autorità Portuale del Porto di Trieste (AdSP MAO).

Va anticipato che le opere del progetto in esame sono parte di un vasto programma integrato di progettualità denominato Adriagateway e disegnato dall'AdSP MAO per rispondere all'esigenza fondamentale di assicurare un programma di sviluppo strategico unitario del Sistema. In particolare, le opere del progetto vanno ad integrare e potenziare le componenti infrastrutturali localizzate lungo la dorsale ferroviaria che collega l'attuale cuore operativo del Porto di Trieste verso la zona di espansione, localizzata nel quadrante Sud-Est del porto stesso.

La finalità sostanziale del progetto di fattibilità tecnica ed economica (PFTE) è la progettazione della soluzione che tra le alternative possibili presenta il miglior rapporto tra costi complessivi da sostenere e benefici attesi per la collettività.

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 8 di 62</p>
---	---	---------------------

2 MOTIVAZIONI DEL PROGETTO


Il progetto in esame è previsto dal Piano Nazionale per gli investimenti Complementari (PNC) al PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza), istituito attraverso il decreto-legge n. 59 del 6 maggio 2021, convertito, con modificazioni, in legge n. 101 del 1 Luglio 2021.

*"Date le dimensioni crescenti sia delle navi passeggeri sia di quelle portacontainer, è necessario adeguare la capacità di alcuni porti, sia in entrata dal lato mare sia dal lato terra del terminal e la gestione delle merci. L'obiettivo degli investimenti proposti è quello di aumentare la capacità portuale, sia attraverso opere di dragaggio sia con lo sviluppo di nuovi moli e/o di nuove piattaforme logistiche. **Un progetto faro in questo ambito è quello relativo al porto di Trieste**, dove si intende potenziare la piattaforma logistica con lo sviluppo dei collegamenti back-port, con l'ampliamento delle infrastrutture comuni per lo sviluppo della Nuova Zona Franca del porto di Trieste, anche a seguito degli accordi strategici con i maggiori operatori europei che rafforzano la proiezione di Trieste a livello internazionale. In particolare sono previsti lavori propedeutici all'insediamento delle attività logistiche e industriali nell'area di Noghere (anche in vista dell'integrazione con il terminal portuale di Noghere in corso di realizzazione, progetto di realizzazione della banchina parziale del terminal di Noghere), compreso il dragaggio del servizio canale e collegamento stradale, e l'ammodernamento infrastrutturale e funzionale del terminal container del Molo VII nel Porto di Trieste"¹.*

Tale importante trasformazione pone le proprie radici nelle previsioni di espansione del Porto di Trieste e ha poi preso forma in relazione alle vicende più recenti, in particolare dal 2012 in poi:

- l'approvazione del progetto definitivo della Piattaforma Logistica con delibera del CIPE n. 57/2012;
- la progettazione esecutiva e la costruzione della Piattaforma Logistica (2016-2021);
- l'approvazione del Piano Regolatore Portuale (2016);
- la progettazione del barrieramento a mare (2017-2021 a cura di Invitalia per conto del Commissario Straordinario);
- la chiusura della produzione di ghisa nell'aprile del 2020 e la guadagnata disponibilità dei circa 25 ha dell'ex "area a caldo" per la rifunzionalizzazione portuale,
- la sottoscrizione dell'"*Accordo di Programma per l'attuazione del progetto integrato di messa in sicurezza, riconversione industriale e sviluppo economico produttivo nell'area della ferriera di Servola*" ex art. 252-bis del d.lgs. 152/2006; per quanto di diretta rilevanza per questo progetto, l'AdP include ciò che è prodromico agli interventi di che si tratta:
 - lo smantellamento degli impianti e delle parti in acciaio a cura di Arvedi;

¹ Dalla Relazione Illustrativa della Scheda di Progetto "Aumento selettivo della capacità portuale" – Allegato al Piano Nazionale per gli investimenti Complementari, pagg. 35-36.

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 9 di 62</p>
---	---	---------------------


- la demolizione delle parti in calcestruzzo e laterizio a cura di ICOP/Logistica Giuliana;
- la messa in sicurezza permanente delle aree contaminate a completamento delle previsioni dell'intervento a cura di Invitalia di messa in sicurezza della falda (marginamento a mare).
- il DM 77/2021 e il DM 330/2021 che destinano 180M€ del fondo complementare all'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Orientale (in seguito AdSPMAO) per la "Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del punto franco nuovo".



Figura 2-1 - inquadramento delle aree oggetto di intervento

Il PFTE riguarda quindi la progettazione e realizzazione delle seguenti opere a valere sui fondi PNC (attraverso il DM 330/2021):

1. Potenziamento delle infrastrutture di collegamento, comprendente:
 - Ambiti progettuali denominati MISP
 - Stazione commerciale Nuova Servola
 - Connessione alla GVT (Grande Viabilità Triestina) ed altre opere complementari
2. Edifici funzionali al Porto di Trieste (edifici pubblici)

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 10 di 62</p>
---	---	----------------------

3 LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

Le opere in progetto si collocano nel Golfo di Trieste, nel settore 4 dell'area portuale compresa tra lo Scalo Legnami e la Ferriera di Servola.

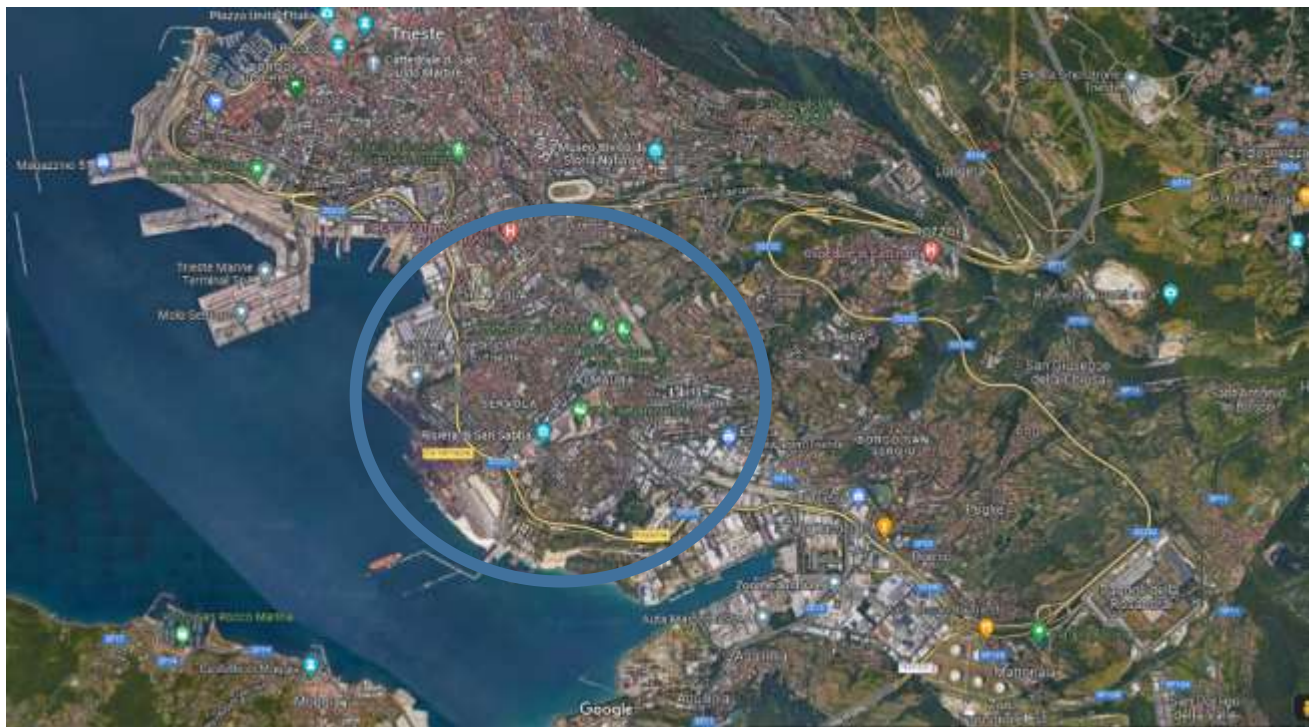


Figura 3-1 Area di intervento – inquadramento su ortofoto

Gli interventi ricadono interamente nel confine territoriale del Comune di Trieste; fatta eccezione per le opere di interconnessione alla Grande Viabilità Triestina e agli innesti ferroviari, tutte le opere previste dal progetto sono incluse nel perimetro di competenza dell'Autorità Portuale o di pertinenza ferroviaria.

4 IL PROGETTO

4.1 Sinossi

Le opere a terra finanziate nell'ambito del PNC, si sostanziano all'interno del "fascicolo A - intervento PNRR/PNC da autorizzare" attraverso gli ambiti così denominati:

1. Messa in Sicurezza Permanente (MISP) delle aree oggetto di intervento pubblico;
2. Stazione ferroviaria commerciale Nuova Servola;
3. Connessione alla GVT e altre opere viarie;
4. Edifici pubblici funzionali al Porto di Trieste.

Come anticipato, le opere a terra strategiche a terra del fascicolo A sono correlate a delle opere a mare complementari (fascicolo B) che non sono oggetto del presente studio.

Nella immagine successiva sono riportati gli ambiti del fascicolo A - opere finanziate PNC di cui viene richiesta l'approvazione, e del fascicolo B - opere connesse (a mare e a terra) da finanziare.

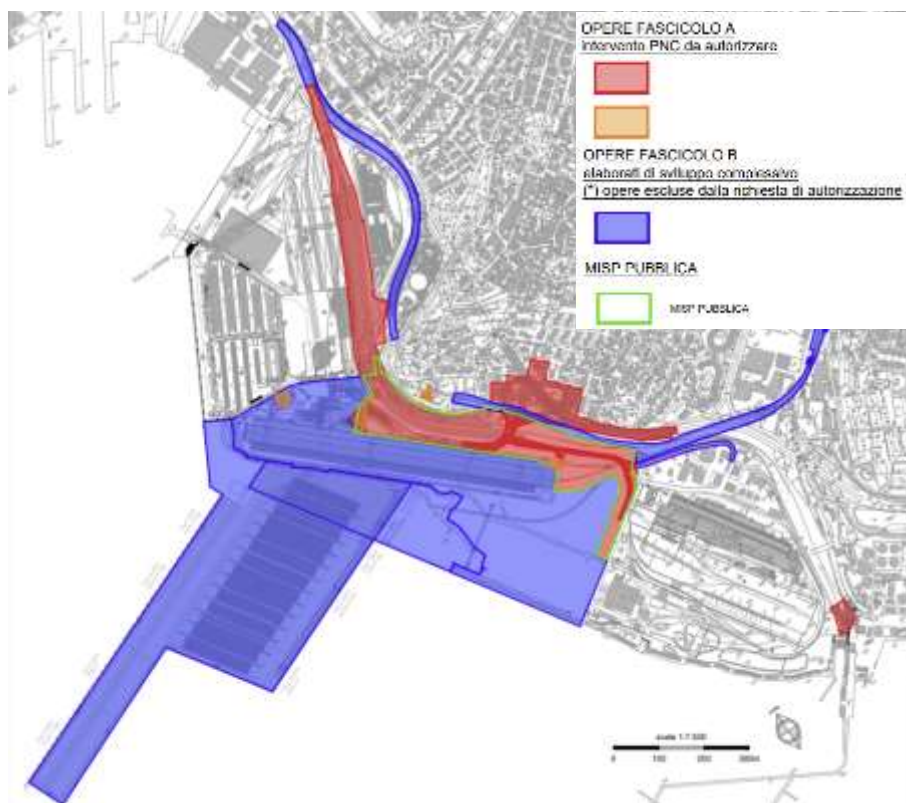



Figura 4-1 inquadramento degli ambiti progettuali con distinzione in fascicolo A e fascicolo B


	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 12 di 62</p>
---	---	----------------------

4.2 Opere in progetto

Afferiscono a questo fascicolo le seguenti progettualità:

- Messa in sicurezza permanente – MISP
- Stazione ferroviaria commerciale Nuova Servola
- Connessione alla GVT ed altre opere viarie
- Edifici pubblici



	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 13 di 62</p>
---	---	----------------------

4.2.1 Messa in sicurezza permanente

Il "Progetto Operativo di Messa in Sicurezza Permanente" di cui agli "Interventi di messa in sicurezza e azioni correlate a cura di ICOP nelle aree di cui all'art. 5 dell'AdP del 26.06.20" ha visto concludersi positivamente la conferenza di servizi decisoria con Decreto Direttoriale n. 391 del 31 ottobre 2023 ed è stato approvato ed autorizzato con Decreto n. 39 del 30 gennaio 2024 del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica e del Ministero delle Imprese e del Made in Italy di approvazione ai sensi dell'art. 252-bis del D.lgs. 152/06.

Gli obiettivi specifici dell'intervento di messa in sicurezza permanente consistono in:

1. interruzione dei percorsi di esposizione diretti ed indiretti verso i bersagli umani attraverso la realizzazione dell'intervento di MISP (capping);
2. utilizzo dei rifiuti derivanti dalla demolizione dei fabbricati e;
3. adeguamento e completamento del sistema di raccolta delle acque meteoriche per la gestione delle acque di pioggia sulle aree messe in sicurezza;
4. completamento della barriera idrogeologica di monte a completa cinturazione dell'area ex "a caldo";
5. monitoraggio ambientale per verificare l'efficacia delle soluzioni adottate con riferimento agli obiettivi sopra riportati.

Per la sagomatura delle aree al di sotto dei pacchetti di MISP si prevede l'utilizzo di materiale derivante dal trattamento dei rifiuti da demolizione dei fabbricati dello stabilimento siderurgico dismesso ad aprile del 2020 e, qualora possibile a seguito delle necessarie verifiche ed autorizzazioni, il reimpiego di materiale recuperato dal cumulo storico "nasone" costituito da rifiuti di origine siderurgica.

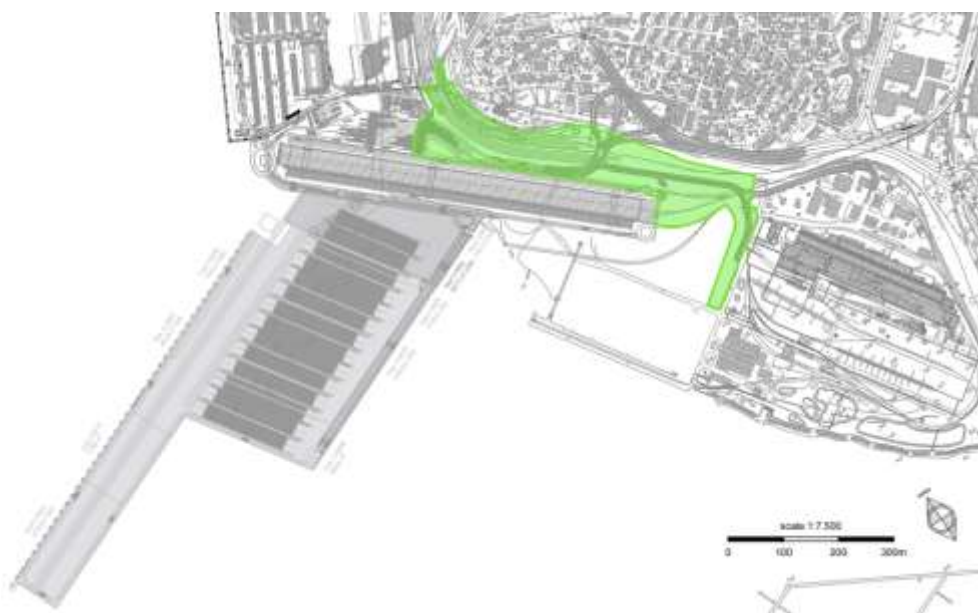



Figura 4-2 Planimetria MISP aree pubbliche

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 14 di 62</p>
---	---	----------------------

4.2.2 Stazione ferroviaria commerciale Nuova Servola

Come sintesi descrittiva, il nuovo impianto complessivo può essere così definito:

- Realizzazione di una nuova stazione composta da 10 binari di lunghezza utile pari a m 750 (parte del fascicolo A);
- Realizzazione di una nuova radice di binari a San Sabba (parte del fascicolo B);
- Rimozione dei tronchini di sosta lato asta di manovra e riposizionamento degli stessi più a nord (parte del fascicolo B);
- Allacciamento del terminal Arvedi per mezzo di una bretella direttamente alla stazione di San Sabba (parte del fascicolo B);
- Ripristino della linea bassa (parte del fascicolo B);
- Conseguente possibilità di realizzazione di un terminal rettilineo a servizio del molo VIII, questo facente parte delle opere relative al Molo e quindi non oggetto di autorizzazione/finanziamento con i fondi PNC (parte del fascicolo B).

La progettazione delle opere e dei relativi sottosistemi infrastruttura, impianti e segnalamento sarà condotta in condivisione con RFI, la quale attiverà parallelamente la congruente progettazione degli interventi sui propri asset (parte del fascicolo B).

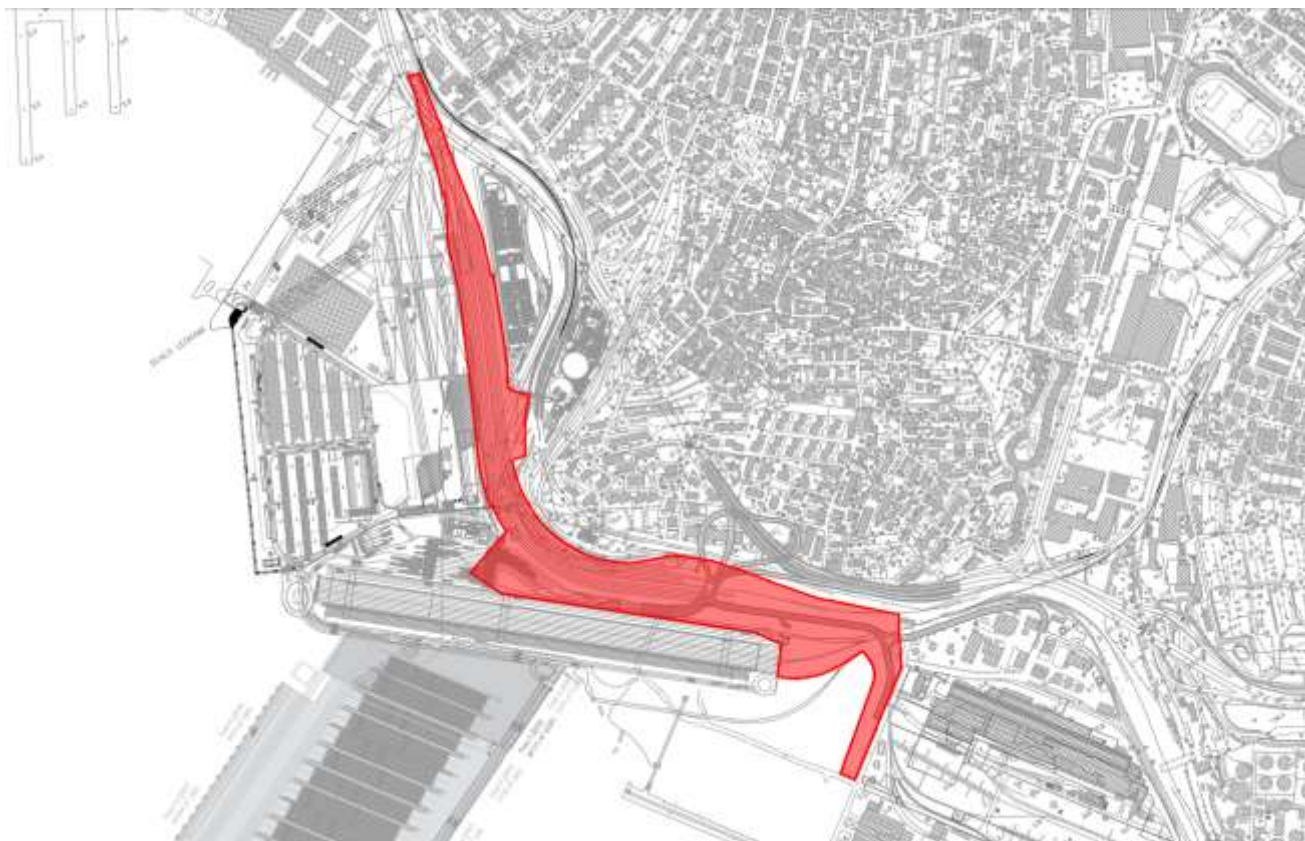



Figura 4-3 Planimetria Nuova stazione di Servola (2FER)

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 15 di 62</p>
---	---	----------------------

4.2.3 Connessione alla GVT e opere viarie

4.2.3.1 Connessione alla GVT

Il PFTE (Progetto di Fattibilità Tecnico Economica) inerente al Nuovo svincolo stradale di connessione alla GVT (Grande Viabilità triestina) prevede venga realizzata, a collegamento della nuova area del Terminal, un'intersezione a livelli sfalsati con l'istituzione di due rampe in direzione Muggia.

Tale tipologia di intersezione permette di non ridurre il livello di servizio della strada principale in quanto le rampe non interferiscono direttamente con il deflusso dei veicoli.

A completamento dell'opera di collegamento, viene prevista la realizzazione di una rampa di innesto al terminal dal punto di convergenza delle rampe al disopra del nuovo fascio di binari, ed una viabilità di collegamento all'area ARVEDI, quest'ultima non inserita tra le opere finanziate da PNC di cui al fascicolo A, ma inserita tra le opere connesse del fascicolo B.

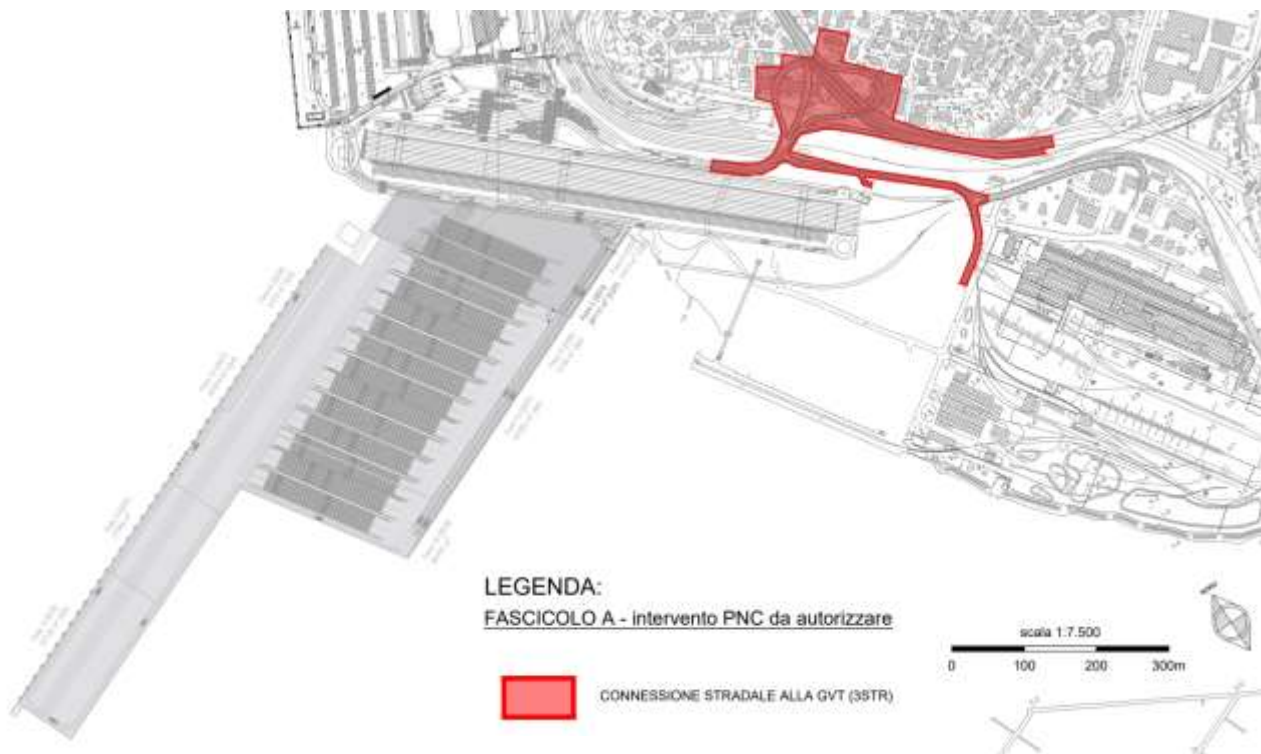



Figura 4-4 Ambito del progetto di connessione stradale alla GVT (3STR)

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 16 di 62</p>
---	---	----------------------

4.2.3.2 Altre opere viarie: nuovo accesso alle Acciaierie Arvedi da via Rio Primario

L'apertura della Piattaforma Logistica e del futuro nuovo terminal multipurpose del Molo VIII, condizioneranno in misura significativa la viabilità in entrata ed in uscita dallo stabilimento siderurgico di Servola, rendendo il transito da un unico accesso altamente congestionato per traffico di mezzi e persone.

Il progetto risponde quindi alla necessità dell'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Orientale - ASPMAO - di realizzare un nuovo accesso allo stabilimento siderurgico di Servola lungo la via Rio Primario ed il cd. Piazzale Petroli, infrastrutture la cui superficie esistente già destinata quasi totalmente a pavimentazione stradale verranno sottoposte a manutenzione straordinaria.

Tale ingresso è a servizio delle Acciaierie Arvedi e della centrale Elettra e di Linde.

Grazie alla diversificazione degli ingressi attualmente concentrati su via degli Altiforni sia la connessione alla GVT, sia l'ingresso da via rio Primario permettono l'accesso ai mezzi d'opera coinvolti nella realizzazione delle opere del PFTE ed opere connesse, evitando la congestione di via degli Altiforni, già oggi satura con i soli flussi della Piattaforma Logistica e di Arvedi. Tale intervento è quindi prioritario nell'ambito degli interventi sulla rete viaria.

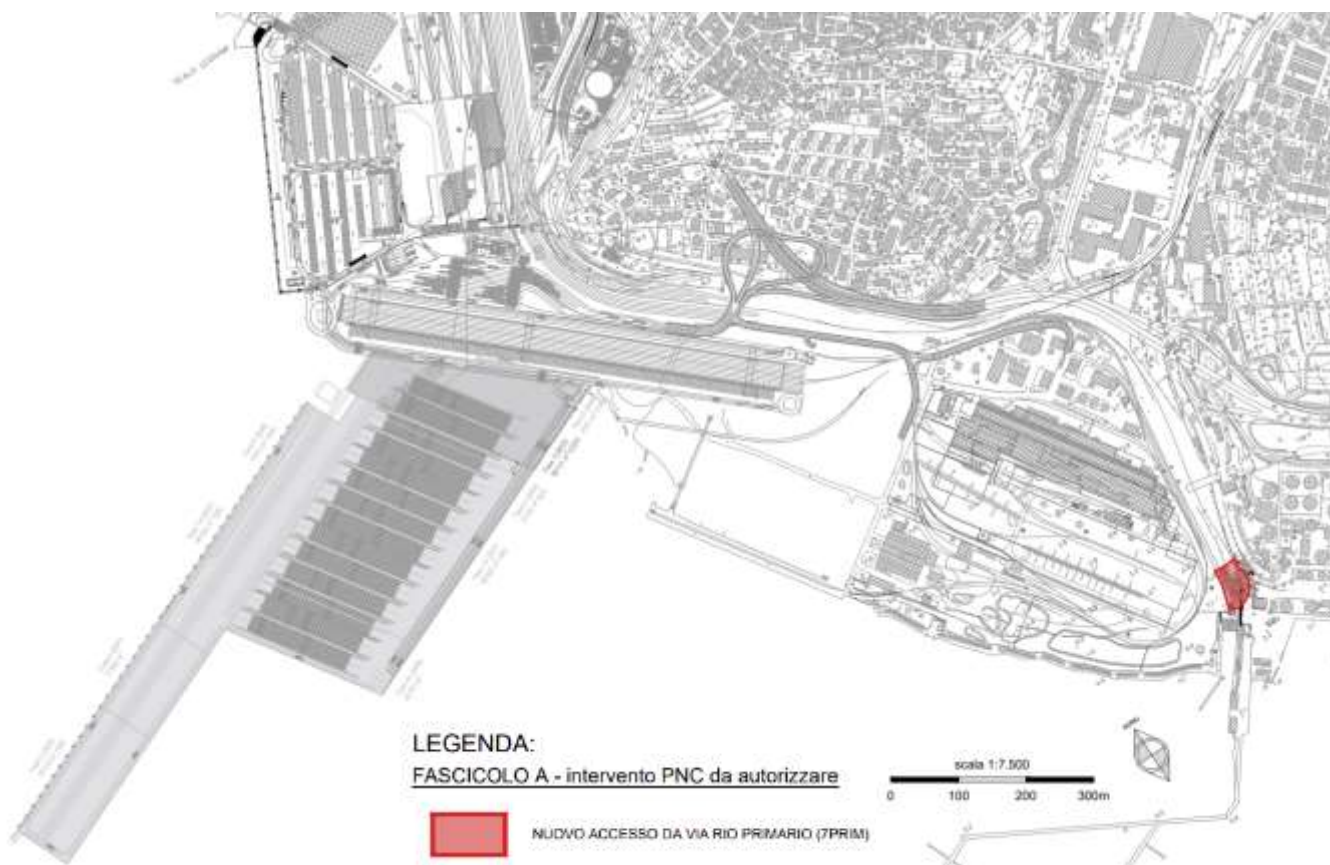


Figura 4-5 Ambito di progetto del nuovo accesso da via Rio Primario (7PRIM) - parte delle opere del Fascicolo A da autorizzare

4.2.4 Edifici pubblici

Gli edifici pubblici in questione sono:

- Edificio Dogana, Guardia di Finanza e Security: si compone di tutte le funzioni necessarie agli enti di controllo Guardia di Finanza (GdF) e Agenzia delle Dogane e Monopoli (ADM), ovvero vigilanza, uffici, e servizi igienici/spogliatoi;
- il museo dell'archeologia industriale: si tratta della riqualificazione in museo della preesistente palazzina direzionale ex-Arvedi sul colle di Servola, che include opportuni adeguamenti strutturali e architettonici oltre a prendere in considerazione una futura messa a punto di spazi espositivi;
- Gates doganali: consistono di una pensilina fotovoltaica che funge da copertura agli accessi/uscite dei mezzi nel terminal;
- il Punto di Controllo Frontaliero (PCF): è un padiglione prefabbricato con funzione di controllo sanitario sull'importazione dei prodotti che transitano sul terminal.

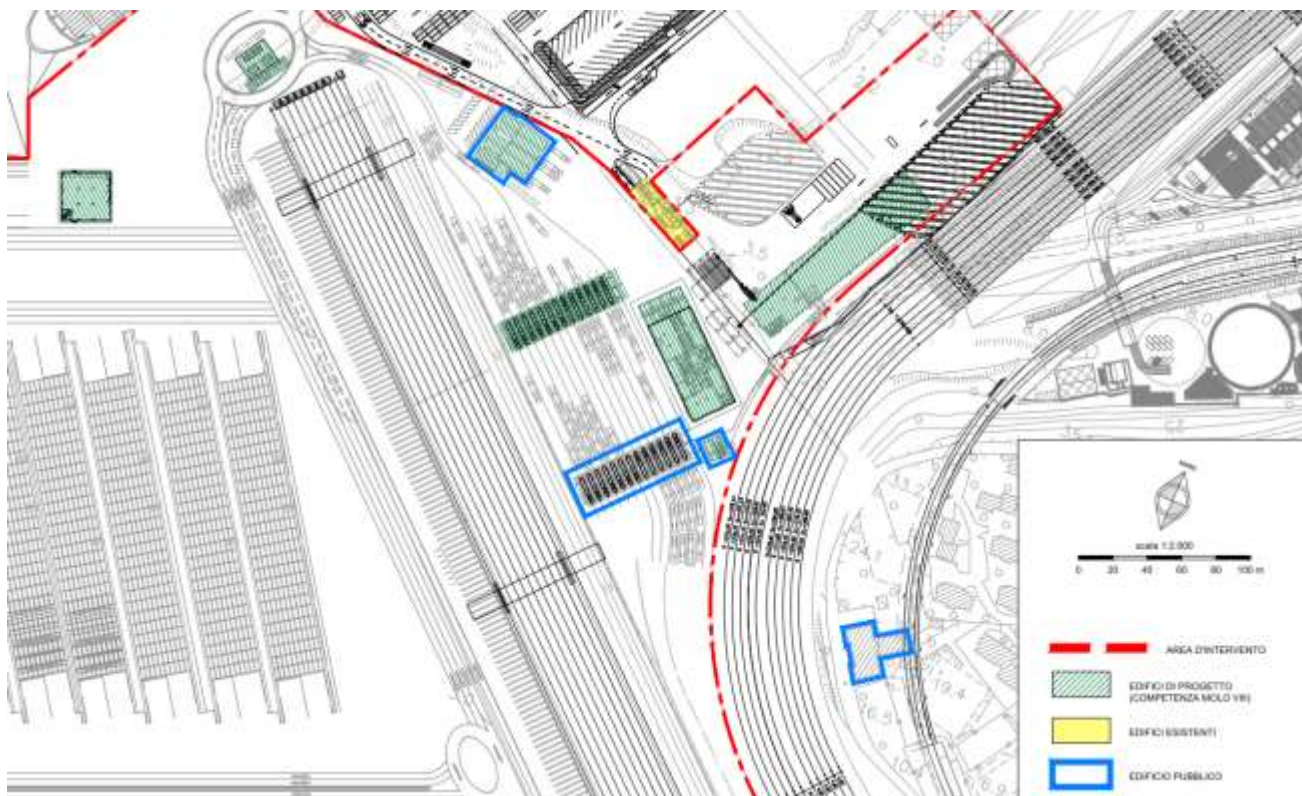


Figura 4-6: planimetria inquadramento edifici- identificati con perimetro blu



4.3 Aree di cantiere

Nella presente fase progettuale è stata prevista operatività anche non contemporanea nelle diverse aree di cantiere identificate nella tavola grafica 1GNR_P_G_S-SIC_1GE_007_14_01 della quale si riporta un estratto.

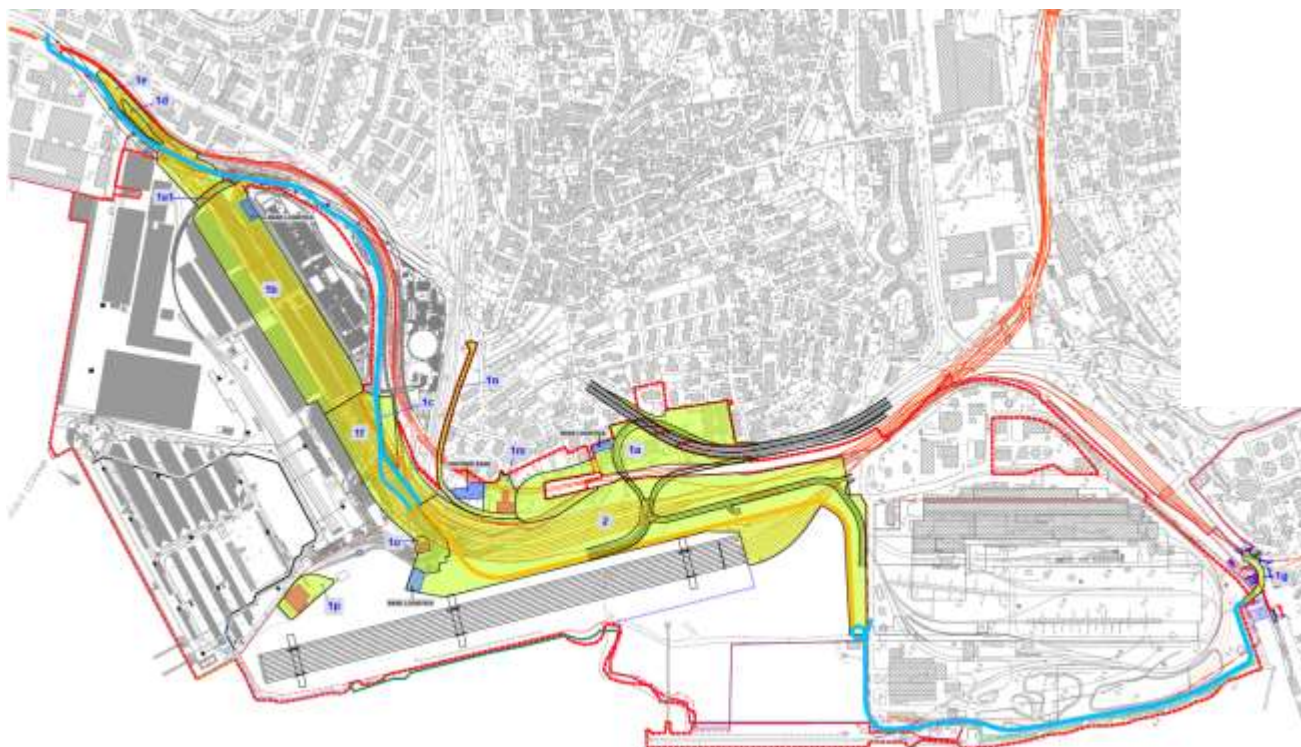



Figura 4-7. Estratto della tavola 1GNR_P_G_S-SIC_1GE_007_14_01 Cantierizzazione - Identificazione e codifica di tutte le aree di cantiere.

	Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001 Sintesi non tecnica	Pag. 19 di 62
---	--	---------------

4.4 Alternative di progetto valutate

La valutazione delle alternative è stata sviluppata a due livelli.

A livello di progetto unitario, in relazione al disegno di riconversione complessivo. Lo scenario di riconversione è stato messo a confronto con lo scenario di base (ferriera a caldo in funzione) e con lo scenario transitorio (attuale stato dei luoghi). Si tratta di una valutazione di ampia scala territoriale che permette di raffrontare gli effetti differenziali sulle singole matrici ambientali definiti dalla realizzazione delle opere proposte col progetto unitario piuttosto che dalla non realizzazione dell'intervento. In questo senso si è ritenuto necessario mantenere in questa revisione del SIA i riferimenti alle opere di fascicolo B che definiscono, con le opere del fascicolo B, lo scenario di riconversione di questo settore del porto.

A livello di singole opere sono state prese in considerazione le alternative progettuali (strutturali, tipologiche, localizzative, funzionali, ecc) riguardanti gli interventi di maggiore impegno territoriale del fascicolo A che comprendono:

- 1) Stazione ferroviaria commerciale Nuova Servola
- 2) Connessione alla GVT e altre opere viarie

4.4.1 Alternative di scenario (progetto unitario)

La comparazione delle alternative di scenario considera le seguenti condizioni:

scenario di base: si configura come lo scenario antecedente l'Accordo di Programma 2020






scenario transitorio: è rappresentativo dello stato dei luoghi dopo l'attuazione degli interventi previsti nel fascicolo A



scenario di riconversione: è rappresentativo del contesto di riferimento a seguito della realizzazione delle opere del progetto unitario (fascicolo A e Fascicolo B).



Lo scenario di riconversione è il punto d'approdo della complessa transizione dalla siderurgia alla logistica moderna: l'impiego delle risorse e il tipo di produzione cambia declinazione, da un

	Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001 Sintesi non tecnica	Pag. 21 di 62
---	--	---------------


sistema energivoro e critico sul piano sanitario e ambientale si passa ad attività gestite in maniera moderna con un approccio di base orientato alla minimizzazione dei consumi energetici e degli impatti sul territorio.

Questo scenario appare migliorativo rispetto allo scenario di base che vedeva ancora la ferriera in funzione con le problematiche ambientali ad essa associate.

Lo stato attuale dei luoghi rappresenta una fase transitoria. L'evoluzione dei luoghi senza la conclusione del processo di riconversione comporterebbe la mancata manutenzione e gestione del sistema di MISP, che l'Accordo di Programma del 2020 attribuisce a specifiche attività produttive. Ciò comporterebbe un progressivo degrado nel tempo degli impianti di MISP e di conseguenza il ripristino nel lungo periodo della situazione di rischio ambientale generata dalla presenza di sostanze contaminanti nel suolo e nelle acque di falda.

4.4.2 Alternativa progettuali

In riferimento a Ferrovia e connessione alla GVT, le alternative progettuali prese in considerazione non presentano significativi impatti differenziali sulle componenti ambientali. A tal proposito la valutazione comparata delle alternative ferroviarie e stradali sotto il profilo dell'impatto ambientale ha una scarsa rappresentatività in quanto le opere previste si inseriscono in un contesto di trasformazione ben più ampio.

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 22 di 62</p>
---	---	----------------------

5 LE NORME VIGENTI: PIANI E PROGRAMMI


È stata condotta una disamina della normativa vigente e dei principali Piani e programmi che governano il territorio interessato dal progetto ai diversi livelli istituzionali (nazionale, regionale, locale). È, infatti, importante definire il livello di compatibilità delle opere con il quadro pianificatorio che regola il territorio di intervento ed evidenziare le eventuali criticità che emergono da tale analisi.

Di seguito si riporta una tabella di sintesi del quadro pianificatorio e programmatico esistente, suddiviso nelle seguenti sezioni: "Pianificazione sovra-regionale", "Pianificazione territoriale regionale" e "Pianificazione urbanistica locale e di settore", dell'ambito interessato dal progetto.


Viene altresì svolta un'analisi della vincolistica vigente relativa alla protezione delle aree naturali (Rete natura 2000) e del paesaggio.

Tabella 5-1: Sintesi delle coerenze, interferenze o criticità emerse dall'analisi della pianificazione e programmazione vigente


Piano-Programma	Coerenza, Interferenza o Criticità
Pianificazione sovra-regionale	
<p>Piano Territoriale Infraregionale (PTI) Ente Zona Industriale di Trieste (EZIT)</p>	<p>La cartografia di Piano "Zonizzazione Destinazione d'uso del suolo ed edifici" classifica l'area interessata dal progetto come "Zona portuale d'interesse regionale, di tipo L1a" ovvero zone per traffici portuali, in simbiosi con le L1b - zone per attività portuali-industriali nelle immediate zone limitrofe o nei distretti industriali adiacenti. In tale zona è consentito l'insediamento di tutte le attrezzature, servizi ed impianti connessi all'esercizio delle attività portuali. Nella zona che coincide con la prima fascia del fronte mare sono consentite attività e localizzazioni legate esclusivamente alla movimentazione delle merci (vedi art. 9.1 delle NTA), in linea con quanto previsto dalla realizzazione del nuovo Molo VIII ed annesse aree movimentazione container.</p>

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 23 di 62</p>
---	---	----------------------

Piano-Programma	Coerenza, Interferenza o Criticità
<p>Piano di Governo del Territorio (PGT) Regione FVG</p>	<p>Il Piano enfatizza i vantaggi della posizione geografica ed economica della Regione FVG nel contesto Europa, sia per il suo aspetto di regione di confine sia per quello di territorio di transizione/connesione.</p> <p>In quest’ottica, assume un ruolo strategico per la Regione la piattaforma logistica che ha le potenzialità di divenire una dinamica di sviluppo in un ambito transfrontaliero e transregionale dove hanno un grande peso il sistema portuale dell’Alto Adriatico, i corridoi infrastrutturali e le connessioni multimodali. Altro aspetto peculiare della Regione ossia il valore della ruralità e della naturalità, gli aspetti paesaggistici naturali e culturali che si coniugano con lo sviluppo sostenibile ed intelligente capace di veicolare la conoscenza ed i saperi della tradizione locale.</p>
<p>Pianificazione Territoriale Regionale</p>	
<p>Piano Territoriale Regionale (PTR)</p>	<p>Dall’analisi degli Elaborati cartografici si evidenzia che l’area di progetto è esterna ad aree tutelate, riserve naturali e beni paesaggistici, mentre manifesta un’identità industriale in prossimità dell’urbanizzato (aree industriali di interesse regionale).</p>
<p>Piano Paesistico Regionale del Friuli Venezia Giulia (PPR)</p>	<p>Il progetto risulta coerente con gli obiettivi di tutela e salvaguardia dei valori paesistici e ambientali grazie alla modifica e razionalizzazione del fronte mare, tra cui demolizione di edifici produttivi e implementazione di linee ferroviarie non più funzionali. Dal punto di vista degli Ambiti di Paesaggio l’area di progetto appartiene all’AdP 11 “Carso e costiera orientale”, caratterizzato dalla coesistenza dell’altopiano carsico e della costa. Le opere in progetto interferiscono con aree tutelate per legge (D.Lgs. 42/2004, art. 142), in particolare, ricadono all’interno della fascia di rispetto dei territori costieri (vedi art. 21 delle NTA del vigente PPR). Non vi sono altri beni vincolati in prossimità dell’intervento previsto.</p> <p>L’estratto di mappa delle strategie di Piano evidenzia l’area del futuro Molo VIII come un “polo di alto valore simbolico”: inserita nel sistema portuale di Trieste, tra il Porto Vecchio -ricco di importanti testimonianze di archeologia industriale- e il Canale Navigabile -di carattere logistico-produttivo.</p>
<p>Pianificazione urbanistica Locale e di Settore</p>	
<p>Piano Regolatore Generale Comune (PRGC) di Trieste</p>	<p>L’area di progetto è inclusa nei “Poli produttivi, logistici e del grande commercio”, caratterizzata da “insediamenti pesanti (industrie, logistica, porti)” e servita dalla rete infrastrutturale ferroviaria e viabilistica. Obiettivo di tale polarità è la riqualificazione e il rafforzamento del sistema attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lo sviluppo portuale e della logistica e quello del sistema ferroviario ed infrastrutturale ad esso collegato;

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 24 di 62</p>
---	---	----------------------

Piano-Programma	Coerenza, Interferenza o Criticità
	<ul style="list-style-type: none"> • la riqualificazione insediativa, funzionale ed ambientale delle zone produttive e degli autoporti; • l'implementazione e l'integrazione delle aree per la ricerca e l'innovazione. <p>L'area di intervento ricade all'interno di "aree della logistica" ed è perfettamente in linea con la previsione di un nuovo molo container per attracco di navi di ultima generazione e le annesse strutture per la loro movimentazione. Dalla cartografia di Piano Operativo, la zonizzazione classifica l'area di progetto prevalentemente come zona "L1a - Porto nuovo", appartenente alle aree destinate alle attività marittime e della logistica. Secondo l'art. 70 delle NTA in tale zona è consentito l'insediamento di tutte le attrezzature, servizi ed impianti connessi all'esercizio delle attività portuali.</p> <p>La zona è soggetta a Piano Regolatore Portuale (PRP) limitatamente alle aree del demanio marittimo, e a Piano Territoriale Infraregionale (PTI), nel rispetto del perimetro stabilito con specifica legge regionale.</p>
<p>Piano Regolatore Portuale (PRP) Porto di Trieste</p>	<p>L'area di progetto appartiene a quello che viene individuato dal PRP di Trieste come SETTORE 4 (Arsenale San Marco, Scalo Legnami, Piattaforma Logistica e area della ex Ferriera di Servola) caratterizzato da accessi all'area urbana.</p> <p>L'Azzonamento funzionale Attuale classifica l'area come appartenente alla zona omogena "L.I.3 - Portuale Industriale - Prodotti industriali, artigianali e servizi", mentre l'Assetto di Piano include il futuro Molo VIII nella zona omogenea "L.C2 - Portuale Commerciale - Contenitori Lo-Lo" e la parte di Piattaforma Logistica nella zona "L.C4 - Portuale Commerciale mista". È evidente che il nuovo PRP (approvato con variante vigente) prevede il passaggio da "attività economiche produttive di tipo industriale collegate alle attività portuali (oltre alle attività di movimentazione e stoccaggio, anche la trasformazione. Tra queste rientrano, in particolare, le attività di riparazione, manutenzione, trasformazione, costruzione, fornitura ed allestimento navale e le attività siderurgiche) ad "attività di movimentazione e stoccaggio riguardanti le merci convenzionali (prodotti forestali, autoveicoli, carichi eccezionali ecc.), i contenitori, le rinfuse solide e liquide, nonché le attività di manipolazione e distribuzione delle merci (logistica)" (art.10 delle NTA).</p>
Pianificazione e Vincoli di carattere Ambientale	
<p>Siti di Interesse Nazionale (SIN)</p>	<p>L'area di progetto è inclusa nel Sito di Interesse Nazionale (S.I.N.) "Trieste", per cui è soggetta ad interventi di bonifica; Il Sito interessa una superficie complessiva di pari a circa 1.700 ha, di cui circa 1.200 ha in mare e circa 190 ha (dopo la più recente ripermetrazione) sulla terraferma. Le opere previste rappresentano, pertanto, un'opportunità di riqualificazione ambientale oltre che di sviluppo economico per la città e la popolazione.</p>

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 25 di 62</p>
---	---	----------------------


Piano-Programma	Coerenza, Interferenza o Criticità
<p><i>Vincoli paesaggistici ai sensi del D.Lgs 42/2004</i></p>	<p>Il progetto ricade all'interno di aree sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi del D. Lgs. 42/2004: "fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia".</p>
<p><i>Siti Natura 2000</i></p>	<p>Le infrastrutture di progetto non interferiscono con i Siti di Interesse Comunitario (SIC) presenti nelle zone circostanti: "Carso Triestino e Goriziano" e con le Zone di Protezione Speciale (ZPS) " Aree Carsiche della Venezia Giulia ".</p>
<p><i>Vincolo Idrogeologico (Rd 3267/1923)</i></p>	<p>Non sono presenti vincoli idrogeologici nelle aree interessate dal progetto.</p>

5.1 Intesa Urbanistica

In data 21 novembre 2023 è stata sottoscritta l'Intesa ai sensi dell'articolo 6, commi 1-bis e 1-ter, Legge Regionale 23 febbraio 2007, n. 5 e s.m.i. tra l'Autorità di Sistema Portuale del Mar Adriatico Orientale - Porti di Trieste e Monfalcone, la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia ed il Consorzio di Sviluppo Economico Locale dell'Area Giuliana per i mutamenti di destinazione dei beni immobili appartenenti al demanio o al patrimonio indisponibile dello stato e per la modifica del perimetro dell'agglomerato industriale di interesse regionale nell'area della Ferriera di Servola nel Comune di Trieste.

Tale Intesa ha la finalità di

- coordinare gli strumenti di governo del territorio promuovendo la conformazione ai medesimi degli strumenti urbanistici subordinati e introducendo modifiche a perimetri oggetto di disposizioni normative regionali al fine di armonizzarli con gli obiettivi e i superiori interessi perseguiti con l'Intesa stessa
- attivare il percorso che porterà al superamento della situazione di non conformità delle opere attraverso l'approvazione del PFTE n. 1951 che produce l'effetto di variante urbanistica al vigente Piano Regolatore del Porto di Trieste e al vigente Piano Regolatore Generale Comunale del comune di Trieste.

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 26 di 62</p>
---	---	----------------------

6 COSA CAMBIERÀ PER L'AMBIENTE

Nel presente capitolo gli impatti dell'opera sull'ambiente, sia negativi che positivi, sia temporanei che permanenti, vengono analizzati suddividendo lo stesso ambiente, coerentemente con quanto previsto dalla normativa sulla VIA, in "componenti ambientali" e "fattori fisici".

Per ciascuna di queste sono illustrati gli effetti delle fasi di costruzione e di esercizio delle opere previste dal progetto.

6.1 Popolazione e Salute Umana

6.1.1 Stato Attuale

6.1.1.1 Occupazione e produttività

Per quanto concerne la provincia di Trieste, le imprese attive al 2021 sono 13.816, dato relativamente stabile anche rispetto agli anni precedenti. In riferimento al numero di imprese attive nella provincia, spiccano quelle dei settori riportati in tabella:

Tabella 6-3: Imprese registrate ed attive per settori di attività economica: struttura, 2019-2021 (%) in Provincia di Trieste (class. ATECO 2007) (Fonte: Camera di Commercio Venezia Giulia, 2022, tavola 4.2)

Settori e divisioni di attività	2021	
	Imprese attive	%
Attività manifatturiere	872	6,3
Costruzioni	2596	18,8
Commercio all'ingrosso	1130	8,2
Commercio al dettaglio	1794	13
Attività dei servizi alloggio e ristorazione	1561	11,3

Analizzando la forza lavoro, il settore con il maggior numero di occupati nella provincia è quello relativo all'area dei servizi con circa l'83% della forza lavoro occupata. Segue il settore industriale, che in questo caso registra un minor numero percentuale di occupati del settore rispetto al dato regionale e nazionale. In particolare, il settore conta circa 20 mila occupati.

Per quanto riguarda i dati occupazionali, il Friuli-Venezia Giulia e la provincia di Trieste registrano, nel 2021, risultati positivi e molto spesso migliori rispetto alla media nazionale

6.1.1.2 Porto di Trieste

Il porto di Trieste rappresenta un elemento strategico a livello provinciale, regionale ed internazionale. Le attività portuali non incidono unicamente nel nodo di interscambio triestino con il resto di Italia, ma anche sulle attività logistiche dei paesi della comunità europea e internazionali.

Infatti, al 2021 l'import-export marittimo delle imprese del settore equivale a 9,2 mld €; tale ammontare rappresenta il 45% del totale interscambio del territorio. Per quanto concerne il settore logistico regionale, questo genera un valore aggiunto di 1,7 mld €. In particolare, esso è composto da circa 1.700 aziende (in Italia sono 110 mila), che coinvolgono circa 20 mila lavoratori (1 milione in Italia).

La filiera logistica comprende sia movimentazione delle merci su strada che tramite rotaia. Nello specifico, il porto di Trieste genera il maggior numero di treni in Italia, con un totale di oltre 9.300 treni movimentati all'anno. Nel 2021, oltre il 50% dei container e il 41% dei semirimorchi sbarcati o imbarcati a Trieste si collegano all'Europa Centro-Orientale attraverso i servizi ferroviari.

Scendendo nel dettaglio, relativamente all'occupazione, il porto di Trieste ha registrato diverse variazioni della forza lavoro nel corso degli anni, come è possibile notare dalla figura seguente coinvolgendo imprese operanti in diversi settori.

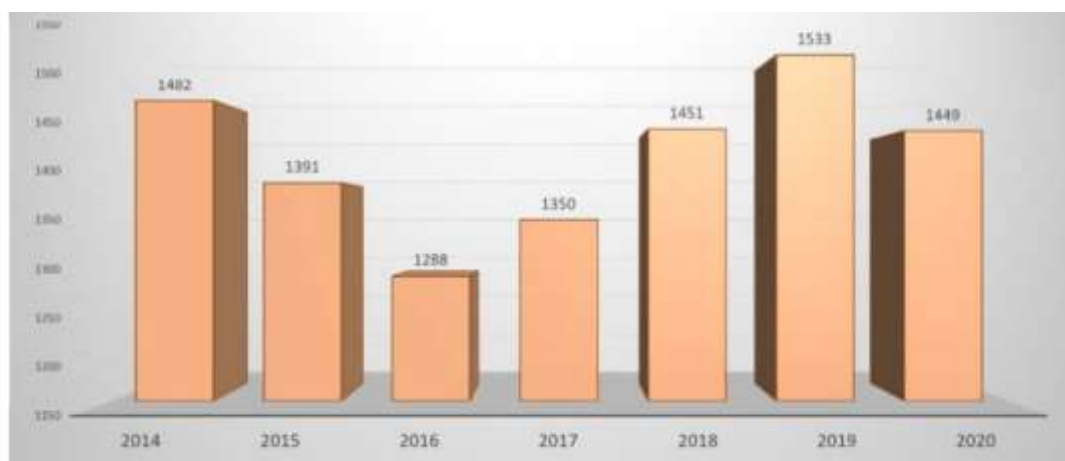



Figura 6-1: Totale anno occupati porto di Trieste (2015-2020) (Fonte: Adsp MAO, 2021)

Nell'area portuale, che sarà destinata alla realizzazione delle opere oggetto del presente studio, sono state operative industrie siderurgiche fin dal 1896 e solo nel 2020 è stata spenta l'area "a caldo" dell'impianto di Servola che si sviluppava su circa 25 ha di proprietà del gruppo Arvedi Gruppo/Siderurgica Triestina. Rispetto alle attività precedentemente operative del Gruppo, rimarrà produttiva un'area denominata "area a Freddo" per il decapaggio, laminazione a freddo e taglio dei coils a caldo provenienti dal sito di Cremona (o da altri stabilimenti).

Per quanto riguarda la forza lavoro, ad aprile 2020 le attività siderurgiche dell'area portuale di Trieste occupavano 580 persone, tra cui ancora 282 persone nell'area "a caldo" destinata a chiudere. L'assetto previsto con la chiusura dell'area a caldo prevede il rispetto degli accordi di programma stipulati, provvedendo all'impiego di 417 persone, con un esubero di 117 persone.

Tabella 6-5: Situazione occupazionale secondo il Piano industriale riconversione dell'area a caldo di Trieste (allegato 4) 2020

Area di impiego	Iniziale	Futura da accordo sindacale	Aprile 2020	Futura
Area a Caldo	310	0	282	0
Staff	51	0	44	18
Area a Freddo	140	338	88	338
Centrale Elettrica	41	41	37	25
Logistica (ST)	38	38	36	36
Newco				33

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 28 di 62</p>
---	---	----------------------

Area di impiego	Iniziale	Futura da accordo sindacale	Aprile 2020	Futura
ST				3
Contratti TD			3	
Somministrazione TI			30	
Somministrazione TD			14	
TOTALE	580	417	534	417
ESUBERI		163		117
SOLUZIONE:				
Incentivo		97		70
<i>Possibile ricollocamento in ricottura</i>				50
Somministrati non rinnovati		66		47

Il Porto di Trieste presenta anche degli impatti occupazionali indiretti: nello Studio Ambientale Integrato (SAI) del 2014 è riportata una stima degli occupati diretti e indiretti relativi alle attività connesse direttamente ed indirettamente al Porto, dal quale emerge che il rapporto tra unità occupate dirette ed indirette è pari a circa 2,3. Ciò significa che ad ogni unità di occupati diretti corrispondono 2,3 unità indirette. Utilizzando questo moltiplicatore, nel 2021 risulta che oltre ai 1.394 impiegati diretti del porto, vi sono circa 3.206 impiegati indiretti.

Tale studio stima, inoltre, l'indotto originato dalla presenza del Porto: per 1 euro attivato nel settore della logistica portuale, si ricavano 2,8 euro di ricchezza nel complesso dell'economia (moltiplicatore del reddito pari a circa 2,8).

6.1.1.3 Aspetti sanitari


Nella tabella sottostante vengono riportati gli indicatori generali di carattere demografico, confrontati ai diversi livelli territoriali (Provincia/Regione/Italia).

Tabella 6-6: Indicatori sintetici mortalità Trieste - FVG - Italia, 2020. (Fonte: Rielaborazione HPC dati ISTAT, 2020)

Indicatore (anno 2020)	Trieste	FVG	Italia
Speranza di vita alla nascita	82,2	82,6	82,1
Età media del decesso	83,0	82,6	81,6
Tasso di mortalità (per mille abitanti)	15,9	13,6	12,5

Per quanto riguarda le patologie, nella tabella che segue è possibile identificare i principali fattori di rischio per la salute, le patologie croniche diagnosticate e i principali dati relativi ai soggetti che hanno sviluppato malattie professionali.

Tabella 6-7: Dati patologie e malattie professionali (Fonte: Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia, 2021)

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 29 di 62</p>
---	---	----------------------

<p style="text-align: center;">Patologie</p>	
<p>Fattori di rischio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo di tabacco; • l'iperglicemia • l'ipertensione, • l'elevato BMI, • il consumo di alcol, • l'ipercolesterolemia LDL • Cattiva alimentazione • Sedentarietà
<p>Patologie croniche sviluppate tra il 2016 e il 2019 (tra i 18 e i 69 anni)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Malattie respiratorie croniche (8%); • Tumori (7%); • Malattie cardio - cerebrovascolari (6%); • Diabete (4%); • Malattie croniche del fegato (2%); • Insufficienza renale (1%).
<p>Soggetti che hanno sviluppato malattie professionali (tra il 2013 e il 2019)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lavoratori maschi italiani: 66,5%; • Lavoratrici femmine italiane: 20,9%; • Lavoratori maschi stranieri: 9,6%; • Lavoratrici femmine straniere: 3%.

6.1.2 Valutazione degli impatti potenziali sulla componente

6.1.2.1 Fase di costruzione

6.1.2.1.1 Popolazione

La fase di costruzione dell'opera determina un impatto positivo sul tessuto socioeconomico. Essa fa seguito, infatti, a quanto indicato nell'Accordo Di Programma del 2020 e comporta la realizzazione di un'opera che determina significative ricadute occupazionali.

Nella fase di costruzione si può stimare l'impiego di forza lavoro tra operai, impiegati e dirigenti, generando, inoltre una ricaduta indiretta sull'incremento di servizi esterni, quali forniture, ristorazione, servizi generali.

L'affidamento dei lavori avverrà attraverso una gara pubblica, mantenendo l'aspettativa che il coinvolgimento del personale sia reperito nell'area triestina.


La fase di cantiere richiede, inoltre, il trasporto di materiale presso il sito, comportando un incremento dei flussi di traffico. Data la localizzazione delle operazioni e la temporaneità che caratterizza tali flussi, essi possono essere considerati con un impatto basso.

Data la natura delle ricadute del progetto sulla popolazione ed in particolar modo sugli aspetti socioeconomici, si ritiene che l'intervento abbia un impatto positivo anche in fase di cantiere.

6.1.2.1.2 Salute umana

Gli aspetti del presente progetto che possono influire sullo stato della salute pubblica in fase di costruzione delle opere riguardano principalmente:

- le emissioni di inquinanti e polveri nella matrice aria;
- l'alterazione del clima acustico indotto dalle lavorazioni;
- eventuali contaminazioni accidentali delle matrici acque e suolo durante i lavori.

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 30 di 62</p>
---	---	----------------------

Per quanto riguarda l'atmosfera, le principali ricadute in fase di costruzione saranno costituite dalle polveri, comprese in particolare le PM10: gli incrementi di polverosità previsti non determinano superamenti dei limiti di normativa. Tenendo conto delle misure volte a ridurre l'emissione e la diffusione di polveri, le ricadute attese sulla salute pubblica sono nulle.

Relativamente al rumore, le analisi mostrano che alcune zone residenziali limitrofe alle aree di lavoro presentano già situazioni di superamento dei limiti di normativa; i lavori di costruzione potranno determinare un leggero incremento di rumore su alcuni ricettori nell'area di Servola: la durata temporanea dell'impatto ed il relativo livello sono tali d'altra parte da consentire di escludere possibili problematiche di salute pubblica.

Non si prevedono infine conseguenze sulla salute pubblica associate a fenomeni accidentali di contaminazione.

6.1.2.2 Fase di esercizio

6.1.2.2.1 Popolazione

L'esercizio del Molo VIII avrà una ricaduta significativa sul contesto socio-economico: è infatti previsto che l'opera necessiti di un numero incrementale di forza lavoro. Inoltre, è stimato che le attività abbiano ricadute positive in termini di occupazione indiretta e di indotto sul territorio. Nella tabella sottostante si riportano le previsioni relative al personale necessario per il funzionamento del solo Molo VIII (opera di Fascicolo B la cui realizzazione è strettamente connessa alle opere oggetto della presente SIA) nei vari anni fino al 2040.

Tabella 6-8: Prospetti occupati cumulativi periodo 2027 - 2040

	2027	2035	2040
Operai	249	490	508
Dipendenti	78	133	121
Totale	326	623	629

L'opera necessiterà di figure professionali specializzate nel campo informatico, per la gestione del polo logistico e del porto, ed anche di operai per la mobilitazione delle TEU e dei Ro-Ro. Dall'analisi dello stato di fatto emerge che l'area della provincia di Trieste ospita vari istituti che forniscono percorsi per una specializzazione nel digitale, settore di interesse per l'esercizio dell'opera. Probabilmente, la realizzazione dell'opera potrà influire positivamente sugli enti ed istituti di formazione e ricerca del territorio.

Al numero di occupati sopra indicato, impiegati nell'ambito delle attività del Molo VIII, vanno sommati gli occupati che saranno impiegati per la gestione degli scali ferroviari, stimabili in alcune decine di persone, oltre agli occupati indiretti, le cui stime sono riportate nella tabella seguente.

Tabella 6-9: Prospetti occupati indiretti cumulativi periodo 2027 - 2040 (Fonte: Elaborazione HPC)

2027	2035	2040
750	1434	1447

L'aumento occupazionale è legato al prospetto di aumento dei quantitativi gestiti dal porto negli anni che secondo HHLA raggiungeranno 1.642 k TEU e 304 k unità Ro-Ro nel 2040.


	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 31 di 62</p>
---	---	----------------------

Tabella 6-10: Prospetto Volumi cumulativi anni 2021 – 2040

	2021	2027	2035	2040
Volume dei container (k TEU)	16	475	1.458	1.642
Volume dei Ro-Ro (k unità)	44	227	266	304

Tale aumento avrà ricadute anche sui mezzi necessari per la movimentazione delle merci, ma, in base a quanto derivato dallo studio viabilistico effettuato, l'incremento dei mezzi su strada non andrà ad influenzare la viabilità esistente grazie alla realizzazione dello svincolo di progetto per l'accesso diretto alla GVT.

6.1.2.2 Salute umana

Come per la fase di costruzione, le ricadute della fase di esercizio dell'opera sullo stato della salute pubblica riguardano principalmente:

- le emissioni di inquinanti e polveri nella matrice aria;
- l'alterazione del clima acustico.

Per quanto riguarda le emissioni di inquinanti aerodispersi, queste sono associate essenzialmente agli autocarri impiegati per il trasporto dei container sulla rete viaria. Lo studio sulla qualità dell'aria esclude modificazioni significative a seguito della messa in esercizio delle infrastrutture in progetto, e di conseguenza possibili ricadute in termini di salute pubblica.

Per quanto riguarda l'alterazione del clima acustico, le modellazioni eseguite mostrano che i superamenti dei limiti di normativa si manifesteranno solo su ricettori in cui già allo stato attuale vi sono dei superamenti. La situazione acustica risulterà migliorativa rispetto alla situazione pregressa, con la ferriera in funzione.

Di conseguenza si può escludere che con riferimento al fattore fisico rumore l'opera possa comportare delle ricadute sulla salute pubblica.

6.2 Biodiversità terrestre

6.2.1 Stato Attuale

L'area di intervento è caratterizzata da una rilevante infrastrutturazione essendo collocata in un'area del Porto di Trieste storicamente interessata dalla presenza della ferriera di Servola. Gli elementi naturalistici (vegetali e animali) non trovano in questo ambito le condizioni idonee al proprio sviluppo e le comunità presenti sono necessariamente quelle caratterizzate da una elevata resistenza alle forzanti di origine antropica e che, nel caso degli animali, hanno sviluppato forme di commensalismo con l'uomo.

Diversa è la situazione che caratterizza l'area vasta che si sviluppa nell'ambito collinare alle spalle della città.




Figura 6-2: Area di intervento e area vasta

Nell'area vasta, l'elemento di maggiore interesse sotto l'aspetto naturalistico è senza dubbio l'altopiano carsico. In questo contesto, in ragione di peculiari condizioni ambientali, e di aspetti del tutto singolari, sia epigei (affioramenti rocciosi, ghiaioni, ecc.) che ipogei (grotte, cavità, ecc.) si sviluppano comunità vegetali e animali di interesse biogeografico e conservazionistico.

Il Carso presenta i livelli più significativi di valore e sensibilità ecologica che risultano peraltro tutelati nell'ambito della normativa Comunitaria, Nazionale e Regionale riguardante la rete ecologica Natura 2000.



Figura 6-3: Siti natura 2000 presenti nell'area vasta.

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 33 di 62</p>
---	---	----------------------

Nell'area di intervento, l'unico elemento seminaturale da segnalare è la fascia boscata collocata alla base della collina di Servola, che presenta delle caratteristiche intermedie tra quelle dell'ostrio-quercceto a scotano e quelle dell'ostrio-lecceta.



Figura 6-4: Area boscata riportata nella cartografia tematica "Tipologie forestali" della Regione Autonoma FVG.

Per quel che riguarda la fauna, gli ambienti fortemente infrastrutturati rappresentano un ambiente ideale solo per alcune specie che vi trovano delle condizioni favorevoli legate alla temperatura, alla elevata disponibilità di cibo e all'assenza di predatori o competitori. Si tratta di specie comuni e prive di interesse conservazionistico, tra cui spiccano i roditori e, tra gli uccelli, i gabbiani.

6.2.2 Valutazione degli impatti potenziali sulla componente


La fase di realizzazione delle opere determina degli effetti che coinvolgono unicamente gli ambienti direttamente interessati dalle lavorazioni o quelli immediatamente limitrofi, dove non si annoverano elementi di interesse per la componente biodiversità terrestre.

In particolare si fa riferimento alla risospensione di materiali polverulenti che, depositandosi sulle lamine fogliari, limitano il processo fotosintetico delle piante, e alle emissioni sonore che potrebbero arrecare disturbo alle comunità faunistiche.

Nel primo caso si tratta di un fenomeno temporaneo e completamente reversibile per il quale non si individuano recettori sensibili fatta eccezione per la fascia boscata alla base della collina di Servola (che peraltro era fino a poco tempo fa interessata dalle emissioni della ferriera).

Anche per il rumore, l'assenza di recettori sensibili consente di escludere impatti sulla componente.

La fase di esercizio presenta, sostanzialmente, gli stessi effetti che possono anche in questo caso essere considerati trascurabili in ragione dell'attuale infrastrutturazione dell'area e delle attività che già vi si svolgono. A questi va aggiunto l'inquinamento luminoso che tuttavia è un effetto di scarso significato vista la collocazione dell'area di intervento in un ambito portuale già caratterizzato da un elevato livello di illuminamento. Le infrastrutture in progetto opereranno continuamente sulle 24 ore e saranno dotate di un sistema di illuminazione costituito da

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 34 di 62</p>
---	---	----------------------

proiettori LED installati su torri faro. Il progetto di tali impianti è stato sviluppato avendo come principio il rispetto di quanto prescritto dalla L.R. 15/07 della Regione Friuli Venezia Giulia per quanto riguarda l'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nelle illuminazioni per esterni e la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici.

Per quanto riguarda la fase di esercizio dell'opera si evidenzia d'altra parte l'introduzione di un elemento di carattere positivo, costituito dal progetto del parco urbano: nonostante le limitate dimensioni, questo potrà costituire un elemento di biodiversità in un'area che ne è povera, oltre che assolvere una funzione di limitazione delle specie vegetali esotiche ed invasive, tramite specifici interventi di manutenzione.

6.3 Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

6.3.1 Stato Attuale

L'area destinata alla realizzazione delle opere coinvolge l'area ubicata a sud-ovest delle pendici del Colle di Servola, occupata dalla cosiddetta ex "area a caldo" della Ferriera di Trieste.

L'areale di intervento, completamente antropizzato anche nelle zone circostanti, si caratterizza per un assetto sub-pianeggiante in cui si evidenzia una brusca diminuzione delle pendenze rispetto ai rilievi prospicienti, conseguenza di successivi interramenti riconducibili ai vari interventi antropici legati all'attività portuale e siderurgica.

L'analisi del database allegato alla Carta della Copertura del Suolo del progetto Copernicus individua nell'areale di intervento le categorie di uso del suolo mostrate nella figura seguente.

Legenda

Carta della Copertura del Suolo

- 111 - Zone residenziali a tessuto continuo
- 112 - Tessuto urbano discontinuo
- 121 - Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati
- 123 - Aree portuali
- 242 - Sistemi culturali e particellari complessi
- 243 - Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti
- 311 - Bosco di latifoglie
- 313 - Boschi misti di conifere e latifoglie
- 523 - Mari e oceani

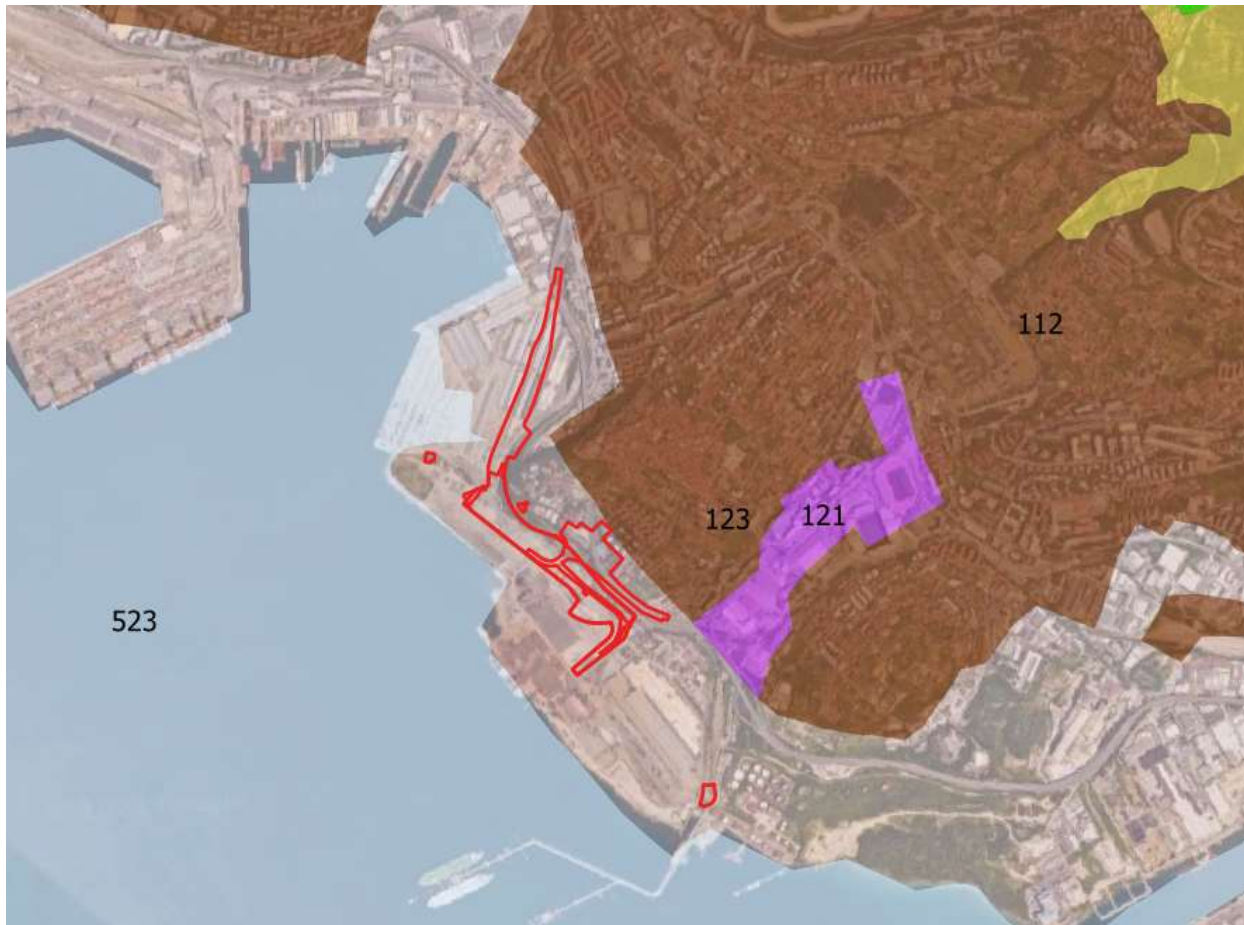


Figura 6-5: Uso del suolo: in rosso le aree interessate dall'intervento (Fonte: progetto Copernicus, 2018)

6.3.2 Valutazione degli impatti potenziali sulla componente

La fase di realizzazione delle opere in progetto non comporta un consumo di suolo: le opere, infatti, sono tutte collocate in un ambito urbanizzato, e sono finalizzate anche ad una riqualificazione dell'area dell'ex acciaieria Arvedi, che, a seguito degli interventi di Messa in Sicurezza Permanente, potrà essere recuperata ed utilizzata.

L'impiego per le opere in progetto di un'area contaminata recuperata va considerato come positivo dal punto di vista del consumo di suolo, in quanto consente di inserire nel territorio una serie di infrastrutture funzionali allo sviluppo economico senza consumo di suolo.

L'esercizio dell'opera non comporta impatti sull'uso del suolo aggiuntivi rispetto a quelli della fase di costruzione.

Vale la pena evidenziare come l'area di intervento non presenti alcuna vocazionalità per le produzioni agricole e alimentari così come la realizzazione delle opere in progetto non abbiano nessun riflesso su questi aspetti.



6.4 Geologia e acque sotterranee

6.4.1 Stato Attuale

Il sito oggetto dell'intervento ricade in un territorio interessato da un assetto litologico generale che include la presenza delle seguenti formazioni: materiale di riporto (le aree industriali e portuali sono state realizzate almeno in parte su riporti realizzati nelle aree prima occupate dal mare), sedimenti di origine marina/continentale, Flysch triestino (alternanza di marne ed arenarie) e formazioni carbonatiche (principalmente calcari ed in minor misura dolomie).

Si osserva la presenza di elevati processi di degradazione delle porzioni superficiali del Flysch che determinano la disgregazione delle stesse (rilevabile in campagna come matrice limosa-sabbiosa-argillosa con eventuali corpi arenacei, o scaglie di marna, inglobati in essa). Lo spessore medio dello strato di Flysch interessato dall'alterazione è compreso generalmente tra 0,5 metri e 3 metri.

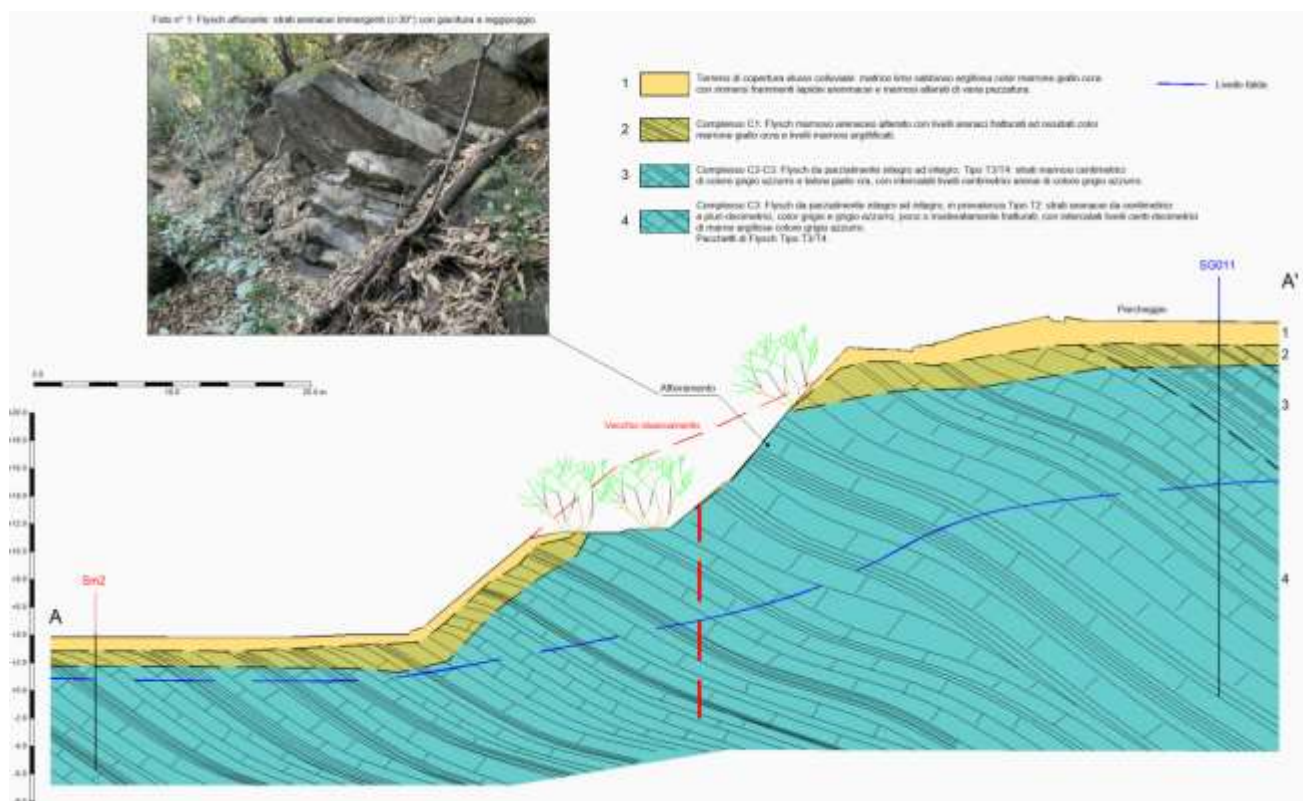



Figura 6-6: Sezione geologica nell'area della collina di Servola

L'assetto idrogeologico dell'area è correlato alle formazioni litologiche più superficiali, che consistono nella formazione Flyschoid e nei depositi di origine continentale-marina. La formazione del Flysch triestino è caratterizzata da una permeabilità variabile ma relativamente bassa. A causa della fratturazione presente (permeabilità secondaria), quest'ultima presenta la sua maggiore permeabilità in corrispondenza della discontinuità tra il cappellaccio d'alterazione del Flysch ed il Flysch integro stesso, oltre che lungo gli strati con dissoluzione della componente marnosa. Tuttavia, gli orizzonti maggiormente permeabili sono rappresentati dai sedimenti quaternari.

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 37 di 62</p>
---	---	----------------------

Non sono segnalati nell'area punti di captazione delle acque di falda, indice di una scarsa significatività dei corpi idrici sotterranei.

6.4.2 Valutazione degli impatti potenziali sulla componente

L'area interessata dagli interventi di progetto non è interessata da potenziali problematiche legate a fattori di natura geologica e geomorfologica. La progettazione delle opere che interagiscono con il terreno, ovvero gli scavi e le fondazioni, è stata effettuata sulla base dei dati delle indagini geognostiche effettuate.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, l'area di lavoro, per la porzione lato terra, si situa in buona parte al di sopra di un sistema di Messa in Sicurezza Permanente: ciò garantisce la tutela delle acque sotterranee nei riguardi di qualsiasi possibile sversamento.

Per le rimanenti aree di lavoro, le lavorazioni che possono generare potenziali impatti sono quelle di:

- Movimenti terra e sbancamenti;
- Realizzazione di opere di fondazione profonde;
- Lavorazioni con mezzi meccanici in genere.

Tali attività sono potenzialmente in grado di generare le seguenti tipologie di impatti:

- possibile inquinamento (per sversamenti accidentali di sostanze contaminanti, quali idrocarburi) dei suoli in corrispondenza delle aree di lavoro;
- degradazione dei suoli in corrispondenza delle aree di cantiere, a causa della compattazione generata dai mezzi di lavoro;
- rottura accidentale di servizi interrati.

Si evidenzia che tali impatti sono da considerare potenziali, in quanto di natura del tutto accidentale.

Per quanto riguarda la fase di esercizio dell'opera, non sono prevedibili impatti sul sottosuolo e sulle acque sotterranee: queste ultime risulteranno protette dal sistema di Messa in Sicurezza Permanente previsto nell'ambito dell'intervento di bonifica, che comprende una specifica barriera idraulica.


6.5 Acque superficiali

6.5.1 Stato Attuale

Dall'altopiano del Carso hanno origine i principali corsi d'acqua del territorio del comune di Trieste. L'intera rete di corsi d'acqua presenta uno scorrimento improntato, a grandi linee, da Nord-Est a Sud-Est. Nell'area di studio raggiungono il mare, tramite condotta canalizzata, il Rio Chiarbola, il Rio Baiamonti e il Rio Primario. Soltanto due fiumi, il Torrente Rosandra e il Rio Ospio, raggiungono le acque portuali non canalizzati in condotte artificiali.

6.5.2 Valutazione degli impatti potenziali sulla componente

Durante la realizzazione dell'opera e durante la fase di esercizio della stessa non si prevedono impatti sui corsi d'acqua superficiali che interessano l'area che scorrono in condotta canalizzata.

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 38 di 62</p>
---	---	----------------------

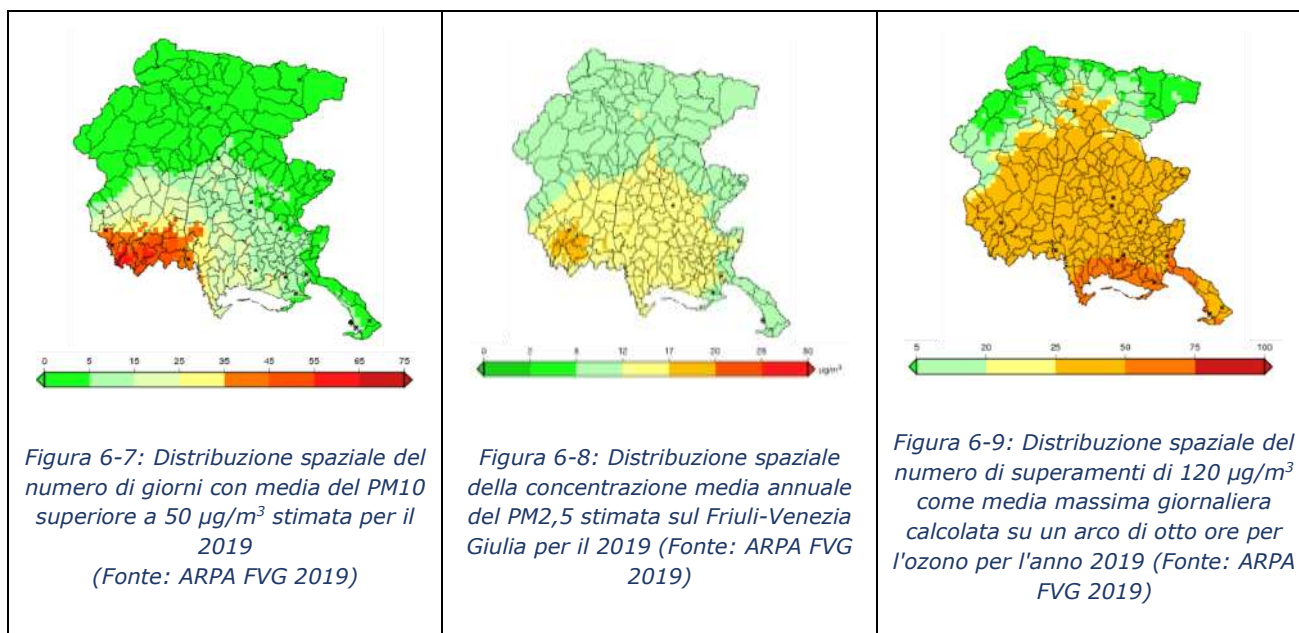
Impatti potenziali sulle acque possono essere generati a seguito del dilavamento delle superfici di cantiere, o delle superfici delle aree infrastrutturate da parte delle acque piovane: sia nella fase di costruzione che in quella di esercizio si prevede però la raccolta ed il trattamento delle stesse acque così da prevenire ogni rischio.

6.6 Atmosfera: aria e clima

6.6.1 Stato attuale

Per valutare lo stato della qualità dell'aria, si utilizzano i valori di concentrazione di alcuni inquinanti target, come il materiale particolato, il biossido di azoto (NO₂), l'ozono (O₃), il benzene, il monossido di carbonio (CO) ecc.

Di seguito le immagini con la distribuzione spaziale degli inquinanti estratti dalla "Relazione sulla qualità dell'aria nella regione Friuli Venezia Giulia", anno 2019 (ARPA FVG).



Nell'area di intervento non si registrano superamenti dei limiti fissati dalle normative vigenti per il materiale particolato e per il biossido di azoto. Diverso il discorso per l'ozono, che nel 2019 ha abbondantemente superato i limiti vigenti in tutta l'area Triestina.

6.6.2 Valutazione degli impatti potenziali sulla componente

Al fine di valutare l'impatto delle fasi di costruzione delle opere sulla qualità dell'aria sono state eseguite apposite modellazioni matematiche con uno specifico software (CALPUFF).

Le sorgenti di impatto sono differenti nella fase di costruzione e di esercizio:

- durante la fase di costruzione l'impatto è principalmente generato dalle attività di movimento terra, di getto di calcestruzzo e di movimentazione di materie, oltre che dal traffico dei mezzi di cantiere sulla viabilità esterna; l'inquinante di maggior rilievo per questa fase è costituito dalle polveri sottili PM10;



- durante la fase di esercizio l'impatto è invece legato al traffico stradale degli autocarri in entrata ed uscita dall'area del porto e sulla viabilità principale.

Le simulazioni effettuate per la fase di costruzione mostrano che l'impatto sulla qualità dell'aria risulta circoscritto nell'intorno delle aree di cantiere e comunque non risulta tale da indurre superamenti dei limiti di normativa per il parametro PM10 che riveste maggiore rilevanza.

Le figure seguenti illustrano i risultati delle modellazioni effettuate per le emissioni stimate di inquinanti.

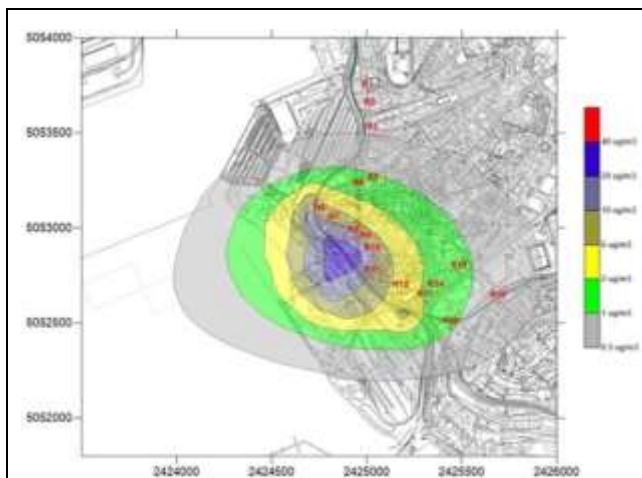


Figura 6-10: Stima delle immissioni medie annue in atmosfera di PM₁₀ previste durante le attività di cantiere

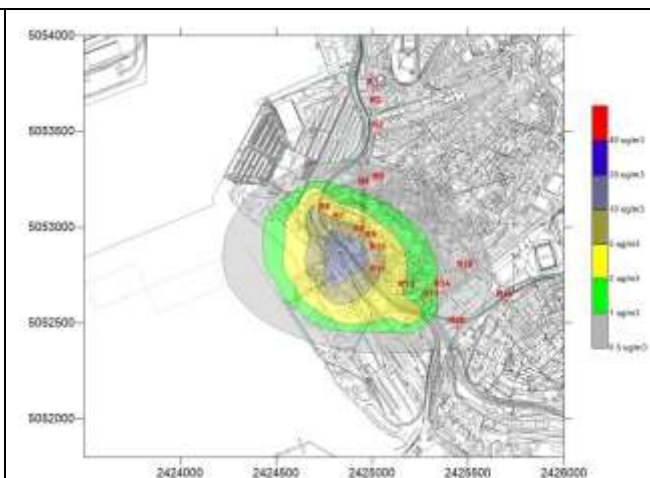


Figura 6-11: Stima delle immissioni medie annue in atmosfera di NO₂ previste durante le attività di cantiere.

Per la modellazione della fase di esercizio è stato utilizzato come scenario di riferimento quello dell'anno 2026, a seguito del completamento di tutte le opere in progetto. Le emissioni considerate nella modellazione sono legate al transito di automezzi pesanti sulle rampe di accesso all'area portuale e sulla GVT.

Le figure seguenti mostrano i risultati della modellazione per la stima delle emissioni: i risultati sono estremamente bassi, gli effetti dell'incremento di traffico trascurabili.

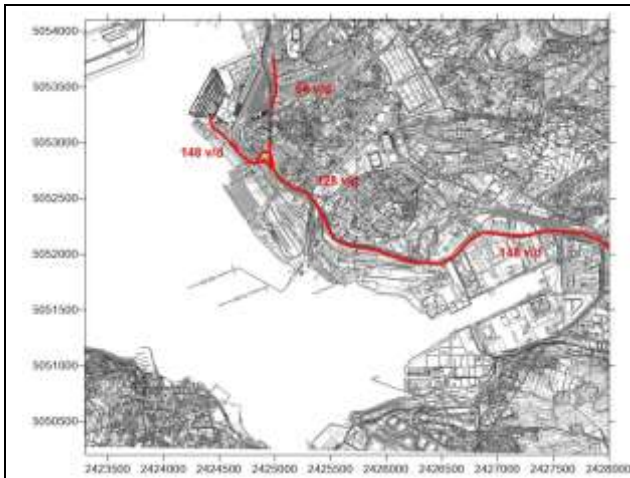


Figura 6-12: Flussi di traffico stimati per lo scenario a regime (anno 2026)



Figura 6-13: Stima delle immissioni per lo scenario a regime: NO₂ media annua

La stima degli impatti sulla qualità dell'aria dell'esercizio dell'opera ha quindi evidenziato immissioni in atmosfera di PM₁₀, NO₂, NO_x trascurabili con riferimento ai limiti di legge e quindi alla salute pubblica.

6.7 Sistema paesaggistico: paesaggio, patrimonio culturale, beni materiali

6.7.1 Stato attuale

Il territorio che comprende il Carso e Trieste risulta molto articolato e complesso per le modificazioni ambientali, paesaggistiche, ecosistemiche, storiche, urbanistiche e culturali conseguenti alla presenza plurimillennaria dell'uomo.

L'area urbanizzata di Trieste e il suo porto appartengono al più vasto *Ambito di Paesaggio "Carso e Costiera Orientale"*, nel quale si individuano tre paesaggi principali:

- Il paesaggio carsico;
- La costiera triestina;
- L'urbanizzato della città di Trieste.

Il sistema paesaggistico evidenzia una commistione assolutamente particolare del territorio carsico e della costa marittima dell'alto Adriatico: una forte matrice geomorfologica e naturale fa da base all'antropizzazione, ora a caratterizzazione diffusa lungo la costa, ora ad agglomerato urbano di grandi dimensioni a ridosso del Golfo di Trieste, mentre sull'altopiano carsico sopravvivono borghi dall'identità perlopiù rurale.

L'area di progetto è a livello territoriale e funzionale interna alle aree portuali che si sviluppano a Sud-Est del Golfo di Trieste; il paesaggio di riferimento, quindi, è quello urbano - industriale. Il tessuto produttivo lungo la costa costituisce un elemento insediativo importante nella costruzione della parte di città Sud-Est di Trieste, con attività produttive di rilievo (ex Ferriera di Servola, Ente Industriale, area portuale).

A differenza del Porto Vecchio a Nord che ha mantenuto una permeabilità alle funzioni urbane e che rappresenta un vero affaccio sul mare, il Porto Nuovo (a partire da Molo V a sud del Porto Doganale) con la configurazione a moli proiettati orizzontalmente nel Golfo di Trieste è caratterizzato da una cesura netta con la città, che si realizza attraverso l'infrastrutturazione della



viabilità ferroviaria e stradale. I fasci di binari giungono fino in banchina e si intensificano a Est di Molo V-VI-VII e nella ex Ferriera, creando una barriera infrastrutturale pressoché invalicabile insieme alla Grande Viabilità Triestina. Il fronte mare si delinea come una grande e variegata industria continua (rinfuse - scalo legnami – container – risega dei shed industriali e ciminiere – porto petroli), visibile dal mare e nascosta -per quanto possibile vista la grande scala di altiforni, ciminiere e capannoni- alla vista cittadina.



Legenda

-  ambito futuro molo VIII e opere connesse
-  boschi e foreste
-  aree a prato, pascolo o cespuglieti
-  sistemi colturali
-  verde urbano
-  fondale marino
-  corsi d'acqua
-  corsi d'acqua interrati
-  zone umide
-  sentieri
-  borghi
-  eccellenze territoriali

Figura 6-14: Il sistema paesaggistico – ambientale

6.7.2 Valutazione degli impatti potenziali sulla componente

L'impatto dell'opera sul paesaggio è stato effettuato sulla base dei punti di vista sensibili delle opere previste dal progetto ed ha evidenziato i seguenti aspetti:

- l'orografia, l'andamento del profilo costiero e lo sviluppo del tessuto urbano di Trieste escludono la visuale dell'area interessata dal progetto dalla città di Trieste; fanno eccezione



le zone direttamente sovrastanti, ovvero la collina di Servola e la zona di via delle Campanelle.

- all'interno del comune di Trieste, la visione più completa dell'area si ha percorrendo la SS 202: date le caratteristiche di tale via di comunicazione, si tratta di una percezione dinamica che avviene muovendosi velocemente e conseguentemente con scarsa attenzione;
- dall'abitato di Muggia e dal mare, l'area d'intervento è invece visibile presentandosi aperta alla vista, come tutto il fronte del Porto Nuovo.

La verifica delle interferenze visive dai punti di maggiore apertura verso il Porto Nuovo ha evidenziato i luoghi mostrati nella figura seguente come i più sensibili.

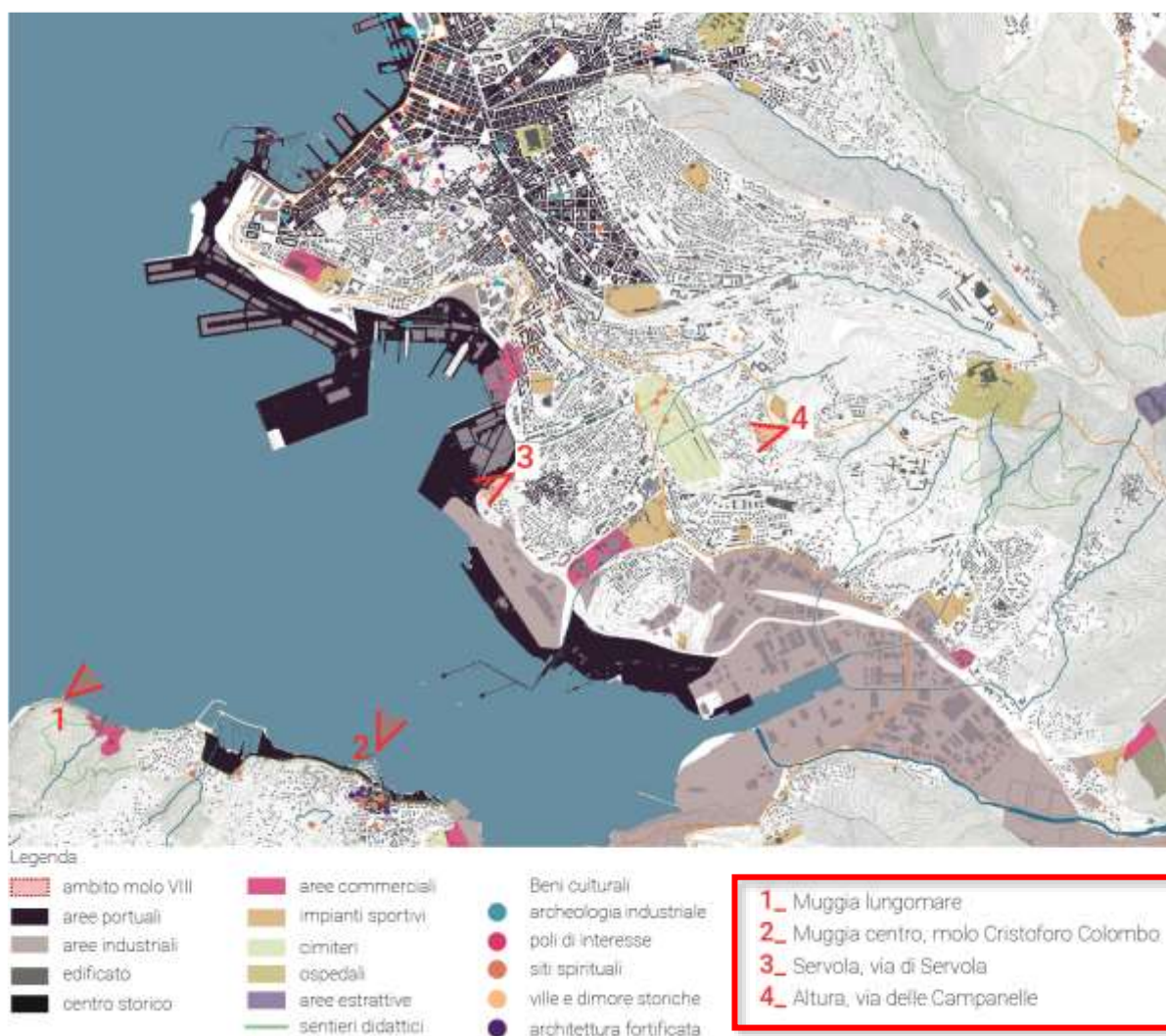


Figura 6-15: Localizzazione dei Punti di Vista sensibili

Per quanto riguarda la componente Paesaggio, infatti, risulta determinante l'impatto visivo-percettivo, che rappresenta l'aspetto sensoriale maggiormente coinvolto durante la fruizione dei luoghi.



Figura 6-16 – Vista a volo d’uccello dal mare – Scenario di base




Figura 6-17 – Vista a volo d’uccello dal mare– Scenario di progetto



Figura 6-18 – Vista a volo d'uccello dalla città – Scenario di base



Figura 6-19 – Vista a volo d'uccello dalla città – Scenario di progetto

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 45 di 62</p>
---	---	----------------------

Dall'analisi delle fotosimulazioni e dai sopralluoghi effettuati si ricava che il maggiore impatto viene risentito in corrispondenza dell'abitato di Muggia, che si trova proprio di fronte all'area interessata dal progetto. Da tale area però già allo stato attuale si hanno di visuali panoramiche su un porto industriale, dove il fronte mare è fortemente caratterizzato dalle infrastrutture portuali, permanenti (*moli, attracchi, pontili proiettati a mare, piattaforme, binari, magazzini, industrie, condotte...*) e mobili (*navi portacontainer e idrocarburi, container stoccati in banchina, gru e carriponte...*). Si tratta di visuali ormai irreversibilmente "compromesse" dal punto di vista estetico-paesaggistico, in quanto l'infrastrutturazione portuale è decisamente massiccia in questa parte del golfo triestino e prevale sia sull'urbanizzato sia sulla naturalità residuale, costituita dall'altopiano carsico alle spalle di Trieste.



Figura 6-20: Vista da Muggia: il ponte petroli con nave idrocarburi attraccata, a sinistra Molo VII

La fase di esercizio delle opere in progetto non determinerà impatti negativi sul patrimonio culturale, ma al contrario, fungerà da motore per la promozione, dal momento che il progetto ha alcune opere annesse che intendono valorizzare i luoghi, consentendone una fruizione pubblica.

Nell'ambito del progetto è infatti prevista la realizzazione di un *Museo dell'Archeologia Industriale* che sarà ubicato all'interno della palazzina che fu la sede della direzione della Ferriera. Mediante la mostra di documenti, foto e materiali e privilegiando tecnologie immersive (che p.es. ricostruiscano gli ambienti caratteristici della produzione, con filmati, suoni, effetti quali fumo, vapore e calore), sarà possibile cogliere quali fossero il lavoro, l'ambiente, gli uomini che hanno fatto la storia di questo tipo di produzione industriale che è stata conclusa. Il museo si completerà con il restauro conservativo della coppia di cowpers dell'altoforno più a sud della Ferriera che, risalendo agli anni '20 del secolo scorso, sono un elemento storico che si intende conservare.


	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 46 di 62</p>
---	---	----------------------



Figura 6-21: Cowper AFO3; i due più scuri in primo piano, risalenti agli anni '20 del secolo scorso, verranno conservati e destinati a memoria dell'archeologia industriale (intervento futuro)

Un ulteriore intervento che consentirà di migliorare, dal punto di vista sia paesaggistico che ecologico, lo stato dei luoghi, e quindi a determinare un impatto positivo sulla componente paesaggio, consiste nella creazione di un parco urbano.

Questo comprenderà:

- il percorso della memoria industriale: si intende realizzare un collegamento ciclopedonale in connessione con gli spazi perdonali del quartiere, con un itinerario open-air della memoria industriale;
- Il Nuovo Museo della Ferriera: il museo ospiterà la storia dell'attività industriale della ferriera, e sarà realizzato nella palazzina ex-direzione dello stesso impianto;
- Aree ad uso sportivo: campi da tennis, basket, padel, bocce;
- Spazi verdi ad uso ricreativo, con una piazza alberata e delle gradonate terrazze e rinverdite;
- una matrice verde di mitigazione e mascheramento percettivo delle infrastrutture di trasporto

6.8 Rumore

6.8.1 Stato Attuale

L'area in cui si collocano le opere in progetto è ubicata in un ambito in parte ad uso portuale, in parte ad uso industriale e di servizi, separata da infrastrutture viarie e ferroviarie dal quartiere residenziale di Servola. Allo stato attuale le principali sorgenti di rumore nell'area sono quindi riconducibili alle attività industriali, agli automezzi transitanti lungo la rete viaria, al transito di convogli ferroviari, al traffico navale ed alla movimentazione merci all'interno delle aree portuali. Nella prima metà dell'anno 2020, come precedentemente illustrato sono stati definitivamente chiusi gli impianti a caldo della ferriera di Servola, che costituivano un'ulteriore sorgente di rumore ed inquinamento in generale.

Il Comune di Trieste ha approvato in data 17-12-2018 il piano di classificazione acustica comunale (PdCA) ai sensi della L. 447/95: uno stralcio di tale piano relativo all'area di interesse è riportato nella figura seguente.

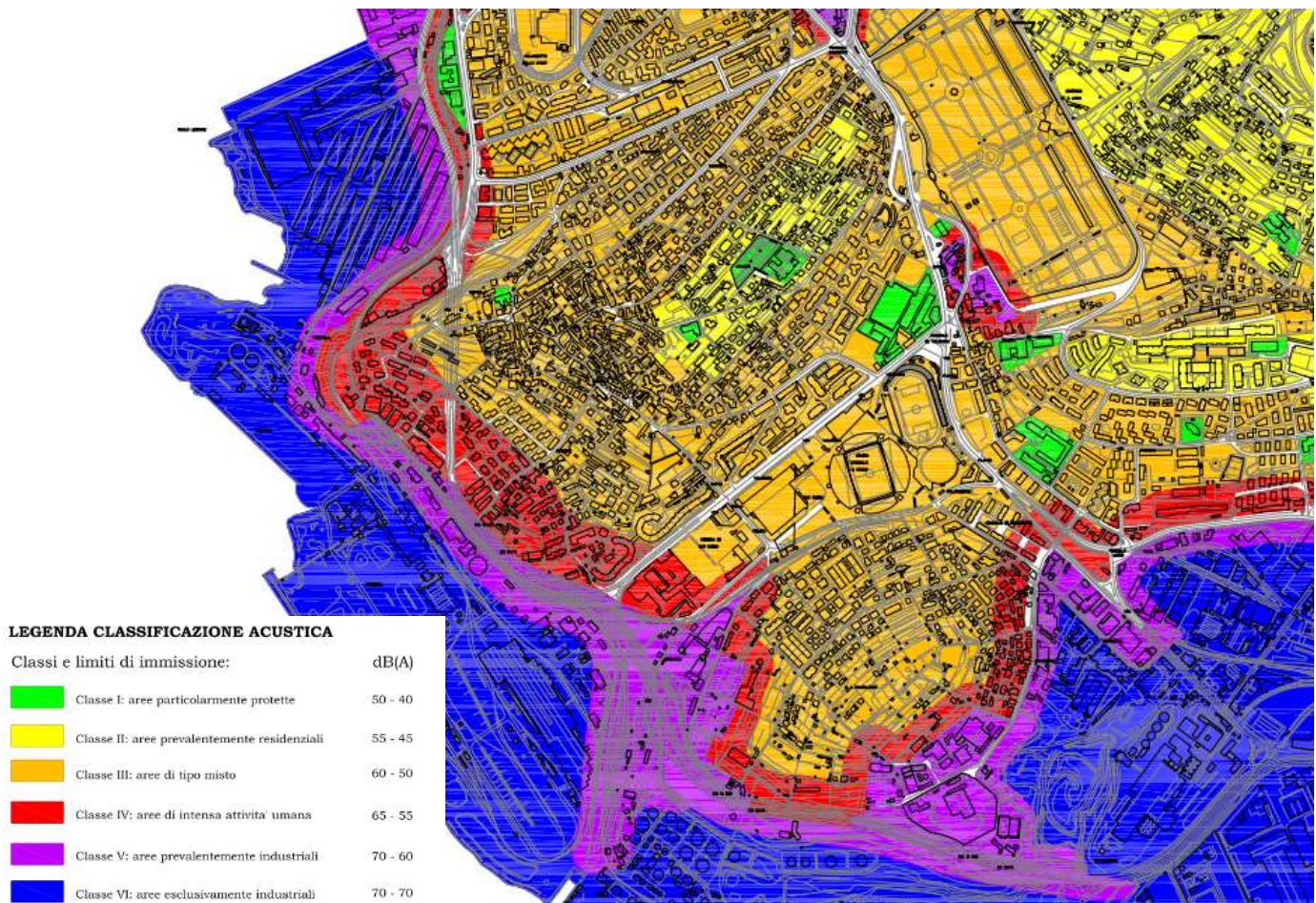


Figura 6-22: Stralcio del Piano di Classificazione Acustica del comune di Trieste – Tavola 8.6 (ottobre 2018)

Nell'ambito degli studi specialistici effettuati per il progetto in esame, è stata eseguita una caratterizzazione del clima acustico dell'area attraverso una serie di misure fonometriche.

Queste, condotte tra il settembre 2021 ed il gennaio 2022, sono consistite in:

- 17 misure fonometriche presso ricettori nel periodo diurno;
- 10 misure fonometriche presso ricettori in periodo notturno.



La mappa dei punti presso i quali sono state effettuate le misure è mostrata nella figura seguente.

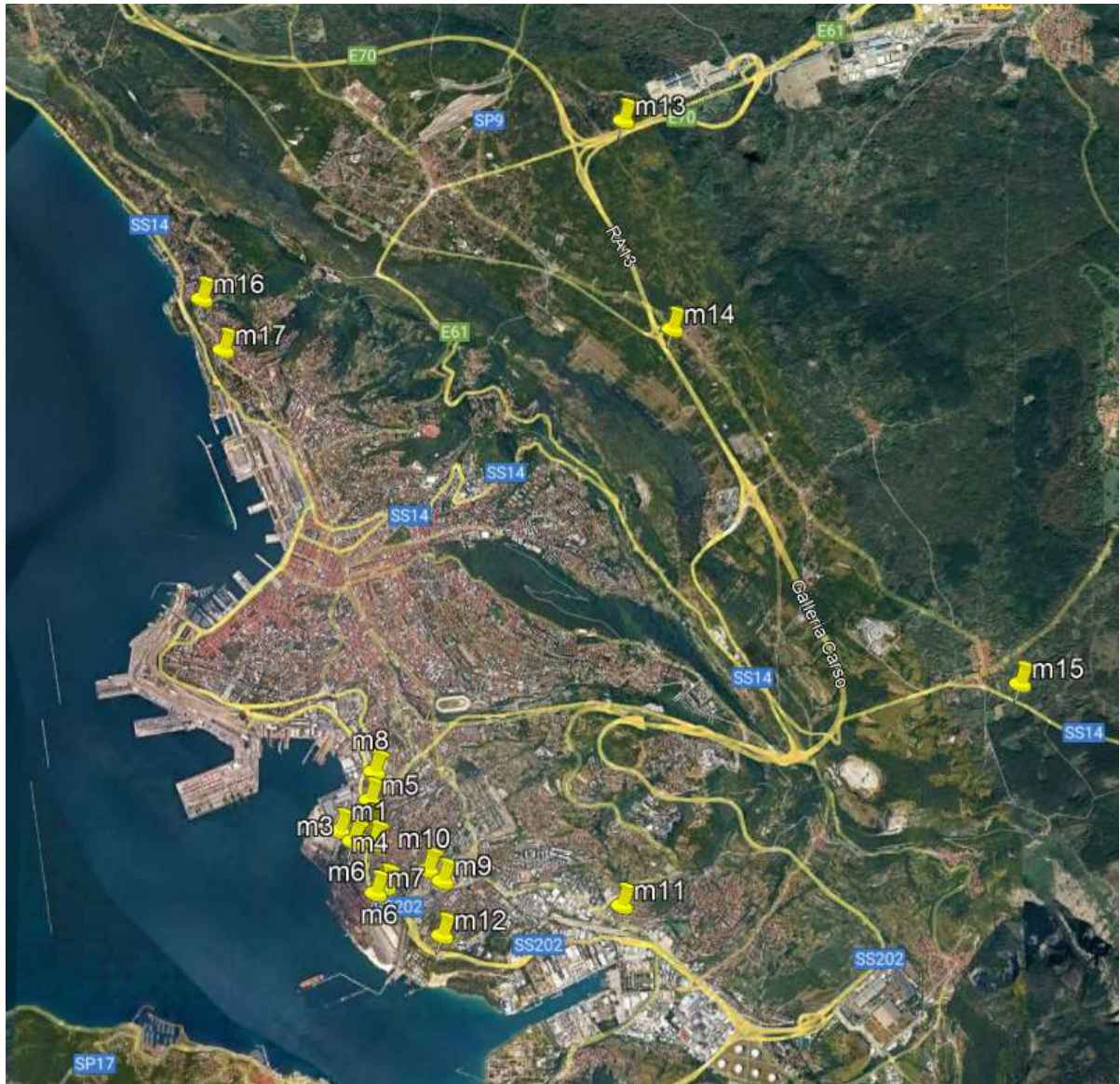



Figura 6-23: Localizzazione dei ricettori presso i quali sono state effettuate misure per la caratterizzazione acustica

Sulla base delle suddette misure fonometriche e delle caratteristiche delle sorgenti emmissive, è stato ricostruito tramite apposita modellazione con uno specifico software il clima acustico attuale, che è presentato nelle due figure seguenti.

Dalle figure si possono osservare varie aree in cui la modellazione indica superamenti dei limiti individuati dal Piano di Classificazione Acustica comunale, in particolare lungo le infrastrutture di trasporto.

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 50 di 62</p>
---	---	----------------------

6.8.2 Valutazione degli impatti potenziali sulla componente

6.8.2.1 Fase di costruzione

Per la valutazione del livello acustico generato durante la fase di costruzione dell'opera sono state prese in considerazione le misure effettuate per la costruzione della piattaforma logistica di HHLA PLT avvenuta negli anni 2016-2020, in area adiacente a quella interessata dal nostro progetto.

Tramite un apposito software sono state analizzate le fasi più critiche in termini di lavorazioni contemporanee e sono state valutate le ricadute in termini di livello di rumore sui ricettori.

Ai fini della valutazione dell'impatto acustico sono stati individuati 20 ricettori nell'area di Servola, la cui localizzazione è mostrata nella figura seguente: i livelli di rumore nella fase di costruzione sono stati quindi calcolati con riferimento alla facciata più esposta di tali ricettori.



Figura 6-26: Ricettori acustici per i quali è stato effettuato il calcolo dei livelli di rumore

Su tali ricettori è stata dapprima eseguita una modellazione finalizzata a ricostruire i livelli di rumore *ante operam*; la modellazione ha tenuto in considerazione anche i dati derivanti dal monitoraggio eseguito da una centralina Arpa con la ferriera di Servola ancora operativa: infatti va considerato come scenario di confronto *ante operam* per il presente progetto la situazione dell'area prima della dismissione della stessa ferriera.

La situazione *ante operam* per i 20 ricettori è sintetizzata nella tabella seguente.

Numero di ricettori con superamenti dei limiti diurni del PdCA	8
Numero di ricettori senza superamenti dei limiti diurni del PdCA	12
Numero di ricettori con superamenti dei limiti notturni del PdCA	12
Numero di ricettori senza superamenti dei limiti notturni del PdCA	8

I numeri indicati nella tabella soprastante risultano indicativi di una situazione con numerose criticità già nella fase *ante operam*.

La tabella seguente sintetizza i risultati delle simulazioni acustiche sui ricettori con riferimento allo scenario di cantiere più gravoso. Il parametro considerato è il Livello equivalente diurno espresso in decibel (le lavorazioni si svolgeranno infatti in prevalenza, sulla base delle stime attuali, durante l'intervallo diurno).

Tabella 6.12: Risultati della modellazione della fase di cantiere – Livelli di rumore sui ricettori – Sono indicate con sfondo rosso le situazioni di superamento dei limiti del Piano di Classificazione Acustica comunale

N. ricettore	Massimo Leq diurno (dB)
1	69,7
1b	61,0
2	70,7
3	69,5
4	57,3
5	53,4
6	52,7
7	51,5
8	67,4
8bis	59,4
9	56,7
10	55,7
11	65,7
12	60,7
13	62,7
14	60,6
15	61,1
16	53,9
17	66,1
20	60,9

Si evidenzia che, a parte due casi particolari, per tutti i ricettori per i quali la modellazione indica un superamento dei limiti di zonizzazione a seguito delle lavorazioni di cantiere, già nella situazione *ante operam* si manifesta il superamento degli stessi limiti.

Si evidenzia che per quanta riguarda il rumore prodotto dai cantieri, all'interno del regolamento comunale è indicato in 80dB il limite assoluto da non superare: i valori sopra stimati sono nettamente al di sotto di tale limite. Di conseguenza l'impatto generato dalle lavorazioni, anche nello scenario di cantiere più gravoso in termini di lavorazioni contemporanee, non altera significativamente il clima acustico attuale e non è tale da richiedere specifiche mitigazioni.

6.8.2.1 Fase di esercizio

La modellazione della fase di esercizio è stata effettuata con lo stesso modello di calcolo e sulla base delle medesime ipotesi applicate per lo scenario di cantiere.

Nel modello di calcolo sono state in questo caso introdotte le seguenti sorgenti:

- traffico di automezzi sulla viabilità in ingresso ed uscita dall'area;
- traffico ferroviario.

Lo scenario considerato ai fini della modellazione è lo scenario di regime al 2026, con il completamento di tutte le opere facenti capo al progetto in esame.

In tale scenario è stato ipotizzato un flusso giornaliero di accesso all'area di 74 autocarri, mentre il numero di convogli ferroviari resta invariato rispetto alla situazione attuale.

La tabella seguente sintetizza i risultati delle simulazioni acustiche sui ricettori con riferimento allo scenario di esercizio.

Tabella 6.13: Risultati della modellazione della fase di esercizio (scenario 2040) – Livelli di rumore sui ricettori – Sono indicate con sfondo rosso le situazioni di superamento dei limiti di zonizzazione o dei limiti differenziali

N. ricettore	Massimo Leq diurno (dB)	Massimo differenziale diurno (dB)	Massimo Leq notturno (dB)	Massimo differenziale notturno (dB)
1	69,4	0,1	54,3	0,1
1b	60,3	0,4	54,5	0,1
2	70,5	0	56,0	0
3	69,2	0	56,2	0,1
4	57,2	0	50,9	0,1
5	53,2	0	46,5	0,2
6	52,7	2,1	47,8	1,6
7	51,9	2,0	47,4	2,3
8	67,6	0,5	60,1	0
8bis	59,5	0,5	52,4	0
9	56,8	1,5	50,1	1,7
10	55,6	1,5	49,2	1,5
11	66,1	2,1	59,0	1,3
12	61,2	0,6	56,3	0,1
13	62,6	0,2	55,0	0
14	59,4	0,1	50,3	0
15	59,6	0,1	50,6	0
16	51,9	0,3	44,5	1,3
17	66,1	0,1	52,1	1
20	55,2	1,1	43,4	0,1

Con riferimento ai risultati presentati nella tabella si evidenzia quanto segue:

- tutti i ricettori per i quali sono segnalati superamenti dei limiti diurni (ricettori 1, 1b, 2, 3, 8, 11, 17) hanno tali superamenti già nello scenario di base (situazione *ante operam*);

- tutti i ricettori per i quali sono segnalati superamenti dei limiti notturni (ricettori 4,5,8,11,12,15) hanno tali superamenti già nella situazione *ante operam*;
- su 3 ricettori (ricettori 6, 7, 11) il differenziale in facciata calcolato rispetto alla situazione *ante operam* è maggiore di 2 dB durante il periodo diurno o notturno. Il limite differenziale peraltro si applica all'interno dell'edificio, dove la misura non risulta possibile in questa fase, ed è senz'altro inferiore di quello calcolato in facciata. Per tutti questi ricettori peraltro la situazione post operam è migliorativa rispetto alla situazione pregressa, a ferriera accesa, con diminuzioni dei livelli di rumore variabili tra 2 e 12 dB(A).

Alla luce di tali considerazioni non risultano necessari specifici interventi di mitigazione per i ricettori; ciononostante, come presentato nel capitolo 7 del presente documento, verranno installate delle barriere antirumore lungo la viabilità al fine di migliorare il clima acustico predetto.

6.9 Vibrazioni


6.9.1 Stato Attuale

Al fine di caratterizzare lo stato attuale nell'area interessata dai lavori sono state eseguite apposite misure vibrometriche presso 10 ricettori tra quelli selezionati per lo studio acustico (vedi Figura 6-26).

La situazione attuale è risultata fortemente influenzata dal traffico stradale, che determina su uno dei ricettori analizzati (istituto scolastico) una situazione di superamento dei limiti di norma.

Tabella 6.13: Livelli di accelerazione misurati ai ricettori e limiti della norma UNI 9614:2017

Recettore	tipo	data	orario	Aw,max rms mm/s ²	Aw,95 mm/s ²	Vsor mm/s ²	UNI9614 Limite diurno	UNI9614 Limite notturno
r1	Casa di riposo	23/01/24	15:59:00	4.51	5.64	0.15	3.6	3.6
r1b	Istituto scolastico	23/01/24	16:31:00	7.76	13.52	13.44 (*)	5.4	5.4
r4	res.civile	24/01/24	14:38:00	4.49	5.89	5.15	7.2	3.6
r6	res.civile	24/01/24	12:52:00	4.61	5.74	5.29	7.2	3.6
r7	res.civile	23/01/24	12:50:00	4.54	5.67	5.15	7.2	3.6
r8	res.civile	24/01/24	13:32:00	5.45	7.72	6.77	7.2	3.6
r8/bis	res.civile	24/01/24	13:47:00	2.18	2.90	2.61	7.2	3.6
r9/r10	res.civile	23/01/24	13:53:00	4.48	5.56	5.00	7.2	3.6
r11	res.civile	23/01/24	14:20:00	4.59	5.67	5.18	7.2	3.6
r13	res.civile	23/01/24	15:15:00	4.86	6.30	5.81	7.2	3.6

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 54 di 62</p>
---	---	----------------------

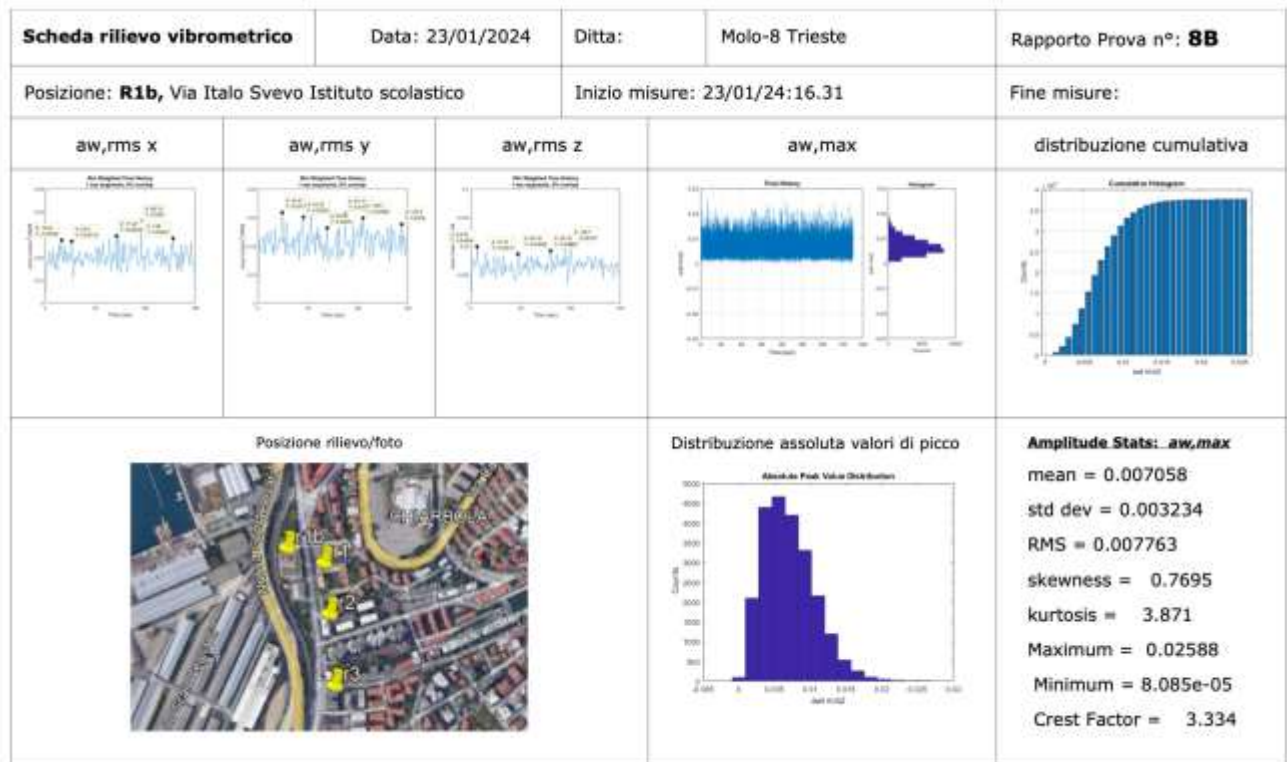


Figura 6-27: Scheda di rilievo vibrometrico su un ricettore


6.9.2 Valutazione degli impatti potenziali sulla componente

Lo studio per la definizione degli impatti vibrazionali è stato eseguito secondo le fasi di seguito sintetizzate:

1. Caratterizzazione geotecnica/geodinamica del suolo: sulla base degli studi geologici, le aree interessate dal progetto sono state ricondotte a tre tipi litologici principali:
 - a. Riporti, costituiti da ghiaie limose sabbiose, limi ghiaiosi argillosi ed accumuli sparsi di detriti di risulta, con spessore variabile;
 - b. terreni di copertura costituiti da terre limo argillose con ghiaia e sabbia;
 - c. Substrato roccioso costituito dalla Facies marnoso arenacea del Flysch di Trieste.
2. Misure vibrometriche per la caratterizzazione dei macchinari più impattanti che verranno impiegati nel cantiere;
3. Stima delle curve di attenuazione con la distanza, per le varie tipologie di suolo, tra suolo e fondazione e tra i livelli dell'edificio;
4. Calcolo dei livelli vibrazionali secondo la norma UNI 9614 e confronto con i livelli delle vibrazioni ottenuti con i limiti forniti dalla stessa norma.

Per la fase di costruzione, una criticità particolare è data dalle lavorazioni di costruzione della paratia di pali che costituisce il setto impermeabile nell'ambito dell'opera di MISP.

Le misure effettuate mostrano che le lavorazioni per la paratia rispetteranno i limiti diurni previsti dalla norma UNI 9614-2017 per ambiente abitativo ad una distanza di circa 15/20m dal

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 55 di 62</p>
---	---	----------------------


macchinario. Per le lavorazioni di movimento terra la distanza minima per il rispetto del limite sarà invece compresa tra 12 e 18m.

In generale non sono presenti ricettori a distanza minore di 50 m dall'area di lavoro della paratia: di conseguenza non si ravvisano possibili criticità.

Per quanto riguarda la fase di esercizio dell'opera le vibrazioni saranno generate dal traffico stradale e ferroviario, ed i livelli di vibrazione corrispondenti ai singoli transiti sui ricettori più esposti risulteranno i medesimi registrati nella situazione ante operam. Numerosi studi hanno mostrato che il passaggio di autocarri ed autoarticolati pesanti a 70 km/h, lungo strade non dissestate, non produce significative alterazioni del clima vibrazionale già a partire da circa 10-15 m di distanza dalla traiettoria di transito.

6.10 Ambiente marino

Le opere in progetto si sviluppano interamente in ambito terrestre, e non determinano alcuna forma di impatto sull'ambiente marino, né nella fase di costruzione né in quella di esercizio.

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 56 di 62</p>
---	---	----------------------

7 COME SARANNO MITIGATI GLI IMPATTI

7.1 Popolazione e Salute Umana

Al fine di ridurre gli impatti negativi precedentemente illustrati è necessario:

- che le attività che coinvolgono aree urbanizzate dove sono presenti ricettori residenziali vengano effettuate fornendo un preavviso sufficiente ai residenti dei recettori potenzialmente interferiti.
- che vengano attuati gli interventi di mitigazione previsti con riferimento ai fattori ambientali ed agli agenti fisici che possono determinare effetti negativi sulla salute pubblica: si rimanda a questo fine ai paragrafi seguenti.

7.2 Biodiversità terrestre

Per il fattore ambientale in esame non sono previsti interventi di mitigazione, data l'assenza di impatti significativi.

Come già indicato il progetto prevede peraltro una sorgente di impatto positivo nella realizzazione del parco urbano, che consentirà di generare dei micro-ecosistemi e di rafforzarne al connessione con altre situazioni analoghe nell'ambito del quartiere di Servola.

7.3 Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

Per il fattore ambientale in esame non sono previsti interventi di mitigazione, data l'assenza di impatti significativi.

7.4 Geologia e acque sotterranee


Nelle successive fasi di progettazione verranno eseguite specifiche indagini geognostiche (indagini in sito e prove di laboratorio) finalizzate a:

- determinare le caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione;
- verificare la stabilità delle pareti degli scavi e progettare di conseguenza gli eventuali apprestamenti di cantiere per il sostegno degli scavi;
- definire le caratteristiche delle opere di fondazione.

Le problematiche inerenti i potenziali rischi di stabilità degli scavi e degli sbancamenti verranno affrontate nell'ambito di tale fase progettuale.

Una riduzione del rischio di impatti significativi sul suolo e le acque sotterranee in fase di costruzione dell'opera verrà ottenuta applicando adeguate procedure operative nelle attività di cantiere. Tali procedure, riprese anche dalle "Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale" di ARPAT (2018), sono di seguito sintetizzate.

- Per quanto riguarda la possibile contaminazione dei suoli, in generale tutte le fonti di inquinamento considerate per le acque sotterranee possono contribuire al rilascio di inquinanti anche nel suolo. Di conseguenza le precauzioni che si andranno ad adottare per l'inquinamento delle acque, verranno a costituire una mitigazione anche per quanto riguarda l'inquinamento del suolo.

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 57 di 62</p>
---	---	----------------------

- Al termine dei lavori i cantieri posti all'interno delle aree da ripristinare a verde verranno dismessi. Verranno rimossi tutti i materiali e le pavimentazioni. Prima di ripristinare il terreno vegetale accantonato si procederà ad un'epicatura profonda del terreno, in maniera da rimuovere lo stato di compattazione inevitabilmente generato dai carichi indotti dalle attività di cantiere.

Nella gestione delle terre e rocce da scavo in attesa di riutilizzo devono essere applicate le seguenti modalità:

- effettuare lo stoccaggio in cumuli presso aree di deposito appositamente dedicate sia nel sito di produzione/cantiere che di utilizzo o altro sito;
- identificare i cumuli con adeguata segnaletica, che ne indichi la tipologia, la quantità, la provenienza e l'eventuale destinazione di utilizzo;
- gestire i cumuli di terre e rocce da scavo in modo da evitare il dilavamento degli stessi, il trascinarsi di materiale solido da parte delle acque meteoriche e la dispersione in aria delle polveri, ad esempio con copertura o inerbimento e regimazione delle aree di deposito;
- in caso di caratterizzazione di terre e rocce da scavo in corso d'opera, impermeabilizzare le piazzole e dimensionarle adeguatamente rispetto alle tempistiche di campionamento e analisi;
- isolare dal suolo il deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate come rifiuti pericolosi;
- in generale effettuare l'eventuale deposito di terre e rocce da scavo in modo tale da evitare spandimenti nei terreni non oggetto di costruzione e nelle fossette facenti parte del sistema di regimazione delle acque meteoriche;
- stoccare eventuale terreno vegetale di scotico in cumuli non superiori ai 2 m di altezza, per conservarne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche in modo da poterlo poi riutilizzare nelle opere di recupero ambientale dell'area dopo lo smantellamento del cantiere.

Il ripristino delle aree utilizzate come cantiere dovrà avvenire tramite:


- verifica preliminare dello stato di eventuale contaminazione del suolo e successivo risanamento dei luoghi;
- ricollocamento del terreno vegetale accantonato in precedenza;
- ricostituzione del reticolo idrografico minore allo scopo di favorire lo scorrimento e l'allontanamento delle acque meteoriche.

La fase di esercizio dell'opera non determina impatti sulla componente in esame. Di conseguenza non sono previsti interventi di mitigazione.

Rientrano tra gli interventi progettuali, da gestire nella fase di esercizio, tutti gli interventi di ricucitura del progetto con le opere di MISP/MISO.

7.5 Acque superficiali

Gli impatti sulla componente acque superficiali durante la fase di costruzione non sono certi, ma solo potenziali. Una riduzione del rischio è ottenibile con l'attuazione di adeguate procedure operative, quali:

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 58 di 62</p>
---	---	----------------------

- Impianti di raccolta acque sul piazzale con sistemi di sedimentazione e disoleazione delle acque;
- Limitazione delle perdite di calcestruzzo durante le operazioni di getto;
- Utilizzo di materiali per riempire gli scavi privi di sostanze inquinanti;
- Utilizzo in condizioni di sicurezza di sostanze chimiche;
- Manutenzione dei macchinari di cantiere;
- Impianti per la limitazione degli impatti durante le fasi di esercizio.

Queste verranno quindi prescritte nei documenti di appalto in modo da essere recepite dalle imprese di costruzione.

7.6 Atmosfera: aria e clima

Per limitare gli impatti dovuti alla generazione e diffusione di polveri in fase di costruzione sono necessarie una serie di misure da attuare, quali:

- Installazione, in corrispondenza dell'uscita sulla viabilità pubblica, di una vasca per il lavaggio dei pneumatici dei mezzi di cantiere;
- Aree interessate dalle lavorazioni soggette a continuo lavaggio;
- Cumuli di terre da scavo realizzati il più lontano possibile da eventuali recettori sensibili all'inquinamento.

Misure di mitigazione sono necessarie anche per i mezzi di cantiere: teli per coprire il materiale di risulta da trasportare, velocità ridotta durante il transito.


7.7 Sistema paesaggistico: paesaggio, patrimonio culturale, beni materiali

Nell'ambito della fase di costruzione non sono previsti interventi di mitigazione per la componente paesaggio: la scala delle opere in costruzione è tale da rendere impossibile il mascheramento delle aree di cantiere che, peraltro, sono visibili solo da limitati ambiti del territorio.

Il progetto prevede peraltro al suo interno la realizzazione di un insieme coordinato di interventi volti ad attivare un processo di rigenerazione urbana; in particolare:

- lo svincolo di collegamento con la GVT offre l'occasione della trasformazione di questo spazio in infrastruttura verde;
- l'area dell'ex Direzione della Ferriera invece offre la possibilità di restituire alla città un'infrastruttura culturale e sociale, che riconnetta il quartiere di Servola al Porto Nuovo, offrendo un nuovo spazio dedicato alla memoria industriale.

Le opere paesaggistiche inserite nel progetto costituiscono occasione di attuazione di una visione strategica di ampia scala impostata su quest'area di città, incentrata sul recepimento degli indirizzi pianificatori sovraordinati, che riguardano in particolar modo la riqualificazione del quartiere di Servola, il potenziamento della rete ecologica, il miglioramento delle connessioni tra porto e città, la valorizzazione dei beni culturali e delle archeologie industriali. La visione generale prevede infatti una riqualificazione e un'estensione dello spazio pubblico di connessione tra città

	<p>Estensione delle infrastrutture comuni per lo sviluppo del Punto Franco Nuovo nel porto di Trieste - CUP: C94E21000460001</p> <p>Sintesi non tecnica</p>	<p>Pag. 59 di 62</p>
---	---	----------------------

e porto e un potenziamento delle connessioni verdi ed ecologiche tra Carso e mare, azioni che potranno in futuro attivare ulteriori progetti con gli interlocutori di volta in volta coinvolti (comune, circoscrizioni, privati ecc.).

In particolare, il progetto ha come obiettivo la creazione di un nuovo parco urbano che possiede le seguenti principali vocazioni e funzioni:

- infrastruttura culturale e sociale. Nuovo spazio pubblico del Museo della Ferriera, valorizzazione dell'archeologia industriale e nuove aree sportive e per il tempo libero;
- infrastruttura verde. Mitigazione e integrazione paesaggistica delle opere infrastrutturali, realizzazione di aree a parco multifunzionali.

L'intervento prevede che l'ex palazzina direzionale della Ferriera di Servola venga trasformata in un museo legato alla memoria dell'archeologia industriale e dell'identità sociale del quartiere di Servola. Lo spazio esterno al museo verrà sistemato con pavimentazioni e arredi e arricchito da nuove piantumazioni. A monte del museo, i percorsi pedonali continueranno in un'area con campi sportivi integrati ad aree per il relax e il tempo libero, che si affacciano sul paesaggio portuale, con una connessione visiva con i cowpers dell'ex Ferriera, mantenuti come memoria storica dello stabilimento e come landmark urbano.

Inoltre la porzione di parco urbano situata a contorno delle infrastrutture viarie esistenti e di nuova realizzazione si collegherà all'ambito del museo attraverso due sottopassaggi; essa ospiterà una serie di percorsi e aree per il tempo libero, con spazi dal disegno morbido e fluido che alternano aree a prato, aree attrezzate, il tutto abbracciato e immerso in una matrice verde che contribuisce alla mitigazione e al mascheramento percettivo delle infrastrutture, pur preservando le visuali verso gli elementi iconici mantenuti e valorizzati dal progetto, quali le torri dei cowpers.



Figura 7-1: Vista del nuovo Museo della Ferriera



Figura 7-2: Planimetria del nuovo parco urbano previsto dal progetto

7.8 Rumore

Per la fase di costruzione si prevede di operare una mitigazione delle attività di cantiere tramite una attenta scelta dei macchinari di cantiere, prediligendo quelli che garantiscono emissioni acustiche inferiori, e tramite una altrettanto attenta programmazione delle attività, limitando durante l'arco di una stessa giornata l'operatività dei macchinari più rumorosi e dilazionando nei giorni le attività più rumorose. Infine, saranno adottate opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature, oltre a provvedere, in occasione dello svolgimento di attività o lavorazioni rumorose, alla preventiva informazione, alla popolazione potenzialmente disturbata, su tempi e modi di esecuzione delle stesse.

Per quanto riguarda la fase di esercizio dell'opera, al fine di minimizzare le emissioni di rumore è prevista l'installazione sui container di "soft pad": elementi antivibranti in gomma rigida, fissati tramite piastra imbullonata al rimorchio, che forniscono un'interfaccia tra ralla e container, in grado di assorbire parte dell'energia trasmessa durante l'appoggio di quest'ultimo sul pianale ed eventuale rumorosità generata in seguito al passaggio su disconnessioni nel manto stradale. La figura seguente mostra un esempio di installazione di tale sistema.



Figura 7-3: Esempio di soft pad per assorbire il rumore emesso dall'interfaccia tra rimorchio e container

Per ridurre le emissioni di rumore lungo le rampe stradali di collegamento alla GVT infine è prevista l'installazione di barriere fonoassorbenti di altezza 2 m. Queste avranno le caratteristiche riportate nella tabella sottostante; la loro localizzazione è mostrata nella successiva Figura 7-4.

Tabella 7.1: Sviluppo e altezze delle Barriere Antirumore

Codifica	Sviluppo	Altezza	Difratore in sommità
	[m]	[m]	[Si/No]
Ba	75	4	Si
Bb	110	3	No



Figura 7-4: Barriere antirumore previste lungo le rampe di collegamento con la GVT

7.9 Vibrazioni

Data l'elevata distanza dai ricettori non sono previste specifiche misure di mitigazione per la componente in esame.

8 MATRICE DI SINTESI DEGLI IMPATTI

La seguente matrice riporta una sintesi della significatività degli impatti previsti per ogni componente ambientale considerata nel presente Studio di Impatto Ambientale, sia per quanto riguarda le attività di costruzione, sia per l'esercizio dell'opera.

La casella bianca sta a indicare assenza di impatti. In rosso sono riportati gli impatti negativi e in verde quelli positivi secondo la seguente legenda:

Significatività dell'impatto

Molto alta +	++++
Alta +	+++
Moderata +	++
Bassa +	+
Nessun impatto	
Bassa -	-
Moderata -	--
Alta -	---
Molto alta -	----

Componente ambientale	Fase di costruzione	Fase di esercizio
Qualità dell'aria	-	-
Ambiente idrico superficiale	-	
Ambiente idrico sotterraneo	-	
Geologia e geomorfologia		
Uso del suolo		
Biodiversità terrestre	-	+
Rumore	-	--
Campi elettromagnetici		
Vibrazioni	-	-
Paesaggio	-	+
Beni archeologici e culturali		+
Ambiente socio-economico	+	++
Habitat protetti		