



## PIANO REGOLATORE DEL PORTO DI TRIESTE ADEGUAMENTO TECNICO FUNZIONALE

PROGETTISTA:

ACQUATECNO S.R.L.

(capogruppo)

Arch. Vittoria Biego

Arch. Tiziana D'Atria

Ing. Luciano Ortoleva

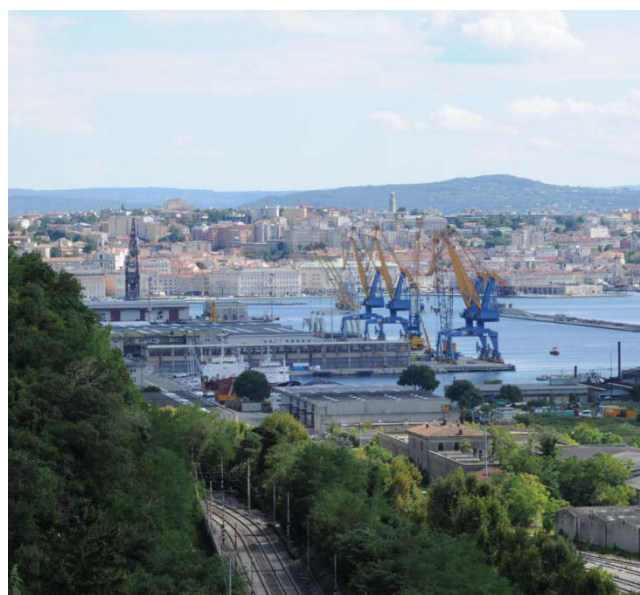
Dott. Giulio Crestini



RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Eric Marcone

Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Orientale  
Porto di Trieste



NOME FILE: SPA\_Relazione

SCALA: ---

TITOLO ELABORATO:

**Studio Preliminare Ambientale**

ELABORATO:

**SPA**

0	10/2018	PMI	ATI	ATI (capogruppo)	RUP
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato

## INDICE

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>1</b>
<b>2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....</b>	<b>3</b>
2.1. Aspetti dimensionali.....	7
2.2. Utilizzazione delle risorse naturali .....	2
2.3. Gestione dei materiali di risulta e bilancio materiali .....	2
2.4. Fasi e tempi di realizzazione delle opere.....	3
<b>3. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO .....</b>	<b>1</b>
3.1. Inquadramento territoriale .....	1
3.2. Stato di fatto .....	3
3.3. Zone protette.....	8
3.4. Siti Rete Natura 2000 .....	8
3.5. Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica.....	13
3.6. Siti di Interesse Nazionale .....	15
<b>4. COMPONENTI AMBIENTALI POTENZIALMENTE INTERESSATE DALL'OPERA .....</b>	<b>18</b>
4.1. Suolo e sottosuolo.....	18
4.2. Ambiente idrico – acque sotterranee e superficiali.....	23
4.3. Ambiente idrico – acque marine costiere .....	26
4.4. Atmosfera .....	27
4.5. Rumore .....	32
4.6. Paesaggio .....	34
<b>5. PROBABILI EFFETTI RILEVANTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE E MISURE DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI.....</b>	<b>37</b>
5.1. Suolo e sottosuolo.....	38
5.2. Ambiente idrico – acque sotterranee e superficiali.....	38
5.3. Ambiente idrico – acque marine costiere .....	39
5.4. Atmosfera .....	40

5.5.	Rumore .....	43
5.6.	Paesaggio .....	45
<b>6.</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>45</b>

## 1. PREMESSA

Il presente Studio Preliminare Ambientale (S.P.A.) completa l'Adeguamento Tecnico Funzionale (A.T.F.) del Piano Regolatore del Porto di Trieste vigente (P.R.P.) riguardante:

- l'avanzamento a mare del fronte di accosto del primo stralcio funzionale della Piattaforma Logistica di Trieste
- la variazione delle modalità attuative (introduzione del ricorso al piano attuativo) della trasformazione di "Porto Lido" in un'area ad uso portuale nautico ed urbano in recepimento delle modifiche al Piano Regolatore Generale Comunale di Trieste vigente (P.R.G.C.) introdotte dalla Variante di assestamento di livello comunale anno 2018 approvata con D.C. n. 36 d.d. 27.07.2018.

Il P.R.P. vigente, sul quale il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, si è espresso con Decreto del Ministro dell'Ambiente n° 173/2015 di compatibilità ambientale recante delle prescrizioni, è stato approvato con Delibera della Giunta Regionale del Friuli Venezia Giulia n° 524 del 01.04.2016.

Le variazioni proposte nell'A.T.F. sono caratterizzate da profili di fattibilità tecnica, inclusi quelli di sicurezza della navigazione (Piattaforma Logistica) e di non rilevanza ambientale (Piattaforma Logistica e Porto Lido), in quanto le opere previste non modificano gli impatti già valutati in sede della sopracitata procedura V.I.A. integrata V.A.S.

L'A.T.F. recepisce le modifiche al P.R.G.C. introdotte dalla Variante urbanistica di assestamento 2018 per l'area di "**Porto Lido**" e propone quindi la variazione delle seguenti N.T.A. del P.R.P.:

- art. 10 – Livello funzionale, destinazione funzionale caratterizzante L.U1 – Portuale urbana – nautica da diporto (area di "Porto Lido")
- art.20 – Settore 2 – Porto Doganale e Rive – Livello localizzativo, che stabilisce le condizioni delle trasformazioni previste, compresa l'area di Porto Lido.

consistente in:

- introduzione di una famiglia di *funzioni ammissibili* per la funzione caratterizzante L.U1 "Portuale urbana - nautica da diporto" (*approdi per la nautica da diporto, servizi ed attrezzature collettive, direzionale e commerciale al dettaglio limitatamente ad esercizi per la somministrazione di alimenti e bevande*)

- ricorso al **Piano attuativo** quale strumento di trasformazione dell'area (*per la nuova edificazione e ristrutturazione urbanistica che deve definire i parametri edilizi e l'infrastrutturazione dell'area, tenuto conto che l'altezza massima degli edifici non potrà superare 10 m.*).

Con riferimento a quanto sopra, e come dettagliatamente descritto nella Relazione Generale, si ritiene che la proposta di modifica del P.R.P. ricada nella fattispecie delle modifiche funzionali non sostanziali e, precisamente, *“nella introduzione di variazioni non significative nelle norme di attuazione del piano, purché non contrastanti con gli strumenti urbanistici vigenti”*.

E' importante sottolineare che tale proposta di modifica non contrasta con gli strumenti urbanistici vigenti avendo, al contrario, proprio lo scopo di allineare il P.R.P. al P.R.G.C. vigente, così come modificato dalla Variante urbanistica 2018.

La variazione non sostanziale, delle modalità attuative della trasformazione di “Porto Lido” in un'area ad uso portuale nautico ed urbano, non riguarda un cambio di funzione né di quantità in gioco; pertanto **le opportune valutazioni ambientali, trattandosi di trasformazione soggetta a “piano attuativo”, saranno approfondite in sede di relativa istruttoria.**

Pertanto, il presente documento, predisposto ai sensi dell'art.19 del D.Lgs.n° 152/2006 e ss.mm.ii. ai fini dell'avvio del procedimento di Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A., contiene le informazioni sulle caratteristiche del progetto di “avanzamento a mare del fronte di accosto del primo stralcio funzionale della Piattaforma Logistica di Trieste” e sui suoi probabili effetti sull'ambiente.

In conformità alle indicazioni contenute nell'allegato IV-bis del suddetto D.Lgs. n° 152/2006 e ss.mm.ii., lo S.P.A. contiene:

- la descrizione del progetto, con particolare riferimento alle caratteristiche fisiche dell'insieme ed alla sua localizzazione;
- la descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il Progetto potrebbe avere un impatto rilevante;
- la descrizione dei probabili effetti rilevanti del progetto sull'Ambiente;
- la descrizione delle misure previste per evitare o prevenire impatti ambientali significativi.

Il presente S.P.A. tiene conto dei contenuti e dei risultati della procedura V.I.A. integrata V.A.S. del P.R.P. conclusasi con il suddetto DEC. V.I.A.-V.A.S. n° 173/2015.

## 2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il primo stralcio funzionale della Piattaforma Logistica, nel seguito indicato come Piattaforma Logistica, situata nella parte centrale del porto di Trieste, è dotato di un fronte banchina lungo circa 400 m, con profondità di accosto di circa – 12 m s.l.m.m. e di un'area a terra dedicata di circa 75.000 m<sup>2</sup>; è destinata al traffico commerciale misto.

L'A.T.F. ha lo scopo di consentire l'ormeggio presso la Piattaforma Logistica alle unità navali impiegate per il traffico merci cui è destinata la suddetta infrastruttura ad oggi mediamente caratterizzate da un pescaggio di circa 14 m.

Il progetto della Piattaforma Logistica approvato ed in fase di costruzione, in quanto concepito oramai diversi anni fa, prevede un fronte di accosto con profondità di circa – 12 m s.l.m.m.. Essendo le dimensioni medie delle unità navali utilizzate per i traffici merci cui è destinata la Piattaforma Logistica caratterizzate, invece, da una profondità di pescaggio di circa 14 m, è emersa l'esigenza di dotare la Piattaforma Logistica di un accosto con profondità di circa – 15 m s.l.m.m., così come previsto dal P.R.P. vigente.

L'A.T.F. pertanto propone l'avanzamento a mare del fronte di accosto della Piattaforma Logistica di 35 m rispetto al filo previsto dal progetto approvato ed in fase di costruzione, in modo da raggiungere la profondità di fondale utile a soddisfare l'esigenza sopra espressa, ossia – 15 m s.l.m.m., così come rappresentata dal P.R.P.

La nuova opera consiste in una piattaforma su pali e comporta la produzione di circa 10.000 m<sup>3</sup> di sedimenti marini provenienti dalla trivellazione dei pali che, qualora risultanti dalla caratterizzazione inquinati, saranno gestiti, se pericolosi tramite invio in discarica, se non pericolosi, tramite conferimento nella cassa di colmata della Piattaforma Logistica.

Occorre precisare che la proposta di A.T.F. si limita alla modifica della configurazione del layout della banchina della Piattaforma Logistica; essa non modifica in alcun modo la previsione di crescita dei traffici marittimi contenuta nel P.R.P. (tav. EG01, EG01a, EG01b, EG03a, EG03b).

A ciò si aggiunga che la proposta di A.T.F. non modifica né il ruolo che l'opera assume nel P.R.P. né la destinazione funzionale della stessa. Il Piano vigente individua nella Piattaforma Logistica la risposta ottimale alla duplice esigenza di dotare il porto di Trieste di un moderno terminal multipurpose, fornito di adeguate infrastrutture di collegamento ferroviario, stradale e di aree di stoccaggio anche coperte e, allo stesso tempo, di garantire la disponibilità di una cassa di colmata, cui recapitare i fanghi di risulta dei dragaggi dell'intero porto. La struttura costruttiva prevista è quella della maglia di piastre su pali.

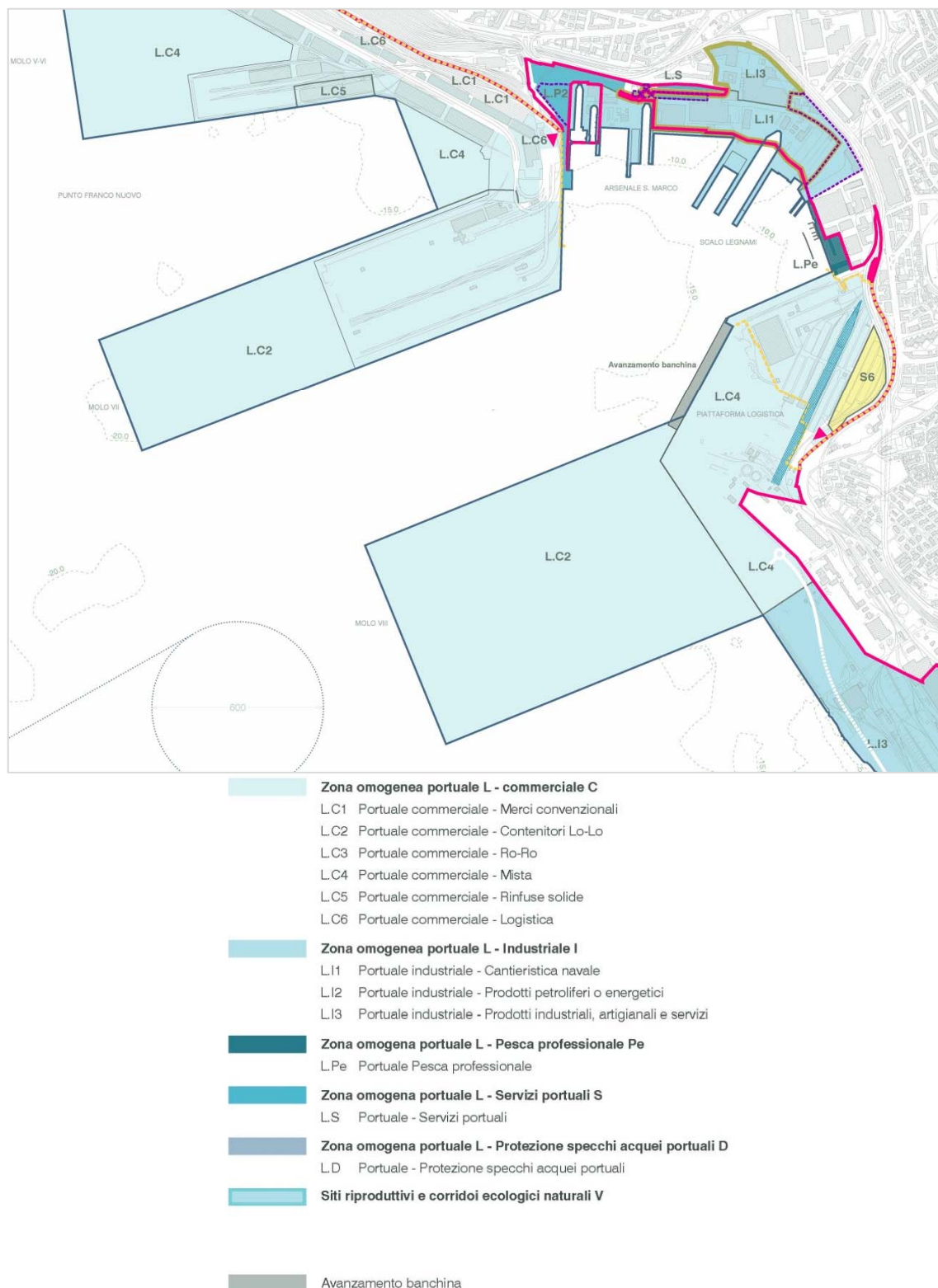
La Piattaforma Logistica costituisce la radice del futuro Molo VIII. ed è destinata alla funzione “C – *funzione commerciale portuale*” comprendente le attività di movimentazione e stoccaggio riguardanti le merci convenzionali (prodotti forestali, autoveicoli, carichi eccezionali ecc.), i contenitori, le rinfuse solide e liquide, nonché le attività di manipolazione e distribuzione delle merci.

Come stabilito nelle Linee Guida per la redazione dei Piani Regolatori di Sistema Portuale, la sussistenza della fattispecie di A.T.F. si ravvisa nel fatto che esso non modifichi gli obiettivi e il generale assetto strategico del porto indicato dal P.R.P. vigente.

Come precedentemente illustrato, infatti, la proposta di A.T.F. consiste nel l'avanzamento a mare del fronte di accosto della Piattaforma Logistica ottenuta tramite una modifica invero limitata dell'assetto infrastrutturale della stessa (avanzamento di 35 m. della banchina).

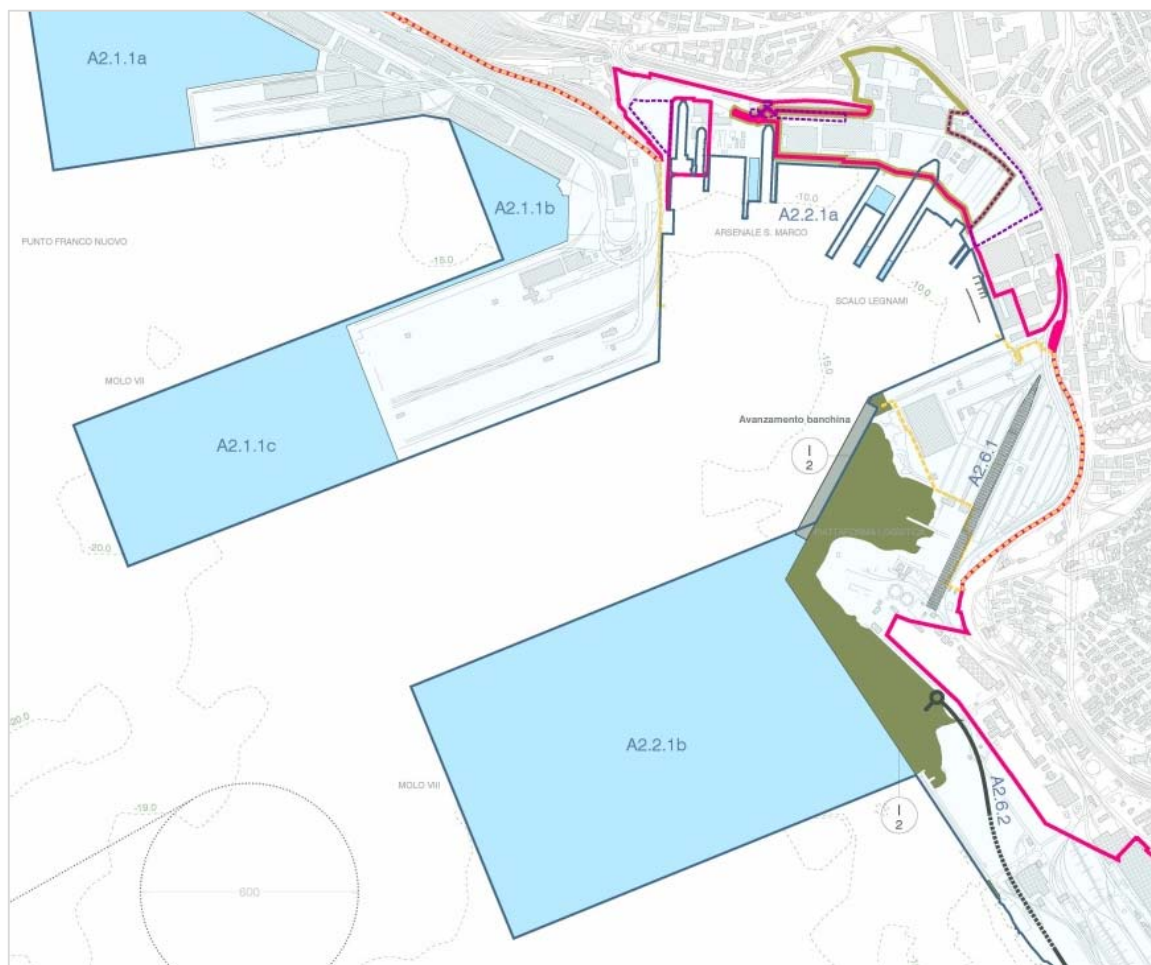
A ciò si aggiunga che l'art. 5, comma 4, delle Norme Tecniche di Attuazione del P.R.P. all'art.5 recita che “*Non costituiscono variante al Piano Regolatore Portuale, le variazioni quantitative e localizzative delle indicazioni riferite agli ambiti di cui all'art. 11, finalizzate a conseguire una miglior funzionalità degli assetti di Piano, che sono soggette all'approvazione del Comitato Portuale. Inoltre, supportati da adeguata documentazione tecnica, non costituiscono variante gli interventi di adeguamento tecnico-funzionale delle opere portuali esistenti o previste dal Piano, relazionate allo specificarsi delle progettazioni definitive ed esecutive, oppure a seguito dell'ulteriore definizione delle esigenze operative portuali...*”.

Il caso in esame rientra nella fattispecie dell'adeguamento tecnico-funzionale così come definito dal suddetto art. 5, comma 4 delle N.T.A. del P.R.P. vigente, in quanto rappresenta la risposta tecnica ad esigenze operative portuali manifestatesi successivamente all'approvazione del P.R.P. vigente.



**Figura 1.** Sovrapposizione PRP vigente – ATF.  
Base cartografica: PRP vigente - Azzonamento funzionale - Assetto di Piano - Settore 4





- Opere P.R.P. vigente da eseguire**  
I 2 Settore 4 - Interramento in zona ex-Italsider - Piattaforma Logistica
- Opere P.R.P. proposto**  
A2.2.1a Settore 4 - Arsenale San Marco - Sistemazioni varie  
A2.2.1b Settore 4 - Molo VIII - Realizzazione  
A2.2.1c Settore 4 - Centro Servizi Portuali - Realizzazione
- A2.6.1 Settore 4 - Fascio ferroviario a servizio della Piattaforma Logistica e del Molo VIII - Realizzazione
- A2.6.2 Settori 4 e 5 - Viabilità stradale portuale dedicata - Realizzazione
- Avanzamento banchina

**Figura 2.** Sovrapposizione PRP vigente – ATF.  
Base cartografica: PRP vigente - Opere di Piano- Assetto di Piano- Settore 4

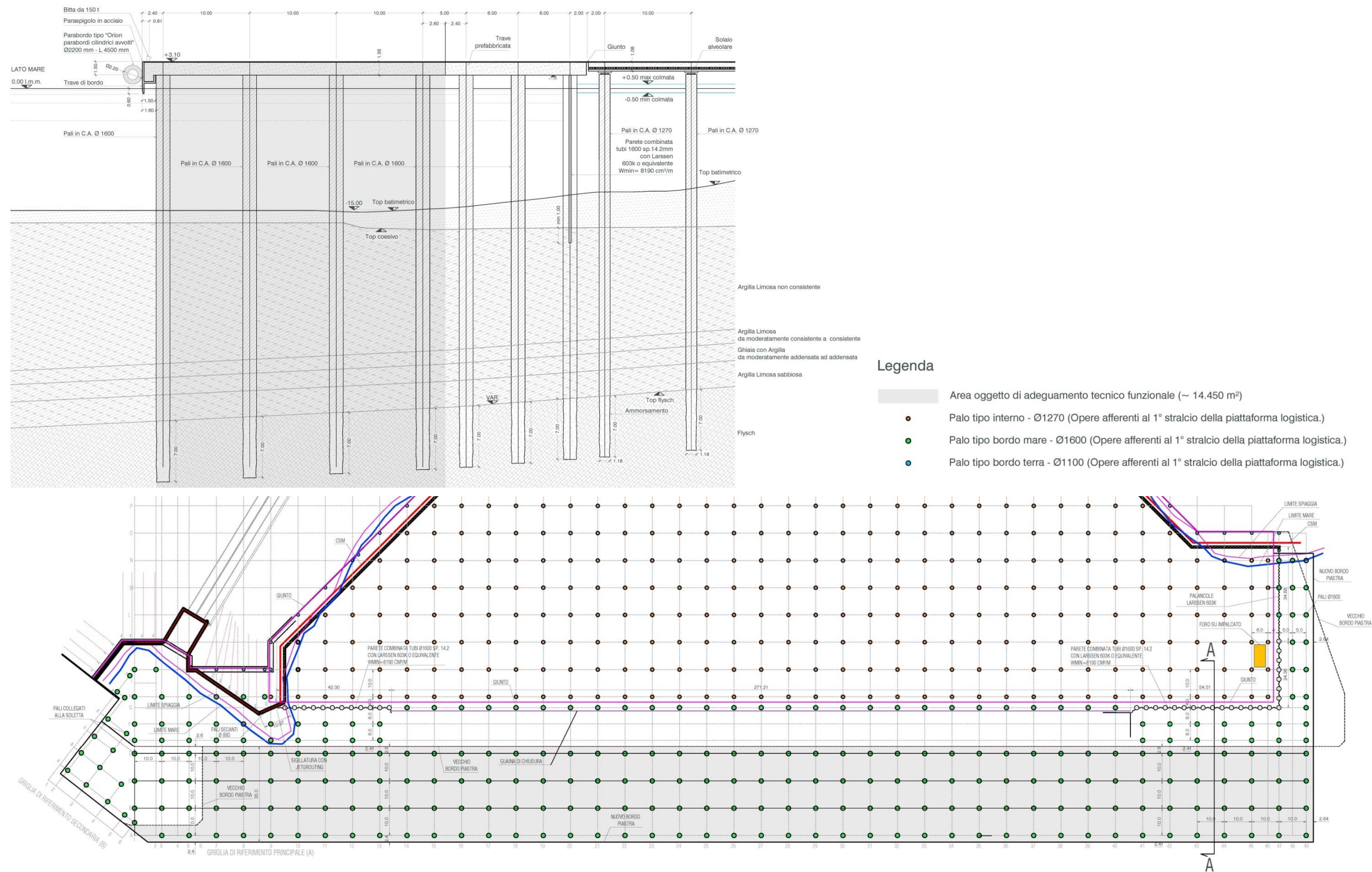
## 2.1. Aspetti dimensionali

Il progetto di A.T.F. comporta l'avanzamento a mare di circa 35 m. del fronte banchina approvato ed in corso di realizzazione, ove il fondale ha una profondità di circa -15 m s.l.m.m. Tale avanzamento a mare comporta la realizzazione di una superficie aggiuntiva di circa 14.450 m<sup>2</sup>.

Si prevede di eseguire l'estensione della banchina mediante la soluzione a pali e piastre in c.a. adottata per la realizzazione del 1° Stralcio della Piattaforma Logistica, ovvero mediante la realizzazione di complessivi n.167 pali disposti secondo una maglia quadrata di 10 m. (tav. EG05).

La realizzazione delle opere sopra descritte comporta la produzione di circa 10.000 m<sup>3</sup> di sedimenti, provenienti dalla trivellazione dei pali di sostegno; tali materiali a seguito di caratterizzazione potranno essere conferiti nella cassa di colmata della Piattaforma Logistica, se risultanti non pericolosi all'origine o a seguito di trattamenti finalizzati esclusivamente alla rimozione degli inquinanti, oppure conferiti a discarica, in conformità con quanto disposto dal Decreto MATTM 15.07.2016 n.172 "Regolamento recante la disciplina delle modalità e delle norme tecniche per le operazioni di dragaggio nei siti di interesse nazionale, ai sensi dell'art. 5 bis, comma 6, della L. 84/94".

AUTORITÀ DI SISTEMA PORTUALE DEL MARE ADRIATICO ORIENTALE – PORTO DI TRIESTE  
Piano Regolatore del Porto di Trieste  
Adeguamento Tecnico Funzionale - Studio Preliminare Ambientale



I pali presentano un diametro nominale  $\phi 1600$  mm e uno sviluppo lineare variabile in relazione alla profondità del sottostante strato di flysch integro su cui devono ammorsarsi per una lunghezza almeno pari a 7 m. Come si rileva dalla Relazione Generale del Progetto Esecutivo (cfr. RG 1010, pag. 59 e ss) per la realizzazione del 1° Stralcio della Piattaforma Logistica, per la sovrastruttura di banchina si prevede « [...] una soletta monolitica in c.a. post-teso. ... (omisiss)... La soletta è costituita da travi principali, larghe 1,40 m ed alte 0,8 m (misure al netto dei casseri prefabbricati), che poggiano sui pali inferiori, e da una zona compresa tra queste, con spessore di 0,50m (sempre al netto dei casseri). (omisiss) ... Nella fascia antistante il mare lo spessore degli elementi strutturali è incrementato di circa 0,50 m. ... (omisiss)... L'isolamento della piattaforma rispetto la palificata che la sostiene è ottenuto disponendo, in corrispondenza di ogni appoggio, degli isolatori a pendolo a doppia curvatura, con spostamento massimo di  $\pm 240$  mm (maggiore dei 200mm ottenuti dall'analisi sismica), in grado di ridurre gli effetti inerziali di un evento sismico tramite la loro capacità di isolamento e dissipazione. ... (omisiss)... I pali vanno ad ammorsarsi nel sottostante strato di flysch integro, che garantisce una adeguata capacità portante; la zona di fusto superiore, che attraversa l'acqua e gli strati di terreno più cedevole, è protetta con un lamierino metallico. L'estradosso dell'impalcato funge da piano finito per la viabilità: si utilizza quindi, per lo stratosuperficiale, un additivo chimico che ne favorisca l'indurimento corticale. Le sovrastrutture sono completate dalle attrezzature di riva, quali bitte, parabordi in gomma e scalette alla marinara, il tutto delle tipologie già adottate dall'Autorità Portuale di Trieste. ... (omisiss)... Le acque meteoriche vengono raccolte da caditoie poste sull'impalcato come in terraferma su maglia 20m $\times$ 20m; con aste che si diramano parallelamente alla banchina e che servono due bacini idrologici principali; le aste si immettono in due dorsali che corrono lungo i bordi nord e sud della cassa di colmata in direzione delle due stazioni di trattamento delle acque meteoriche. Le aste attraversano la trave di bordo perimetrale della banchina in fori  $\phi 400$ mm posti sull'asse neutro della trave perimetrale. [...]».

Come evidenziato nel documento SINTESI DEI RISULTATI DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELL'AREA MARINO COSTIERA DEL SITO DI INTERESSE NAZIONALE DI TRIESTE « [...] La contaminazione legata alla presenza degli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) interessa la quasi totalità dell'area indagata raggiungendo in alcune zone anche i livelli più profondi. Gli esiti della caratterizzazione eseguita hanno evidenziato per benzo(a)pirene, dibenzo(a,h)antracene, benzo(a)antracene, benzo(b)fluorantene e crisene, concentrazioni tanto elevate da risultare superiori al limite definito per la pericolosità, come riportato nel Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare del 7 novembre 2008 e s.m.i. [...]».



In particolare, dallo Studio sopra indicato si rileva che i sedimenti ricadenti tra la cassa di colmata e il nuovo fronte di accosto presentano contaminazione da metalli pesanti (As, Hg, Pb, etc. ), da idrocarburi pesanti (>C12), IPA, etc. (cfr. TS12/19 e TS12/18).

Alla luce di quanto sopra esposto, la presente proposta di Adeguamento Tecnico Funzionale prevede di eseguire la caratterizzazione dei sedimenti ricadenti all'interno dell'avanzamento del fronte banchina preventivamente alla realizzazione della stessa e da eseguirsi secondo le metodologie e i criteri stabiliti dall'Allegato A del Decreto MATTM 7 novembre 2008. Si precisa che alla luce degli esiti della caratterizzazione, verranno rimossi e conferiti a discarica autorizzata, secondo quanto previsto dal T.U.A., i sedimenti risultanti pericolosi all'origine o che rimangano tali anche *«[...]a seguito di trattamenti finalizzati esclusivamente alla rimozione degli inquinanti, ad esclusione quindi dei processi finalizzati alla immobilizzazione degli inquinanti stessi quali solidificazione e stabilizzazione, [...]»*, ovvero le concentrazioni presenti in tali materiali superino i limiti indicati nell'Allegato D, Parte IV del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.

Si precisa inoltre che la gestione sopra individuata risulta in linea con quanto indicato nel Protocollo Operativo sottoscritto in data 12/11/2015, tra l'Autorità Portuale di Trieste, l'ARPA FVG e la Provincia di Trieste, al fine di identificare *«[...] le operazioni e i destini dei materiali diversi originati dal cantiere e dalle opere in esso previste per effetto di demolizioni, scavi, dragaggi e riporti e dalle attività di bonifica ambientale. [...]»*, nell'ambito dei lavori del 1° Stralcio della Piattaforma Logistica.

## **2.2. Utilizzazione delle risorse naturali**

La realizzazione delle opere di cui alla proposta di A.T.F. non prevede l'utilizzo di materiali di cava.

## **2.3. Gestione dei materiali di risulta e bilancio materiali**

La proposta di A.T.F. prevede la rimozione dal fondale portuale di circa 10.000 m<sup>3</sup> di sedimenti, provenienti dalla realizzazione dei pali trivellati.

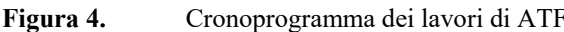
Tali sedimenti, previa caratterizzazione, qualora risultino non pericolosi all'origine o a seguito di trattamenti finalizzati esclusivamente alla rimozione degli inquinanti, verranno conferiti nella cassa di colmata della Piattaforma Logistica. Come si evince dalla Relazione Generale del Progetto Esecutivo della Piattaforma Logistica Primo Stralcio, infatti, a fronte della capienza complessiva di circa 500.000 m<sup>3</sup>, a conclusione dei lavori di costruzione in corso, essa disporrà di una capacità residua di 420.000 m<sup>3</sup> in quanto circa 80.000 m<sup>3</sup> vengono utilizzati nell'ambito della realizzazione del Primo stralcio. Se, invece, tali materiali risultassero pericolosi, saranno conferiti a discarica autorizzata, in conformità con quanto disposto dal Decreto MATTM 15.07.2016 n.172 "Regolamento recante la disciplina delle

modalità e delle norme tecniche per le operazioni di dragaggio nei siti di interesse nazionale, ai sensi dell'art. 5 bis comma 6 L 28.01.1994 n.84".

#### **2.4. Fasi e tempi di realizzazione delle opere**

Si riporta di seguito il cronoprogramma delle fasi attuative, con riportate le tempistiche per le fasi di progettazione, di esecuzione delle opere, di realizzazione e collaudo dei lavori.

## Adeguamento Tecnico Funzionale - Studio Preliminare Ambientale



### 3. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

#### 3.1. Inquadramento territoriale

Il porto di Trieste è situato nel settore sud-est dell'omonimo Golfo e si estende su una superficie di circa 550 Km<sup>2</sup>, delimitato a nord-ovest dall'Isola di Grado ed a sud-est da Punta Salvore (Croazia). Esso comprende il territorio dei comuni di Trieste e Muggia.



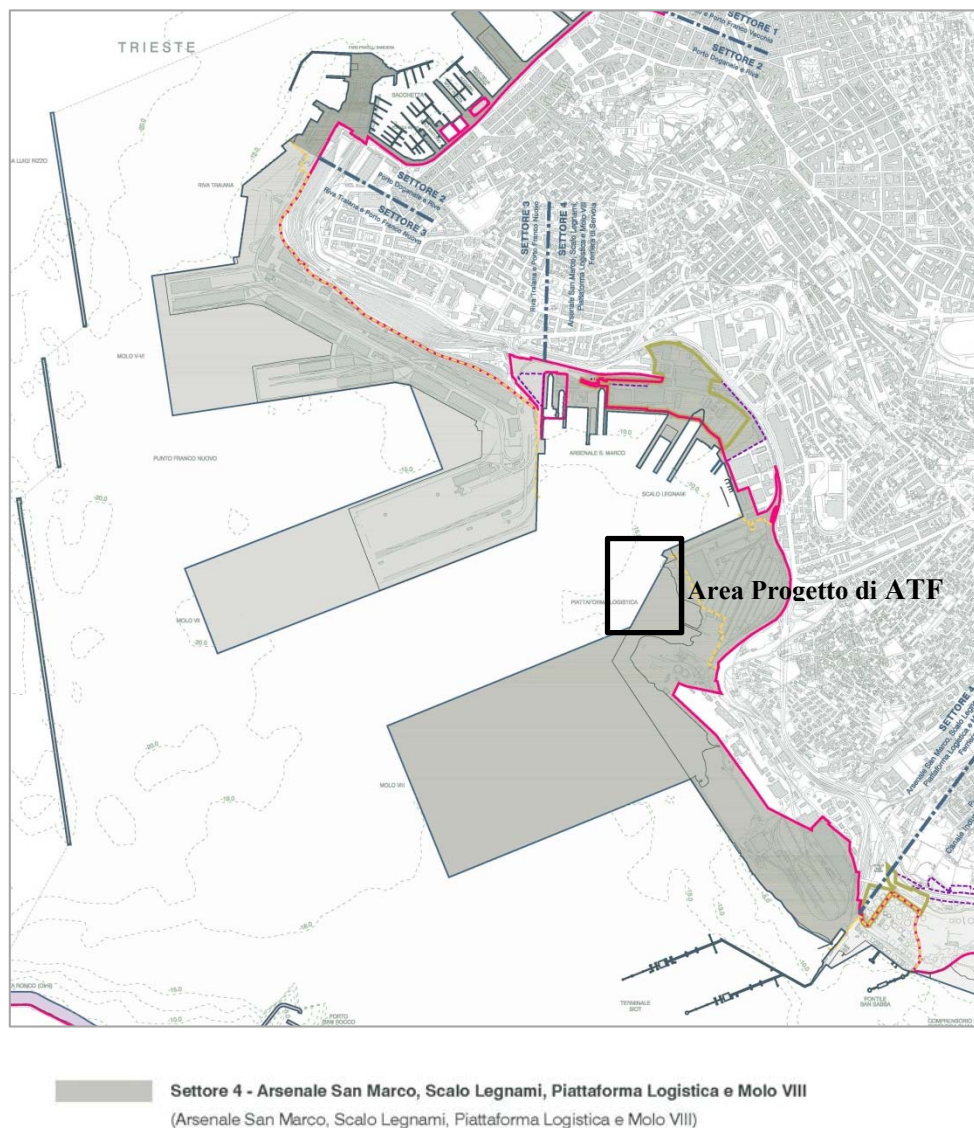
**Figura 5.** Inquadramento dell'area interessata dalle opere di ATF nel Porto di Trieste

In relazione al rapporto che intercorre con la città ed il territorio retrostante, il porto può essere suddiviso in due macro-zone, così come definite dal P.R.P. vigente:

- il **porto urbano**, che costituisce l'affaccio a mare della città di Trieste, prossimo alla parte più antica e pregiata della città stessa. Il porto urbano è destinato prevalentemente a funzioni portuali compatibili con quelle urbane se non unicamente alla funzione urbana. Comprende il Porto Franco Vecchio e il Porto Doganale e le Rive nel Comune di Trieste e il litorale di Muggia;
- il **porto operativo** che, per ragioni di operatività e sicurezza interne, non è accessibile alla città, destinato a funzioni portuali commerciali ed industriali. Comprende il Porto Franco Nuovo, l'Arsenale San Marco, lo Scalo Legnami, la **Piattaforma Logistica**, la Ferriera di



La zona portuale interessata dalla proposta di A.T.F. ricade nella parte centrale del porto di Trieste, ossia nel porto operativo ed è situata tra lo Scalo Legnami a nord e la Ferriera di Servola a sud.



**Figura 6.** Inquadramento del Piano Regolatore Portuale vigente - Settore 4. Fonte: PRP vigente Settori portuali -Aspetto di Piano, tav.6.

### 3.2. Stato di fatto

Attualmente l'area oggetto della proposta di A.T.F. è interessata dai lavori di costruzione della Piattaforma Logistica. Si è assunto che lo stato di fatto coincida con l'opera a conclusione dei lavori di costruzione (tav. EG 02, EG04).

Il 30.04.2013 l'Autorità Portuale di Trieste, dopo aver redatto la progettazione definitiva dell'intervento, a seguito di pubblicazione del bando europeo del 20.08.2012, invitava le aziende potenzialmente concorrenti a presentare offerta per la progettazione esecutiva, la costruzione e la gestione (per un periodo di massimo di 30 anni) delle opere afferenti al Primo Stralcio della Piattaforma Logistica. La gara per l'affidamento della concessione, strutturata in conformità agli artt. 143 e ss. del D.Lgs. n.163/2006 e ss.mm.ii. (cfr. CPV 45241000; CIG 4499173303; CUP C21B03000060001), veniva esperita secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa (art. 83 . del D.Lgs. n.163/2006 e ss.mm.ii.).

A seguito di tale procedura e dopo una serie di ricorsi il Raggruppamento Temporaneo di Imprese costituito da ICOP, COSMO, Parisi, Interporto di Bologna è stato dichiarato assegnatario della gara; Studio Altieri e ALPE sono i progettisti incaricati della redazione del progetto esecutivo.

In data 01.09.2014, veniva sottoscritto tra l'Autorità Portuale di Trieste e l'R.T.I. composto da I.CO.P. S.p.A., COSMO AMBIENTE S.r.l., FRANCESCO PARISI CASA DI SPEDIZIONI S.p.A., INTERPORTO BOLOGNA S.p.A., il contratto di Concessione del 1° Stralcio della Piattaforma Logistica di Trieste e in data 08.11.2015, con verbale di consegna parziale dei lavori, veniva avviata la costruzione dell'opera.

Il progetto esecutivo della Piattaforma Logistica Primo stralcio, nel progetto predisposto da Studio Altieri e ALPE quali progettisti incaricati ed approvato dal MATTM con nota prot. 19304/STA del 27.11.2015, si sviluppa su una superficie complessiva di circa 122.893 m<sup>2</sup>, di cui quasi la metà di aree recuperate al mare, e presenta:

- Un fronte di accosto, posto a + 3.10 m s.l.m.m., di lunghezza pari a circa 431 m. Le profondità del fondale marino prospiciente il citato fronte di accosto variano tra i -10 e i -13 m s.l.m.m..
- Un attracco Ro – Ro fisso (possibile allestimento di un secondo attracco mobile grazie al fissaggio di un pontile galleggiante).
- L'area in concessione interamente dedicata alle funzioni portuali operative della piattaforma (cioè al transito e al deposito di mezzi, materiali, treni e contenitori), ad eccezione di circa 2.600 m<sup>2</sup> dell'area che comprende il varco in ingresso, gli uffici e alla cabina elettrica e circa 800 m<sup>2</sup> dedicati agli impianti TAC, TAF e biofiltro e circa 180 m<sup>2</sup> dedicati alla fossa di refluo dei materiali in colmata.

- Una superficie di circa 74.350 m<sup>2</sup> di banchina pensile realizzata su pali e piastre compresi, comprendente anche i 3.050 m<sup>2</sup> di superficie corrispondente allo sporgente ro-ro esterno al perimetro della cassa di colmata.
- Una cassa di colmata al di sotto della banchina pensile con capacità superiore a circa 500'000 m<sup>3</sup>. Di questi circa 80.000 m<sup>3</sup> sono utilizzati in fase di costruzione, per la collocazione dei materiali compatibili provenienti dalla trivellazione dei pali e dei dragaggi tecnici funzionali alla costruzione delle opere e dei vari salpamenti.

Lo stesso progetto prevede lo svolgimento delle opere e delle attività di seguito elencate:

1. Bonifica dagli ordigni bellici.
2. Verifiche analitiche dei terreni, delle demolizioni e dei materiali di dragaggio oggetto di intervento.
3. Rimozione dei sedimenti contaminati dei fondali marini ricadenti nell'area di intervento.
4. Bonifica ambientale delle aree a terra.
5. Diaframma plastico con tecnica CSM (circa 990m di sviluppo in pianta), realizzato perimetralmente all'area di intervento e connesso ai palancolati sul fronte a mare; il diaframma si estende in effetti verso la ferriera, anche oltre l'area in concessione per predisporre la continuità con le opere di stralcio successivo al primo.
6. Trincea per il drenaggio delle acque di falda nel fronte trasmissivo a monte idrogeologico del diaframma plastico; la trincea si completa con le pompe per il convogliamento delle acque all'impianto di trattamento dedicato.
7. Impianto di trattamento delle acque di falda captate (TAF).
8. Demolizione delle strutture e dei fabbricati esistenti.
9. Regolarizzazione del piano di campagna compreso fra il perimetro dell'area in concessione e quello della cassa di colmata a quota +2.15m s.m.m..
10. Deviazione e tombamento del torrente Baiamonti e dello scarico a mare di emergenza dell'impianto di depurazione AcegasAPS-AMGA (con previsione di essere ammodernato al momento in cui si scrive). Il nuovo Baiamonti è costituito da elementi scatolari prefabbricati.
11. Completamento del banchinamento e del dente Ro-Ro al di sopra di una superficie attualmente marina di circa 8 ha complessivi; sono previste opere a giorno e palancolati metallici combinati (king piles Ø1626, sp. 18mm con interposte AZ 17-700) sul fronte marino di compressivi 431m rettilinei.
12. Tutta l'area funzionale della piattaforma soprastante lo specchio liquido della colmata è un impalcato pensile su travi e pannelli prefabbricati e precompressi con getto superiore strutturale

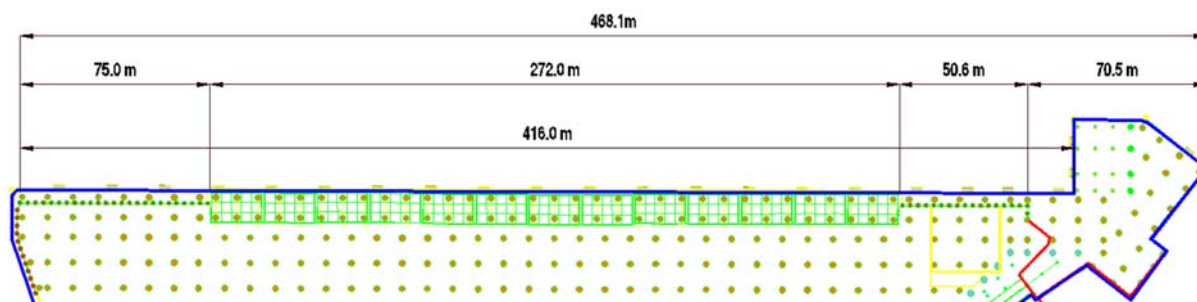
integrativo nella porzione in pianta dedicata alla cassa di colmata; il tutto è appoggiato su pali Ø1270 su maglia 10m×10m; la fondazione sul perimetro è su pali di diametro Ø1100, sempre in calcestruzzo armato trivellati in opera. L'impalcato include la fascia di raccordo con la terraferma, le opere di collegamento ai cassoni esistenti e alle strutture di banchina a giorno.

13. Chiusura delle opere di confinamento della cassa di colmata a sud dell'area di intervento costituite da una parete di palancole in acciaio combinate con king piles e non combinate.
14. Impermeabilizzazione del tratto di banchina corrispondente ai 13 cassoni mediante palancole infisse e getto in c.a. di collegamento fra la sommità delle palancole e il piede dei cassoni.
15. Sigillatura delle intercapedini fra cassoni contigui esistenti e col palancolato combinato posto sulla prosecuzione dei cassoni a nord e a sud mediante doppio ordine di micro-pali iniettati all'interno di calza in geotessile.
16. Impianto di trattamento delle acque di colmata (TAC).
17. Messa in funzione della cassa di colmata caratterizzata da una capienza dell'ordine di 500.000 m<sup>3</sup>; sono incluse le opere idrauliche (pompe da torbido, tubazioni, raccorderie e saracinesche) per il refluento controllato dei materiali in colmata; oltre a ciò sono anche previste le botole Ø600mm su maglia 40m×40m per il versamento dei materiali in colmata.
18. Impianto di aspirazione dell'aria compresa fra la sommità della colmata e l'intradosso dell'impalcato e deodorizzazione in biofiltro.
19. Passerella sottoservizi ispezionabile sul perimetro della cassa di colmata per alloggiare cavi e collettori idraulici; la passerella diventa cunicolo in c.a. entro terra nel collegamento fra la cabina elettrica principale e la cassa di colmata.
20. Collettori delle acque meteoriche sul perimetro della cassa di colmata (affiancato al nuovo Baiamonti sul tratto a nord).
21. Impianto antincendio.
22. Piazzali con pavimentazioni in c.a.p. e relative infrastrutturazioni e predisposizioni.
23. Compatibilità con le opere ferroviarie (4 tronchini ferroviari tutti di lunghezza maggiore di 320m in rettilineo) e attrezzaggio di quelle viarie nell'ambito dell'area in concessione.
24. Pesa con sistema di lettura targhe e remotizzata.
25. Arredi di banchina lungo i fronti di accosto.
26. Uffici e cabina di controllo mezzi e documenti al varco di ingresso/ uscita.
27. Rete di smaltimento acque piovane e sistema di trattamento delle acque di prima e di seconda pioggia; scarico a mare delle acque meteoriche trattate e di quelle sfiorate di "terza pioggia".
28. Impianto idrico per l'approvvigionamento di acqua in piattaforma.

29. Vasca dedicata all'accoglimento di automezzi o contenitori con spanti pericolosi (vasca di colaggio).
30. Impianti elettrici, di illuminazione e predisposizioni.
31. Impianti speciali e relative predisposizioni.

Ad ultimazione dei lavori, prevista per il mese di marzo dell'anno 2019, il fronte banchina sarà così costituito:

- opere a giorno su pali, per circa 70 m.;
- banchina pensile su parete combinata, per circa 50 m.;
- banchina pensile su 13 cassoni cellulari chiusi precedentemente posizionati, per circa 272 m.;
- banchina su parete combinata, per i rimanenti 75 m. circa.



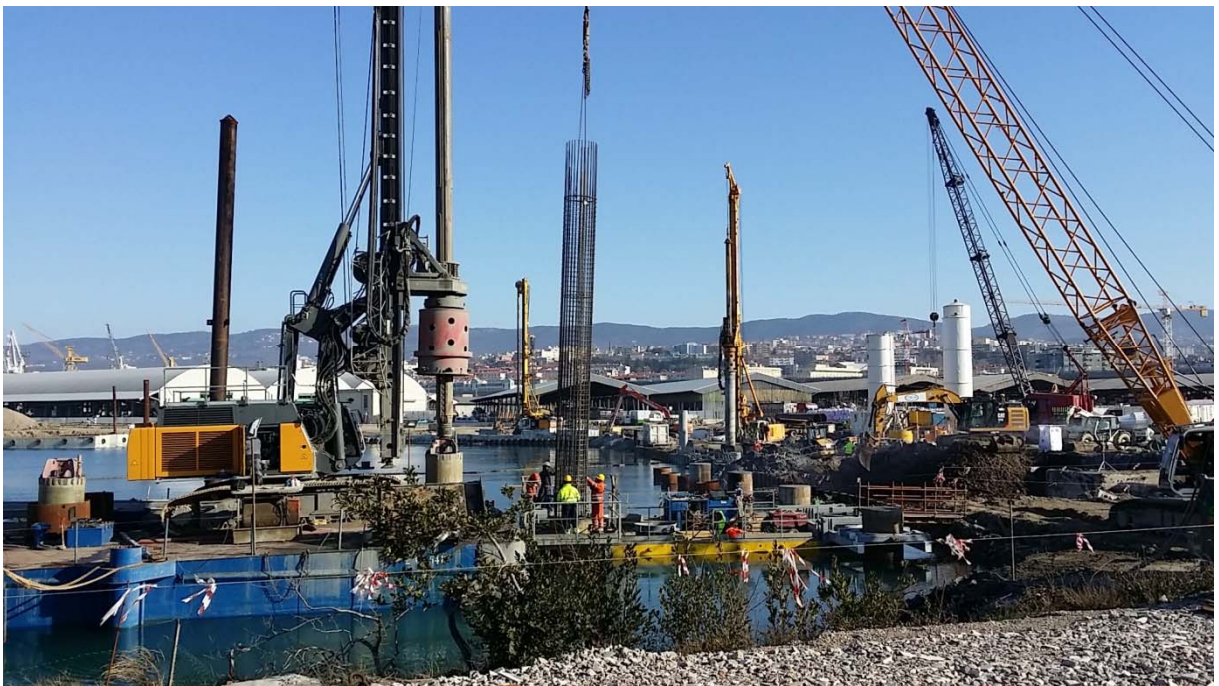
**Figura 7.** Fronte banchina e lunghezze caratteristiche; il nord è a destra; in colore blu è identificato il filo delle opere a mare; nella porzione centrale sono visibili i 13 cassoni esistenti.

Alla data di stesura del presente documento, lavori contabilizzati ammontano a 79'100'080,73 € e sono pari al 61,30% del totale.

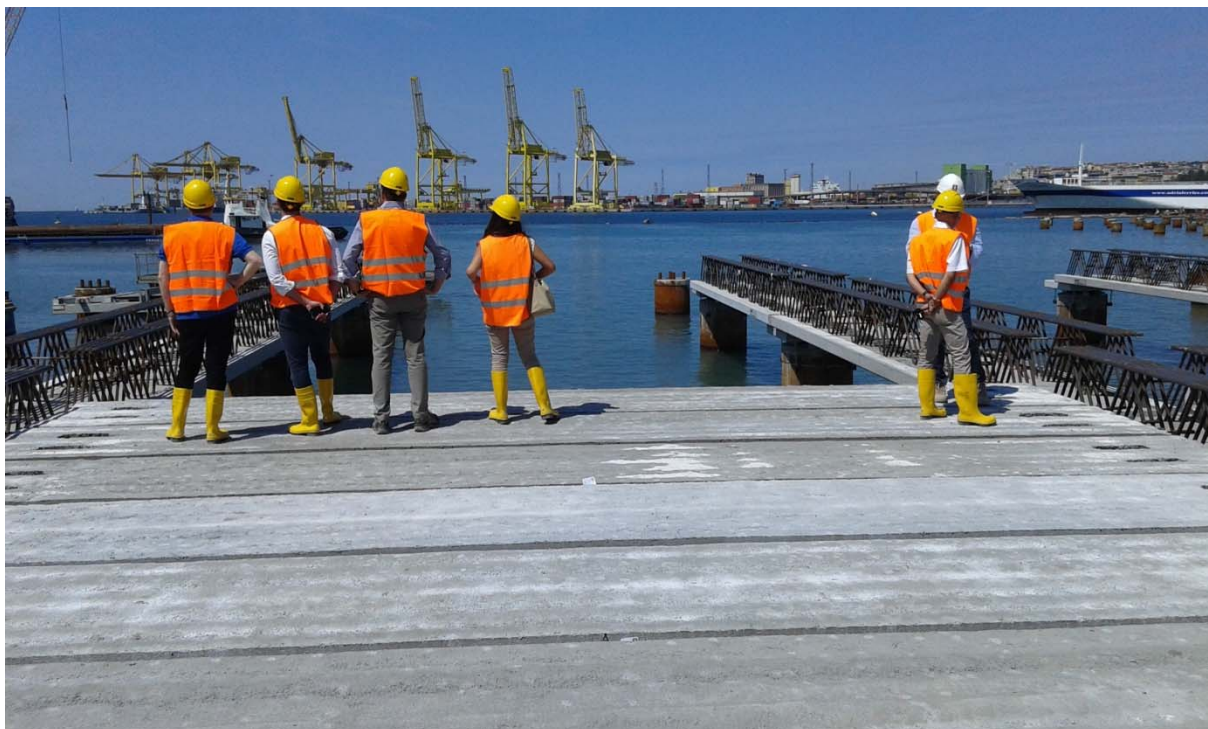




**Figura 8.** Esecuzione di diaframma plastico mediante l'utilizzo della tecnica CSM



**Figura 9.** Esecuzione di pali trivellati – Posa in opera di armatura metallica



**Figura 10.** Realizzazione impalcato con elementi prefabbricati in c.a. e getto in opera di solidarizzazione

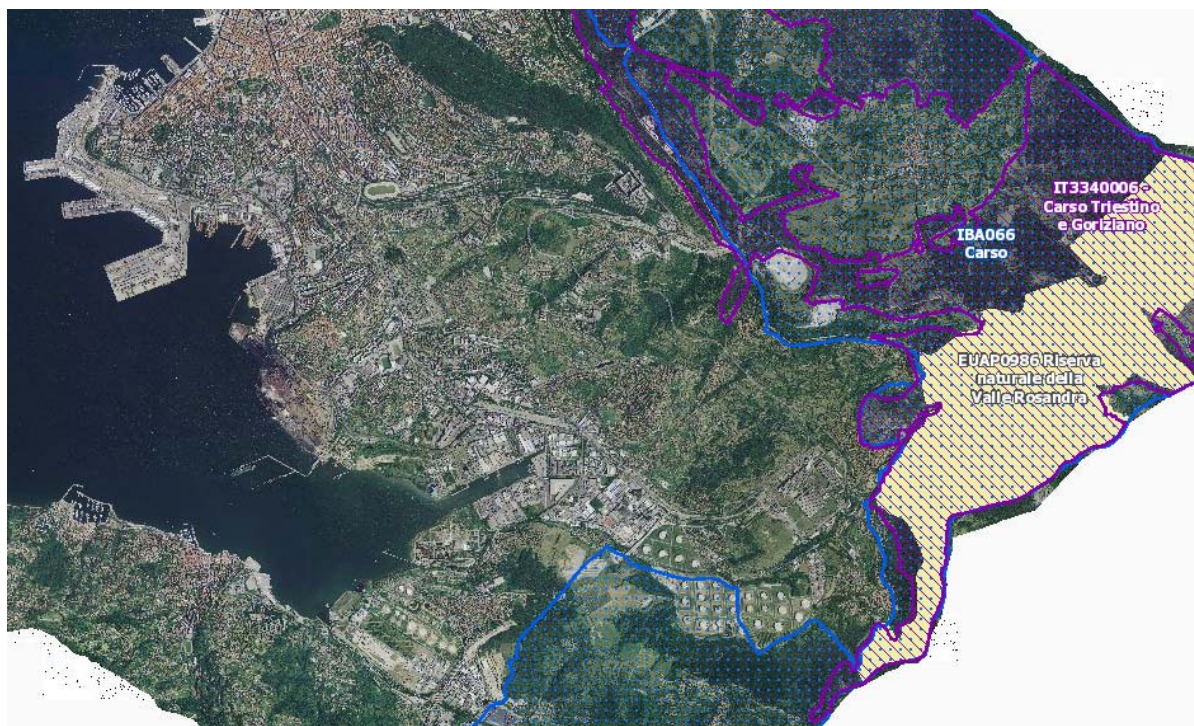
### **3.3. Zone protette**

L'area oggetto dell'A.T.F. non ricade all'interno di aree protette ai sensi della Legge 394/1991 "Legge quadro sulle aree protette".

### **3.4. Siti Rete Natura 2000**

L'area di progetto, interna al porto di Trieste, non presenta emergenze naturalistiche vegetazionali; essa, inoltre, non ricade nella perimetrazione dei siti rilevanti per la presenza di habitat individuati in ambito di area vasta, quali il SIC IT3340006 "Carso Triestino e Goriziano" e la ZPS IT3341002 "Aree Carsiche della Venezia Giulia".





**Figura 11.** Habitat prioritari. Fonte: MATTM – geoportale cartografie Rete Natura 2000 “Progetto Natura”

Il SIC IT3340006 “Carso Triestino e Goriziano” si individua quale Sito di Interesse per la presenza di:

- Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE;
- Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE;
- Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE;
- Anfibi e rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE;
- Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE;
- Invertebrati elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC;
- Piante elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC.





MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



Regione: Friuli

Codice sito: IT3340006

Superficie (ha): 9648

Denominazione: Carso Triestino e Goriziano



Data di stampa: 07/12/2010

0 1 2 Km

Scala 1:250'000



Legenda

- sito IT3340006
- altri siti

Base cartografica: De Agostini 1:250'000

Figura 12. SIC IT3340006 “Carso Triestino e Goriziano. Fonte: MATTM “Rete Natura 2000”

La Zona di Protezione Speciale IT3341002 “Aree Carsiche della Venezia Giulia” è caratterizzata dalla presenza di:

- Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE;
- Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE;
- Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE;
- Anfibi e rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE;
- Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE;
- Invertebrati elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC;
- Piante elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC.





MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



Regione: Friuli

Codice sito: IT3341002

Superficie (ha): 12189

Denominazione: Aree Carsiche della Venezia Giulia



Data di stampa: 29/11/2010

Scala 1:250'000



#### Legenda

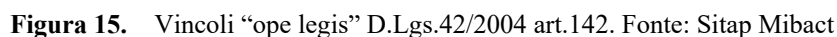
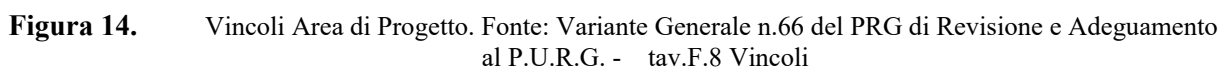
  sito IT3341002

  altri siti

Base cartografica: De Agostini 1:250'000

**Figura 13.** ZPS IT3341002 “Aree carsiche della Venezia Giulia”. Fonte MATTM “Rete Natura 2000”

Le attuali aree a terra portuali, essendo poste entro una fascia di 300 m dalla linea di battigia, costituiscono “area tutelata per legge” di *interesse paesaggistico* (ex art. 142 del D.L.gs 42/04, sostituito dal Decreto Legislativo 24 marzo 2006 n. 157 "Disposizioni correttive ed integrative al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio").





L'area di progetto di ATF, ad estensione della Piattaforma Logistica I Stralcio in fase di realizzazione, non risulta interessata dalla presenza di emergenze archeologiche, come si evince dalla cartografia del Piano Paesaggistico Regionale del Friuli Venezia Giulia e dalla “Carta dei Beni Culturali” del Friuli Venezia Giulia elaborata dall’ Ente Regionale Patrimonio Culturale FVG, di seguito riportate.



**Figura 16.** Presenza di aree archeologiche. Fonte: PPR parte statutaria tav. t - P6 “Beni paesaggistici”



**Figura 17.** Aree archeologiche. Fonte: Carta dei Beni Culturali del FVG – E.R.P.A.C. Friuli Venezia Giulia

### 3.6. Siti di Interesse Nazionale

La perimetrazione del Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Trieste è avvenuta con il Decreto del MATTM del 24.02.2003.

Il Sito interessa una superficie complessiva pari a circa 1.700 ha, di cui circa 1.200 ha in mare e circa 500 ha sulla terraferma. Tale superficie è interamente compresa nella Provincia di Trieste ed è suddivisa tra il Comune di Trieste ed il Comune di Muggia. Nell'immagine che segue si riporta la perimetrazione del Sito su ortofoto tratta dal sito internet istituzionale della Regione Friuli Venezia Giulia.

La superficie marina interessa prevalentemente la zona portuale; da Nord verso Sud Est si estende dal Molo V del Porto Franco Nuovo fino a Punta Ronco ed è delimitata verso il largo dalle dighe foranee Luigi Rizzo (quella centrale e quella meridionale). La superficie a terra, invece, è nella quasi totalità compresa all'interno del perimetro dell'Ente Zona Industriale di Trieste (E.Z.I.T.) ove insistono all'incirca 350 realtà industriali, prevalentemente di estensione medio-piccola.

Significativo il fatto che nessuna, o quasi, di queste realtà abbia una responsabilità diretta nella situazione di inquinamento esistente, dal momento che sono state impiantate in terreni già compromessi dal punto di vista ambientale. Gran parte dell'area (Valle delle Noghere, Valle di Zaule, Via Errera, ecc.), infatti, è stata oggetto, nell'immediato dopoguerra, di imponenti interventi d'interramento, non solo di inerti bensì, più in generale, di materiali di demolizione di civili abitazioni, ma anche di rifiuti industriali misti, scorie e ceneri dell'inceneritore.

Va ricordato ancora che fino agli anni settanta erano operativi nella zona due importanti insediamenti industriali per la raffinazione e lo stoccaggio di prodotti petroliferi, che hanno determinato importanti situazioni di inquinamento; è tuttora operativo un grande stabilimento siderurgico.

L'intera area perimetrata risulta fortemente antropizzata. Al suo interno insistono, infatti, attività di tipo commerciale legate al trasporto marittimo, attività produttive di tipo siderurgico, chimico, di deposito e stoccaggio di oli minerali e prodotti petroliferi raffinati. Sono, inoltre, presenti aree dismesse, in passato già sede di impianti di smaltimento, raffinazione e lavorazione oli, nonché aree utilizzate in maniera discontinua come discariche di rifiuti vari non sempre specificati.

Nello specchio acqueo, il principale problema ambientale del Sito è rappresentato dall'inquinamento pregresso derivante dalle suddette attività di raffineria e di deposito costiero di idrocarburi che hanno determinato una notevole contaminazione da idrocarburi e metalli pesanti nei sedimenti dei fondali prospicienti.





**Figura 18.** Perimetrazione SIN Trieste. Fonte: RFVG Direzione Regionale dell'Ambiente, sito ARPA FVG



**Figura 19.** Perimetrazione del Sito di Interesse Nazionale di Trieste. Fonte: RAFVG Ambiente e Territorio



#### 4. COMPONENTI AMBIENTALI POTENZIALMENTE INTERESSATE DALL'OPERA

Con riferimento alle caratteristiche dell'A.T.F. proposto ed alla natura del contesto cui appartiene, le componenti ambientali che potrebbero risultare interessate dalla realizzazione delle opere previste sono:

- Suolo e Sottosuolo;
- Ambiente Idrico;
- Ambiente Marino;
- Atmosfera;
- Rumore;
- Paesaggio.

Nel seguito si descrivono brevemente le componenti in elenco.

##### 4.1. Suolo e sottosuolo

###### Aspetti generali

Il suolo portuale è per lo più costituito da “*riporti antropici*” coincidenti con i riempimenti a mare realizzati nell'Ottocento nella zona del Porto Vecchio e nelle aree limitrofe e nel secolo scorso nelle aree del Porto Nuovo, lungo il Canale Navigabile e nella zona di Zaule.

Si tratta di riempimenti finalizzati all'estensione a mare delle aree portuali ed industriali. I depositi più antichi sono di natura prevalentemente flyschoidi e sono stati ricavati da cave di prestito prossime alle aree da ampliare.

Questa modalità operativa è stata adottata nella zona del Porto Vecchio come testimoniato da antiche stampe ed immagini fotografiche che mostrano il grande sbancamento effettuato a monte della via Udine per ricavare materiale da destinare alla bonifica a mare. Il medesimo approccio è stato seguito, solo in parte, nella zona del canale navigabile.

Qui si sono sovrapposti, in epoche diverse, interventi di riempimento di una vasta zona paludosa facente capo al Torrente Zaule, dapprima con rifiuti solidi urbani nel periodo tra le due guerre, poi, dalla fine della Seconda Guerra Mondiale, utilizzando parte delle macerie prodotte in città dai bombardamenti, infine utilizzando i materiali ottenuti dallo sbancamento del M.te S. Pantaleone.

Gli altri tratti di costa, dalla Ferriera allo Scalo Legnami, dall'Arsenale del Lloyd fino alla ex Stazione di Campo Marzio, sono stati colmati secondo modalità di deposito differente, ma sostanzialmente utilizzando materiali naturali di origine flyschoidi, ricavati per sbancamento dei vicini rilievi o per deposito di materiali inerti.

Qui si è sviluppata l'area produttiva della città di Trieste che soffre tutte le conseguenze derivate dagli imponenti fenomeni di contaminazione dei terreni e delle acque sotterranee. Non a caso, infatti, una

vasta area in ambito EZIT e dell' Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Orientale – Porto di Trieste è inserita nel Sito di Interesse Nazionale (SIN) quale area potenzialmente inquinata. Laddove è presente il riporto antropico si deve avere la consapevolezza che ci si muove all'interno di coperture sedimentarie con materiali eterogenei, su substrato costituito per la gran parte da “fanghi marini”, geomeccanicamente molto scadenti, con una soggiacenza idrica spesso molto superficiale.



**Figura 20.** Carta della litologia superficiale. Fonte: PRG Studio Geologico Elab. GL tav.6

Come si può notare osservando la figura che precede, l'area interessata dalla proposta di A.T.F. costituisce riporto, area di accumulo detritico o inerte.

#### Carta della zonizzazione geologico-tecnica

La Carta della zonizzazione geologico – tecnica del territorio comunale, colloca l'area d'interesse nella classe ZG4, ossia tra le aree di riporto antropico caratterizzate generalmente dalle seguenti problematiche geologiche:

- riporti eterogenei provenienti da attività antropica, sia su terreni bonificati a mare per realizzare gli insediamenti portuali, industriali ed artigianali al servizio dell'attività produttiva, sia in corrispondenza di antiche saline per lo sviluppo del tessuto urbano, prioritariamente nel Borgo Teresiano;
- riporti eterogenei provenienti da attività antropica arealmente significative per opere pubbliche, infrastrutturali ed impiantistiche, realizzate utilizzando materiali eterogenei, terre e rocce da scavo, possibili riempimenti con materiali da demolizione edilizia.



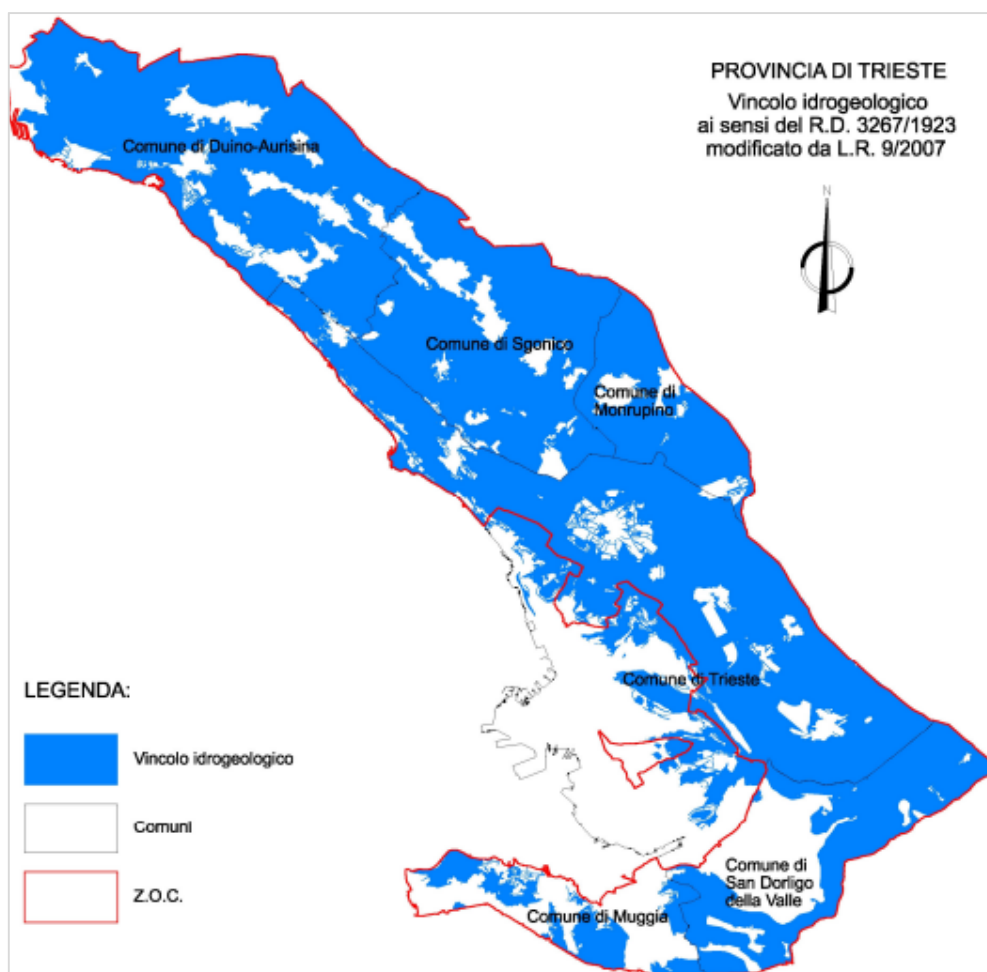
**Figura 21.** Carta della zonizzazione geologico-tecnica. Fonte: PRG Studio Geologico Elab. GZ tav.6

### Vincolo idrogeologico

Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D.L. 30/12/1923 n. 3267, ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico pur senza precludere la possibilità di intervenire sul territorio. Le autorizzazioni non vengono rilasciate quando esistono situazioni di dissesto reale, se non per la bonifica del dissesto stesso o quando l'intervento richiesto può produrre i danni di cui all'art. 1 del R.D.L. 3267/23.

Il vincolo idrogeologico nella regione Friuli Venezia Giulia è attualmente normato dalla Legge regionale 9/2007 “Norme in materia di risorse forestali “ (art. da 47 a 53) dal Regolamento forestale, emanato con Decreto del Presidente della Regione del 12 febbraio 2003, n. 032/Pres. e riguarda complessivamente 380.403 ha.

Si evidenzia che l’area in progetto, esclusivamente a mare, non ricade in un’area soggetta a tale tipo di vincolo.



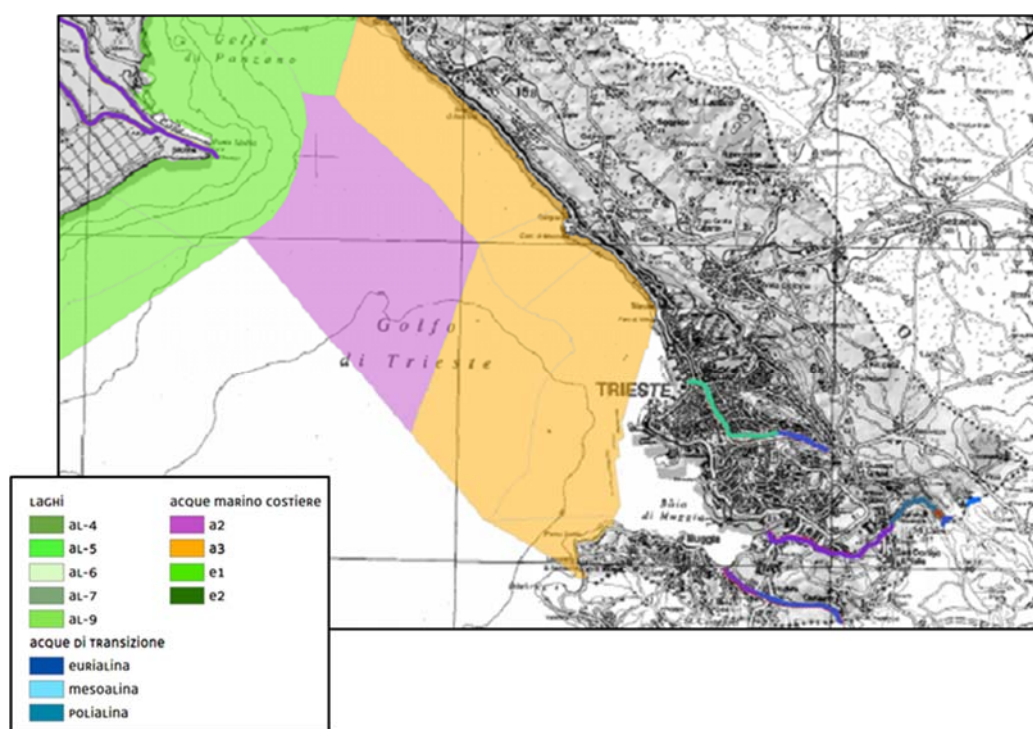
**Figura 22.** Vincolo idrogeologico. Fonte: Proposta di Piano di Azione Locale 2009-2011 della Provincia di Trieste ai sensi della L.R. 20 febbraio 2008, n.4 – fig. 1.8 “Aree soggette a vincolo idrogeologico comprese nella Zona Omogenea del Carso”.

## 4.2. Ambiente idrico – acque sotterranee e superficiali

### 4.2.1. Acque superficiali

#### Idrologia dei corpi idrici superficiali

L’altopiano carsico si raccorda con la zona flyschoida attraverso una scarpata più o meno acclive influenzata dalla tettonica. E’ in questa zona che traggono origine i corsi d’acqua del territorio del Comune di Trieste. Le rocce marnoso-arenacee del Flysch sono incise da un reticolo idrografico spiccatamente erosivo, le cui aste torrentizie, non ancora in “profilo d’equilibrio”, solo nella parte inferiore presentano materassi alluvionali. Nelle zone di foce questi depositi sono coperti da sedimenti fini, trasgressivi, francamente marini. Nella figura che segue si riporta la rete idrografica regionale.

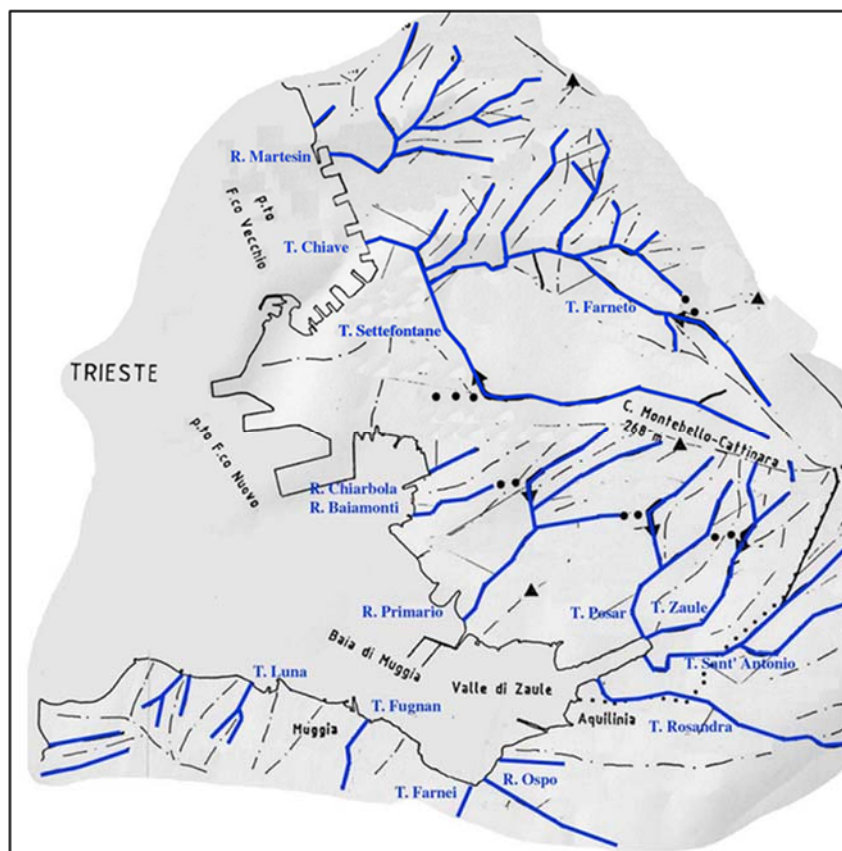


**Figura 23.** Rappresentazione dei corpi d’acqua superficiali (Tav. I allegata al PR Tutela delle Acque RFVG)

L’intera idrografia presenta un drenaggio, relativamente alle aste di più alto grado, a grandi linee improntato da Nord Est a Sud Ovest, fatta eccezione per l’alto corso del Torrente Farneto e per il medio corso del Torrente Settefontane che si sviluppano in valli orientate Sud Est-Nord Ovest.

Solo due corsi d’acqua, il Torrente Rosandra e il Rio Ospo, raggiungono le acque della rada portuale a cielo aperto, mentre i restanti raggiungono il mare canalizzati in galleria. La rete di corsi d’acqua superficiali è rappresentata nell’immagine che segue.





**Figura 24.** Rete idrica superficiale dell'area triestina

In corrispondenza dell'area di interesse è presente il Bacino Rio Chiarbola e il Bacino Rio Baiamonti che, coperti fin dall'inizio delle loro linee di impluvio, raccolgono acque superficiali urbane.

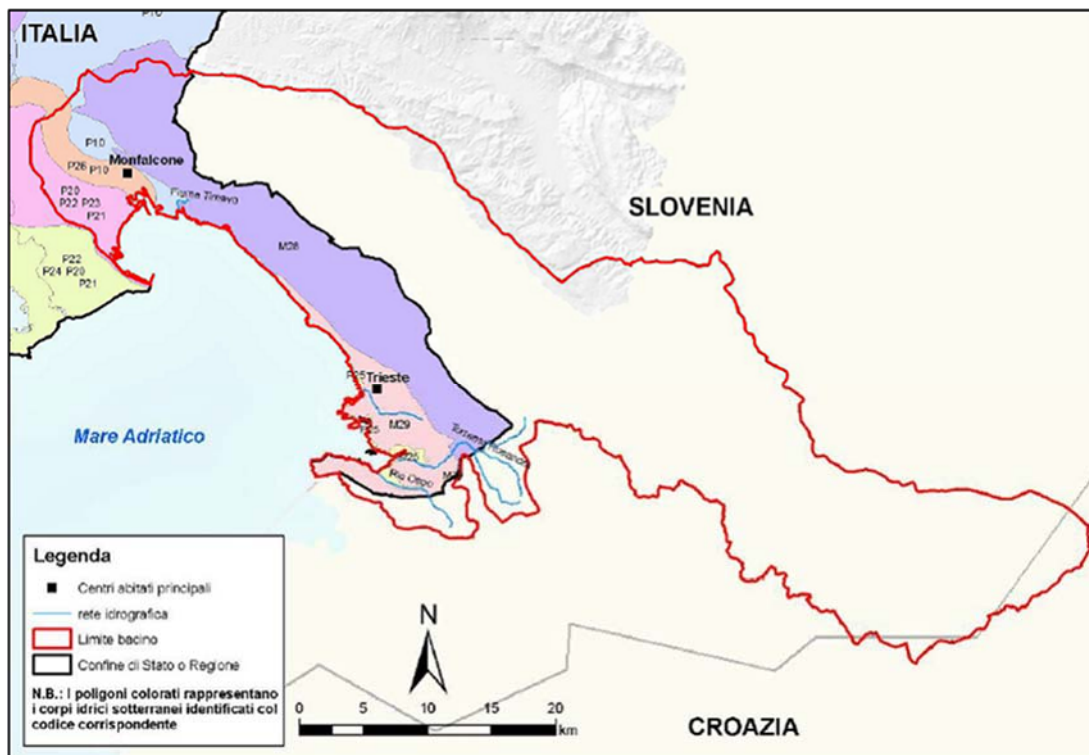
#### **4.2.2. Acque sotterranee**

##### Idrogeologia dei corpi idrici sotterranei

I bacini idrografici principali del territorio triestino hanno lo spartiacque nei terreni calcarei, cui può essere conferita una permeabilità elevata a causa della roccia fessurata resa drenante dal progredire della dissoluzione. Il risultato è il rapido convogliamento delle acque in profondità, fino a raggiungere il “livello di base carsico”, che corrisponde, a seconda dei casi, ad un substrato impermeabile costituito da rocce non carsificabili, al livello del mare o, infine, al livello dei più prossimi fondi vallivi marnoso-arenacei non permeabili. Nella Figura di seguito riportata sono rappresentati i corpi idrici sotterranei del bacino del Levante delle Alpi Orientali.

I terreni marnoso-arenacei, pur non carsificabili, ritenuti impermeabili nei confronti delle soprastanti rocce carbonatiche con cui sono in contatto stratigrafico o tettonico, possono comunque ospitare falde

idriche in seno alle facies arenacee o alla coltre di alterazione. Localmente la ricchezza d'acqua del Flysch è nota, essendo censiti oltre 700 pozzi d'acqua di profondità tra i 10 ed i 20 m che captano falde superficiali, un tempo sfruttate per uso agricolo ed ancor prima per uso potabile.



Corpi idrici sotterranei	Codice
Alluvionale triestino	P25
Alta pianura isontina	P10
Bassa pianura con falda freatica locale	P23
Bassa pianura dell'Isonzo - falda artesiane intermedia (falda C - fino a ~ -140 m)	P21
Bassa pianura dell'Isonzo - falde artesiane profonde (falda D+E + profonde - da ~ -160 m)	P22
Bassa pianura dell'Isonzo - falde artesiane superficiali (falda A + B - fino a ~ -100 m)	P20
Carso classico (isontino e triestino)	M28
Fascia risorgive NO3 10 mg/l	P26
Flysch triestino	M29

**Figura 25.** Corpi idrici sotterranei del bacino del Levante delle Alpi Orientali. Fonte: Piano di Gestione dei bacini idrografici delle Alpi Orientali.

Pur se, come si è visto, l'intervento dell'uomo ha trasformato profondamente la morfologia e la topografia originaria del territorio per dar posto alle importanti infrastrutture portuali ed industriali, i lavori svolti non hanno sostanzialmente interferito con le falde sotterranee che si trovano, almeno quelle sfruttabili, a monte della linea di costa.



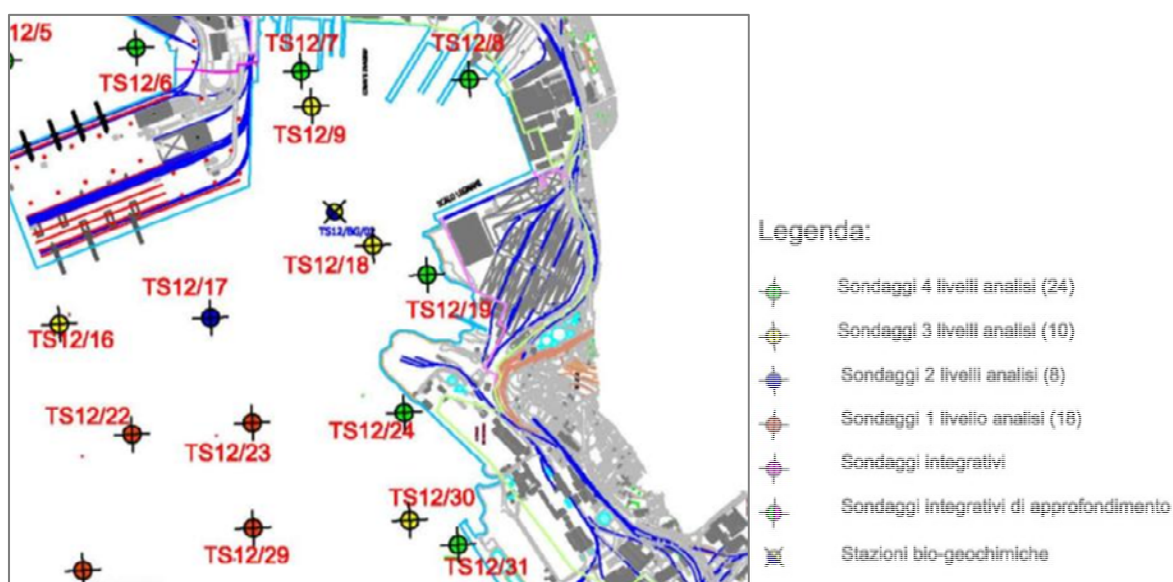
Nelle aree poste più verso costa, quale quella oggetto di interesse, non sono note problematiche o interferenze particolari connesse con la presenza di falde sotterranee poiché queste, quando presenti, restano confinate entro livelli profondi, poco potenti e spesso frammisti ad argilla e pertanto scarsamente produttivi.

#### 4.3. Ambiente idrico – acque marine costiere

##### Sedimenti marini

Per le aree a mare del Porto di Trieste, ricomprese nel perimetro del SIN, il principale problema ambientale è rappresentato dall'inquinamento pregresso derivante dalle attività di raffineria e deposito costiero di idrocarburi che hanno determinato una notevole contaminazione da idrocarburi e metalli pesanti nei sedimenti dei fondali prospicienti.

Le caratterizzazioni ambientali sono state eseguite dall'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Orientale per le aree a mare del SIN di Trieste, come si evince dal documento "Sintesi dei risultati del Piano di Caratterizzazione Ambientale dell'Area Marino Costiera del Sito di Interesse Nazionale di Trieste", con attività sul campo che hanno avuto inizio il 20 Marzo 2013 e si sono concluse il 20 Aprile 2013, sotto la supervisione di ARPA FVG. Tale caratterizzazione ha evidenziato che i sedimenti ricadenti tra la cassa di colmata e il nuovo fronte di accosto oggetto di ATF presentano contaminazione da metalli pesanti (As, Hg, Pb, etc. ), da idrocarburi pesanti (>C12), IPA, etc. (cfr. TS12/19 e TS12/18).



**Figura 26.** Piano di Caratterizzazione Ambientale dell'Area Marino Costiera del Sito di Interesse Nazionale di Trieste - stralcio Tavola G6 Carta di sintesi con identificazione dei punti di campionamento.

ANALITA	AREA PORTUALE	AREA CANTIERISTICA SCALO	AREA INDUSTRIALE E SERVOLA	AREA PETROLI		CENTRO GOLFO	
					CANALE NAVIGABILE	LITORALE MUGGIA	
As	x	x	x			(x)	
Hg		x	xx				
Pb		x	xx				x
Cu		x	x				x
Zn		x	x				x
V	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)
RCH>12	x	x	xx	(x)	xx		
ΣIPA	xx	x	xx			(x)	x
ΣPCB's		x	x				
PCDD/PCDF			x		xx		

x=diffuso                      xx=diffuso elevato                      (x)=limitato

**Tabella 1.** Sintesi dei risultati del Piano di Caratterizzazione Ambientale dell'Area Marino Costiera del Sito di Interesse Nazionale di Trieste

In particolare nel documento di Sintesi si legge che «[...] La contaminazione legata alla presenza degli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) interessa la quasi totalità dell'area indagata raggiungendo in alcune zone anche i livelli più profondi. Gli esiti della caratterizzazione eseguita hanno evidenziato per benzo(a)pirene, dibenzo(a,h)antracene, benzo(a)antracene, benzo(b)fluorantene e crisene, concentrazioni tanto elevate da risultare superiori al limite definito per la pericolosità, come riportato nel Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare del 7 novembre 2008 e s.m.i....».

Poiché il fondale marino ricadente nell'area di interesse, come si è detto rientra nell'ambito del S.I.N. ed è presumibile ritenere che sia contaminato, sarà effettuata una caratterizzazione di dettaglio dei sedimenti di risulta dalle operazioni di trivellazione dei pali e del fondale interessato dall'avanzamento banchina di progetto, effettuata ai sensi della normativa vigente.

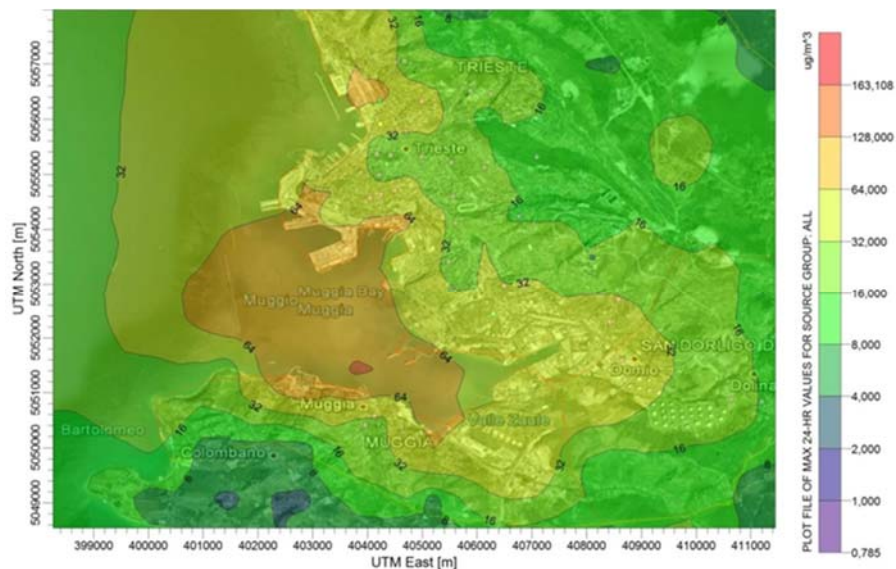
La qualità dei sedimenti determinerà le modalità di gestione degli stessi.

#### 4.4. Atmosfera

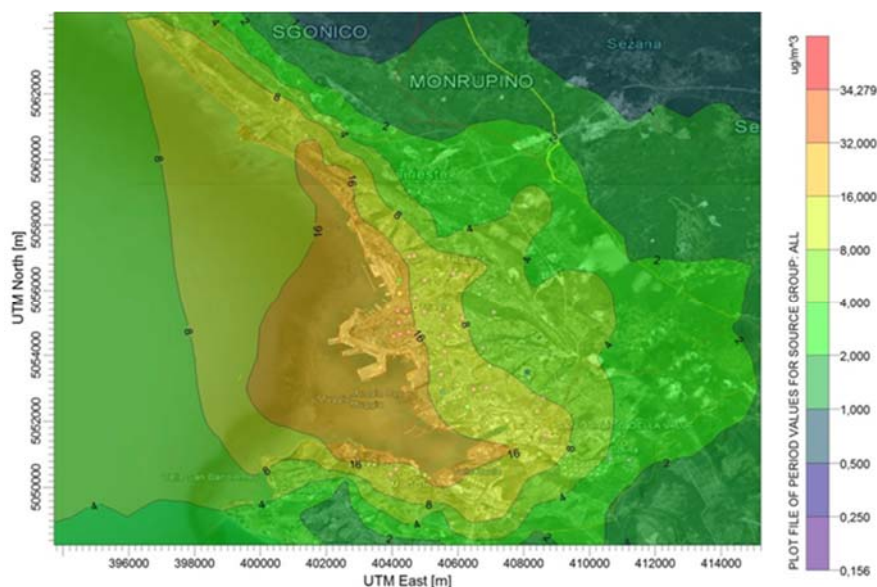
Nell'ambito degli studi specialistici effettuati per la predisposizione dello S.A.I. del P.R.P. di Trieste per quanto riguarda la componente Atmosfera, sono state effettuate delle simulazioni dello stato ante operam per le sostanze inquinanti NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> e SO<sub>2</sub>.

PM<sub>10</sub>

Va osservato che tale zona, ancorché centrata sulla baia, lambisce le aree abitate a maggior densità così come dimostrato dai valori registrati presso i recettori sensibili considerati. Da quanto emerso dalle simulazioni effettuate, tutta la fascia costiera da Muggia fino alla costa nordoccidentale di Trieste è esposta alla maggiore pressione con superamenti del limite di legge ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).



**Figura 27.** Mappa di isoconcentrazione del PM10, media giornaliera scenario ante operam.  
Fonte: SAI PRP Trieste QRA fig. 4-19



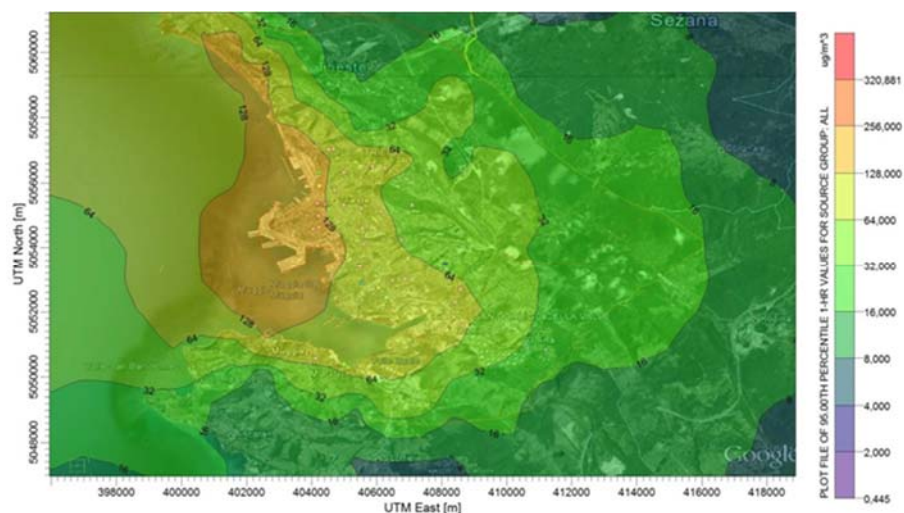
**Figura 28.** Mappa di isoconcentrazione del PM10, media annuale scenario ante operam.  
Fonte: SAI PRP Trieste QRA fig.4-20

### NO<sub>2</sub>

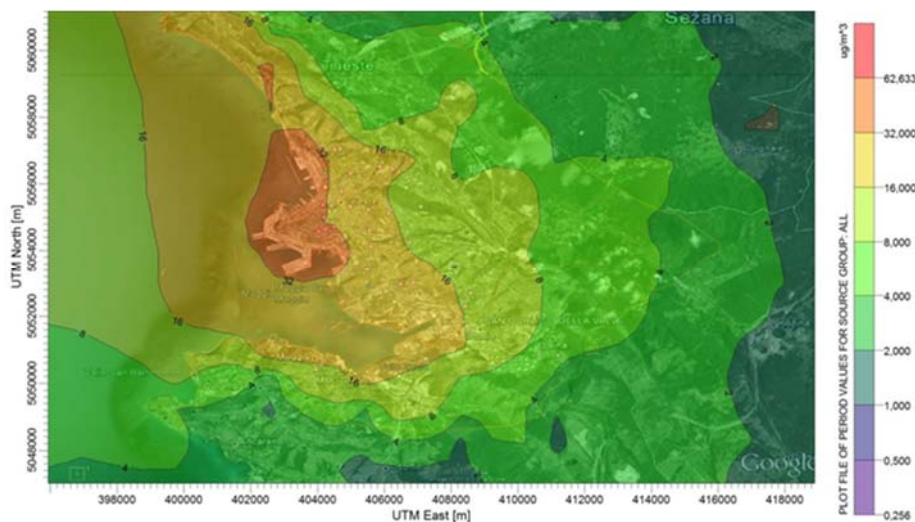
Analoghe considerazioni generali si possono fare per il biossido di azoto tra le medie orarie ed annuali relativamente all'estensione dell'area sottoposta a pressione, ma non per quanto riguarda l'ubicazione dei massimi. Bisogna osservare, infatti, che l'area dei Moli V e VI, il Porto Franco Nuovo e il Molo Bersaglieri, sono interessati anche da una forte emissione da traffico stradale che è la tipologia di sorgente che massimamente contribuisce all'emissione di ossidi di azoto. In questa area (rossa nella figura che segue) si sovrappongono molto più che altrove dando luogo a concentrazioni persistenti durante tutto l'anno.

L'andamento generale riscontrabile in tutti gli inquinanti considerati con un "allungamento" verso nord-ovest delle concentrazioni al suolo trova riscontro nel regime anemologico della località che tende a spingere gli inquinanti verso mare o lungo la costa nord-occidentale.





**Figura 29.** Mappa di isoconcentrazione del NO<sub>2</sub>, media oraria scenario ante operam.  
Fonte: SAI PRP Trieste QRA fig. 4-21



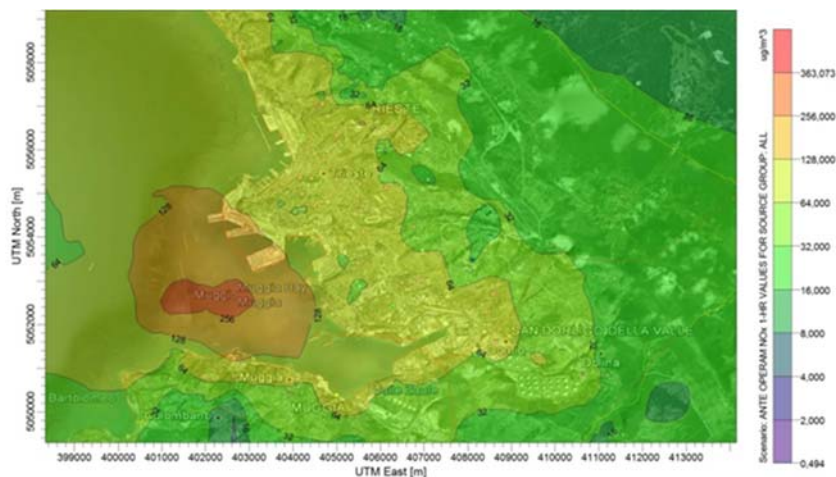
**Figura 30.** Mappa di isoconcentrazione del NO<sub>2</sub>, media annuale scenario ante operam.  
Fonte: SAI PRP Trieste QRA fig. 4-22

### SO<sub>2</sub>

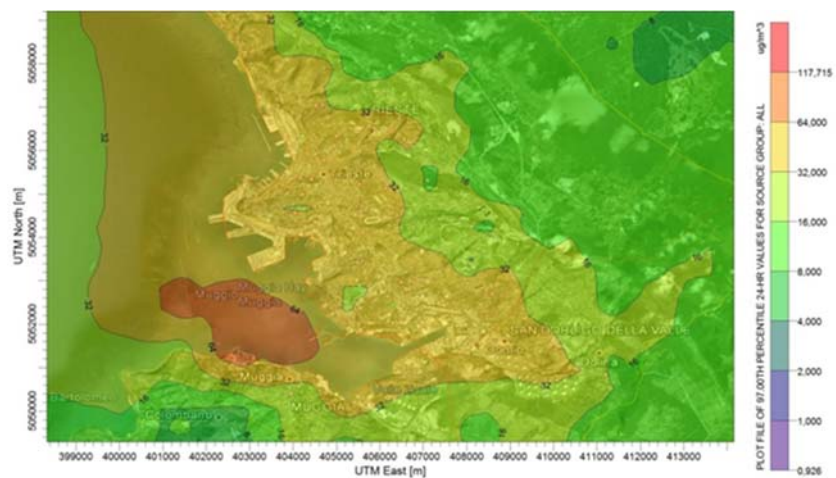
Il biossido di zolfo presenta un andamento simile per le medie orarie e giornaliere (comunque due medie di breve periodo).

I limiti di legge non vengono mai raggiunti per entrambi i parametri, ma esiste comunque una zona ad elevata concentrazione al centro della baia. Tale comportamento (per altro non riscontrabile attraverso la rete di monitoraggio proprio per la sua collocazione geografica) è imputabile sostanzialmente al fatto che il massimo contributo in termini emissivi per l'SO<sub>2</sub> è dato dalle sorgenti navali. Nella zona sud è ubicato il principale accesso alla zona industriale del porto (canale sud) ed è lì, unitamente al

contributo di altre sorgenti di stazionamento (per prima il SIOT), che si assiste alla maggior concentrazione emissiva per questo inquinante.



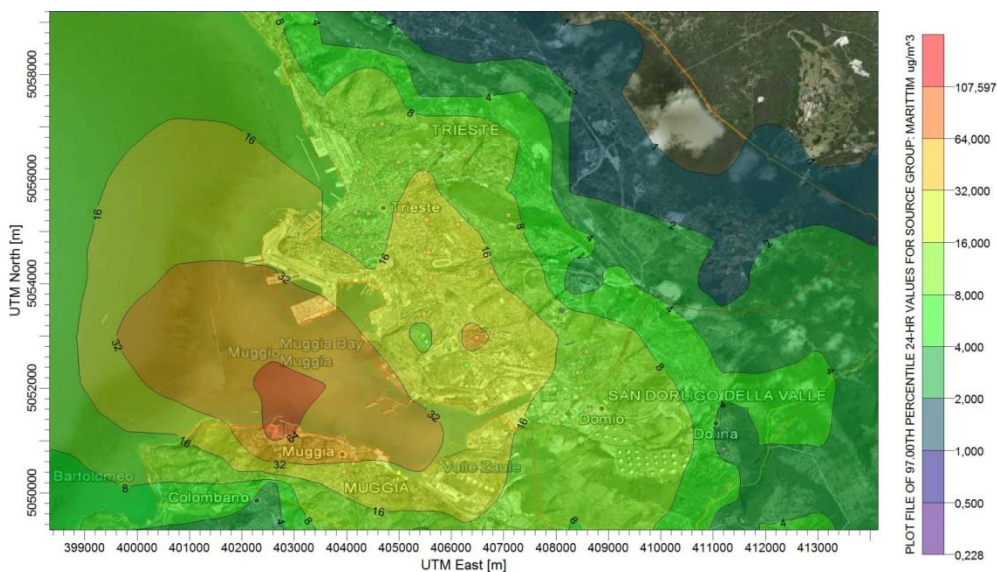
**Figura 31.** Mappa di isoconcentrazione del SO<sub>2</sub>, media oraria scenario ante operam.  
Fonte: SAI PRP Trieste QRA fig.4-23



**Figura 32.** Mappa di isoconcentrazione del SO<sub>2</sub>, media giornaliera scenario ante operam.  
Fonte: SAI PRP Trieste QRA fig.4-24

Per quanto concerne il contributo della sola componente portuale, per lo più di provenienza dalle navi, si osserva che poiché il P.R.P. vigente prevede che tutto il traffico nuovo passi per il canale sud, questa criticità in futura tenderà ad aumentare.

Di contro si sottolinea che l'area di accentrimento dei massimi è di fatto lontano da qualsiasi recettore.



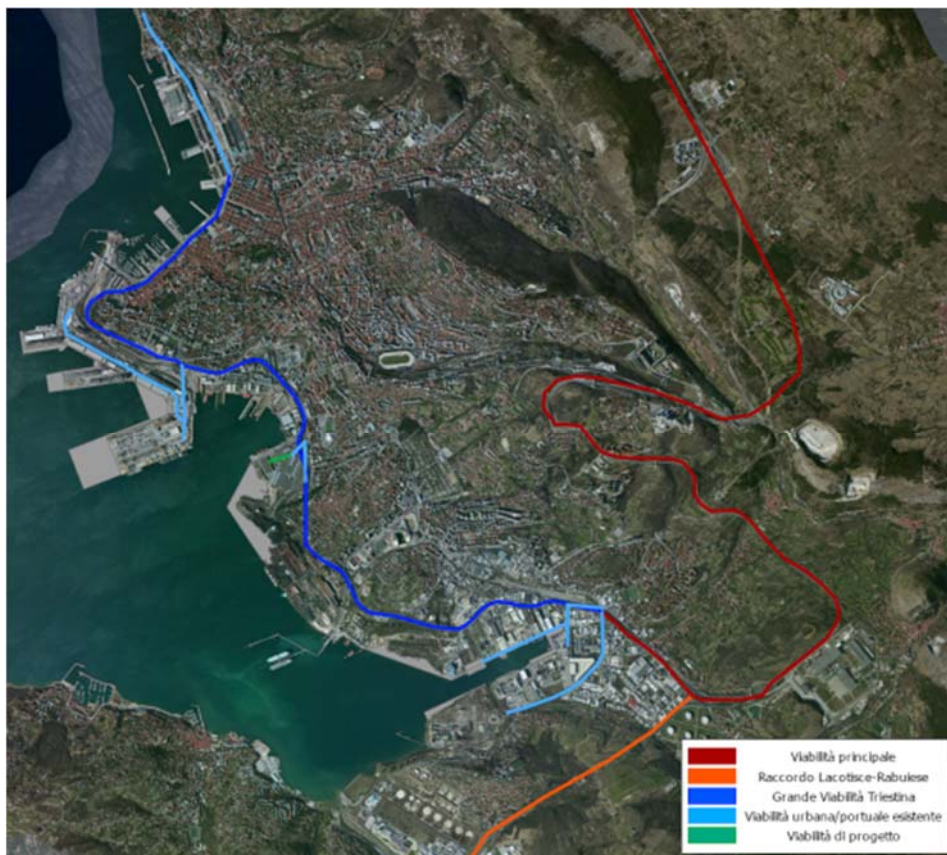
**Figura 33.** Mappa di isoconcentrazione del SO<sub>2</sub>, media giornaliera, scenario ante operam - sola componente portuale. Fonte: SAI PRP Trieste QRA fig. 4-25

#### 4.5. Rumore

L'analisi dello stato di fatto del clima acustico effettuata nell'ambito della procedura V.I.A.-V.A.S. del P.R.P. vigente non mostra per il territorio oggetto di studio particolari criticità, associato alle classi acustiche previste dal DPCM 14/11/97 ed ai valori limite previsti dai DPR 459/1998 e 142/2004.

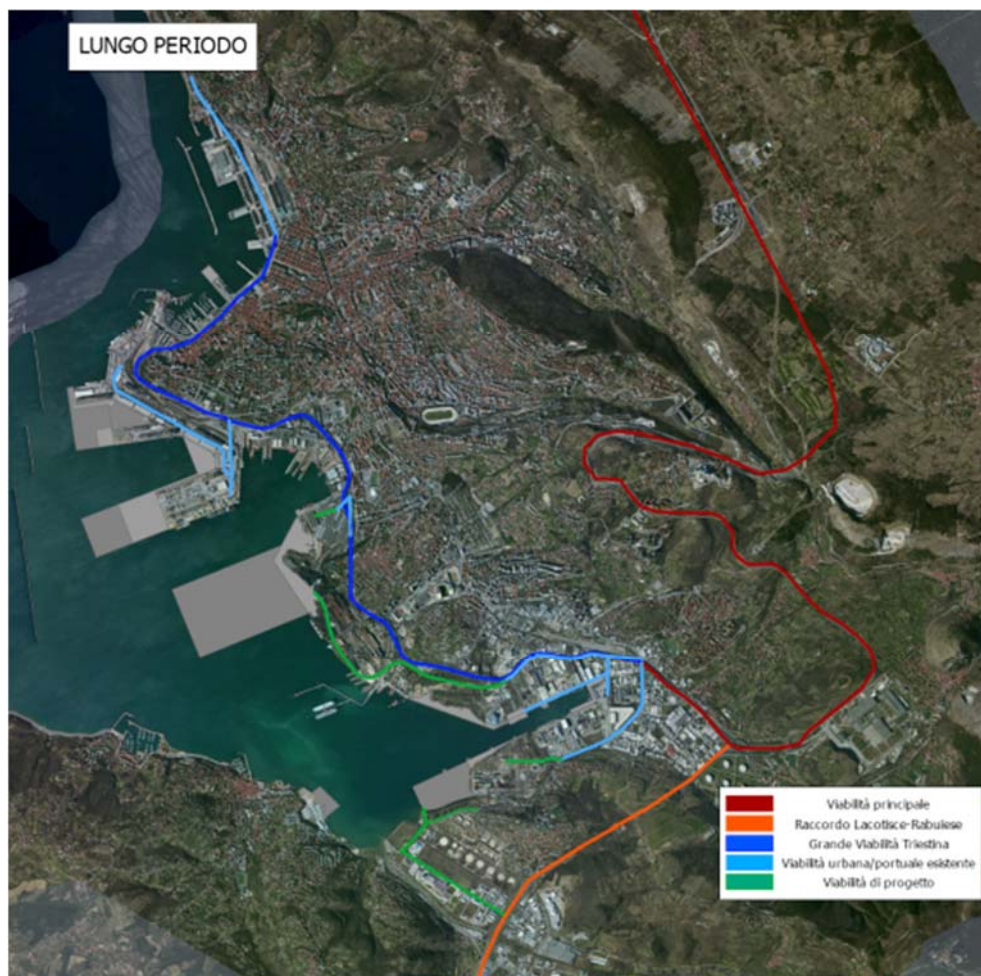
La stima degli impatti procurati dal P.R.P. per lo scenario di cantiere non ha evidenziato peggioramenti significativi in quanto le aree operative risultano a distanze rispettabili dai nuclei abitati; a ciò si aggiunga che l'incremento dei flussi relativi ai mezzi pesanti di cantiere risulta assorbito dalle reti trasportistiche senza indurre cambiamenti del clima acustico. La stessa considerazione è valida per l'incremento del traffico su ferro e a mare.





**Figura 34.** Planimetria schematica delle sorgenti e viabilità nello scenario di cantiere per la realizzazione delle opere nel Breve Periodo. Fonte: SAI PRP Trieste QRA fig. 10-3

Nello scenario di esercizio, l’impatto complessivo stimato è risultato trascurabile per tutti i ricettori abitativi direttamente affacciati sull’area portuale, senza alcun incremento di rilievo sul clima acustico attuale del territorio urbano interessato. La grande Viabilità Triestina, già protetta da barriere acustiche nel tratto urbano, e la Superstrada Lacotisce-Rabuiese che rappresentano gli assi viari su cui gravano principalmente gli incrementi del trasporto merci su gomma, dal punto di vista della generazione del rumore, risultano di capacità sufficientemente alta per assorbire gli incrementi di traffico.



**Figura 35.** Planimetria schematica delle sorgenti e viabilità nello scenario di cantiere per la realizzazione delle opere nel Lungo Periodo. Fonte: SAI PRP Trieste QRA fig. 10-4

#### 4.6. Paesaggio

La morfologia del territorio triestino è il risultato degli importanti interventi antropici che hanno interessato anche la costa ed, in particolare, l'area portuale. In origine, sulla base delle cartografie storiche, il Colle di Servola presentava un versante molto acclive, raccordato alla linea di costa, mentre a settentrione era presente una piccola valle abbastanza incisa, sede del Rio Baiamonti che sfociava a mare in corrispondenza dell'area in esame.

In analogia con quanto eseguito in altre aree portuali, all'inizio del XX secolo, nell'area vennero avviati lavori di interrimento che portarono alla realizzazione dello Scalo Legnami, ove sono stati eseguiti ulteriori interventi di modifica ed ampliamento, recentemente conclusi. Le aree, sedi di attività portuali e commerciali, presentano una morfologia sub-pianeggiante con quote medie di  $+2,0 \div 2,5$  m s.l.m.m. e dislivelli decimetrici. La linea di costa di origine antropica, modificata con la realizzazione di banchine e mediante il rilascio a mare di materiali inerti, si raccorda verso il fondale marino con un

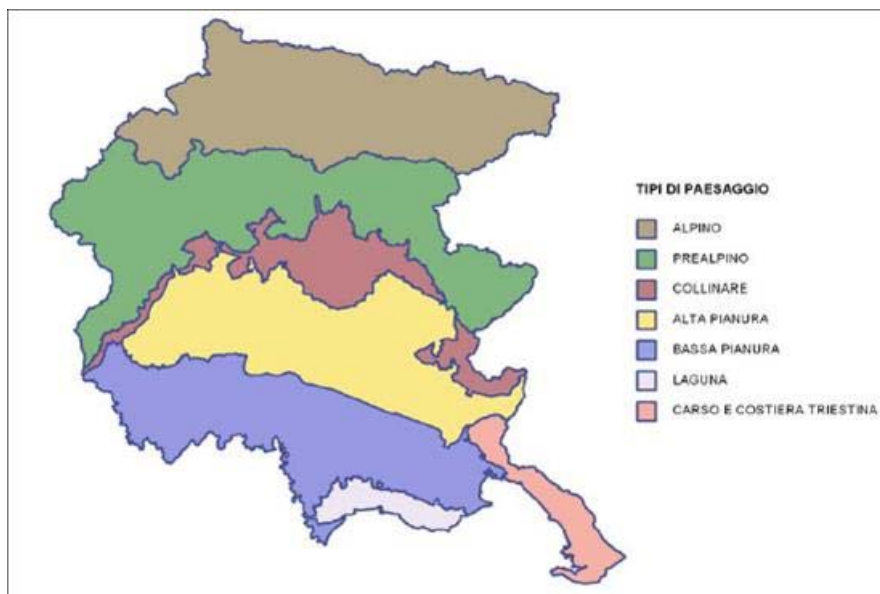


profilo batimetrico ad aumento graduale della profondità, fino a raggiungere rapidamente quote di – 13,0÷15,0 m s.l.m.m. a poca distanza dalla linea dicosta stessa.

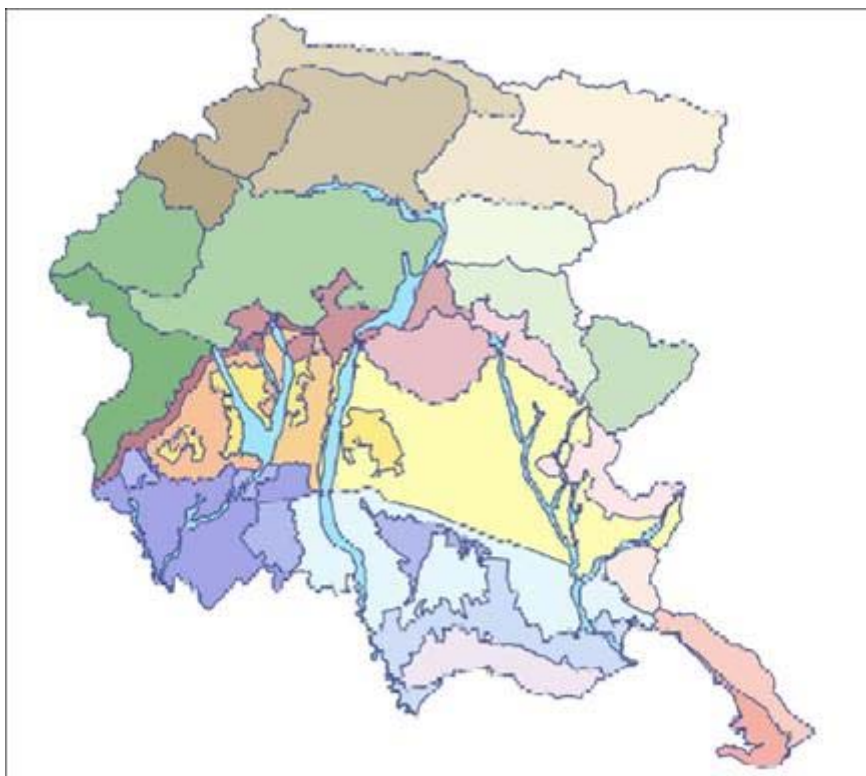
L'ambito costiero di “**area vasta**”, è costituito dalla zona lagunare e costiera che dal fiume Tagliamento si sviluppa includendo la laguna di Grado e Marano, la costiera Triestina e il Muggesano. Nell'ambito delle *componenti strutturali del sistema insediativo Triestino* (l'Altipiano Carsico, i borghi carsici, la Costiera, le Rive, la Città Vecchia, le espansioni asburgiche, le espansioni novecentesche, le zone produttive, il Porto), il Porto ha rivestito nella formazione e conformazione della struttura urbana triestina un ruolo importante. Si ricorda che fino ai primi anni del '900 città e porto furono un'unica inscindibile entità, traendo vita l'una dall'altro e identificandosi nel volto complessivo di una Trieste importante come città-mercato porto dell'Europa centrale.

Ragione stessa di vita per la città, il porto va visto come completamento fisico della stessa, nodo infrastrutturale plurimodale e sede di attività economiche.

Il P.T.R. esprime la valenza paesaggistica di cui agli artt. nn. 135 e 143 del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii., e contiene prescrizioni finalizzate alla tutela delle aree di interesse naturalistico e paesaggistico di cui alle direttive comunitarie e relativi atti di recepimento, nonché alle norme di legge nazionale e regionale. L'area di progetto è ricompresa nel Pipo di Paesaggio (TP) n.7 “Paesaggio del Carso e della Costiera triestina”, Ambito Paesaggistico (AP) n.31 “Costiera triestina e Muggia”



**Figura 36.** Tipi di Paesaggio (TP). Fonte: PTR - Elaborazione: Direzione centrale Pianificazione territoriale, energia, mobilità e infrastrutture di trasporto Servizi pianificazione territoriale regionale e tutela del paesaggio.



**Figura 37.** Ambiti Paesaggistici (AP). Fonte: PTR - Elaborazione: Direzione centrale Pianificazione territoriale, energia, mobilità e infrastrutture di trasporto Servizi pianificazione territoriale regionale e tutela del paesaggio

Il paesaggio percettivo, in ambito di *area vasta* di Progetto, è caratterizzato dalla presenza urbana della città di Trieste, assai eterogenea. Il fronte-mare da Trieste a Muggia è prevalentemente modellato dai rilevanti insediamenti portuali ed industriali, stretti fra l'abitato e la grande viabilità, e che conservano importanti testimonianze di archeologia industriale (Punto Franco Vecchio, infrastrutture ferroviarie d'epoca e stazioni monumentali, Torre ed Arsenale del Lloyd).

L'area di progetto è fortemente caratterizzata dalle strutture portuali che, infatti, costituiscono gli elementi di riferimento principale del paesaggio locale. Occorre però rappresentare che l'area della costruenda Piattaforma Logistica era un'area in disuso, abbandonata che versava in un avanzato stato di degrado. La realizzazione delle Piattaforma Logistica pertanto comporta un generale miglioramento della qualità costiera locale.

## **5. PROBABILI EFFETTI RILEVANTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE E MISURE DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI**

Per valutare la compatibilità ambientale di un'opera è opportuno considerare il rapporto che essa instaura con il contesto di appartenenza in relazione a tre aspetti:

- modificazione/alterazione complessiva che essa comporta (impatto = rischio ambientale) sul contesto;
- modificazione /alterazione relativa alla fase di costruzione, ossia relativa alle azioni/interventi necessari alla trasformazione del sito dallo stato attuale a quello previsto (impatto = inquinamento transitorio);
- modificazione/alterazione relativa alla fase di esercizio dell'opera, dipendente anche dalle politiche/modalità nonché dalle azioni/interventi necessari per tenere elevate efficienza e prestazioni dell'opera stessa.

Nel presente capitolo sono individuati i possibili rischi derivanti dalla realizzazione delle opere previste nell'A.T.F. e dalla loro entrata in esercizio. Per alcune componenti (Suolo-sottosuolo, Ambiente idrico, cque sotterranee e superficiali e Paesaggio) è stata stimata la significatività degli impatti in termini assoluti; per altre componenti (Ambiente idrico acque marine costiere, Atmosfera e Rumore) la stima è stata effettuata in termini relativi, ossia è stato valutato se le opere previste dall'A.T.F. possano produrre una variazione degli impatti già stimati e valutati dal P.R.P. vigente, la cui compatibilità ambientale è stata riconosciuta con Decreto MATTM n° 173/2015 a seguito della predisposizione dello Studio Ambientale Integrato (S.A.I.).

## **5.1. Suolo e sottosuolo**

### **5.1.1.Fase di cantiere**

Le interferenze sulla matrice ambientale suolo e sottosuolo sono legate principalmente all'occupazione temporanea dei suoli, necessaria alla localizzazione delle varie aree di cantiere ed alle attività di lavorazione previste in tali aree. Tali impatti hanno carattere temporaneo e, comunque, alla fine dei lavori verrà ripristinato lo stato iniziale delle aree occupate.

Le opere proposte dall'A.T.F. non prevedono il reperimento di materiale da cava, pertanto è nullo l'impatto potenziale sul Suolo dovuto allo sfruttamento di una risorsa disponibile ma non rinnovabile.

### **5.1.2.Fase di esercizio**

L'opera di progetto non necessita dell'acquisizione di aree a terra; pertanto, il progetto non determina un consumo di suolo né ha interferenze con il sottosuolo.

Si ritiene, quindi, che l'opera in fase di esercizio non comporti alcuna interazione con la componente suolo/sottosuolo, pertanto tale aspetto ambientale non è da considerarsi significativo, né in termini di quantità né in termini di severità.

Inoltre, l'area interessata dal progetto non presenta alcuna interferenza con il vincolo idrogeologico.

## **5.2. Ambiente idrico – acque sotterranee e superficiali**

### **5.2.1.Fase di cantiere**

Non si ritiene che la proposta di A.T.F. possa indurre degli impatti sull'ambiente idrico sotterraneo in quanto le lavorazioni previste non interferiscono con i corpi idrici sotterranei. Infatti, in corrispondenza delle aree di cantiere, non risulta essere presente, neppure in profondità, alcuna falda sotterranea. Seppure, dunque, tale aspetto risulti non significativo, a maggior tutela ambientale, saranno messi in atto sistemi di controllo sia della filtrazione delle acque sotterranee che della percolazione delle acque superficiali.

Data l'assenza di corsi d'acqua nelle vicinanze delle aree di cantiere, si reputa nullo l'impatto sulla componente.

### **5.2.2.Fase di esercizio**

Analogamente, data l'assenza di falde sotterranee e l'assenza di corsi d'acqua superficiali in corrispondenza o nelle immediate vicinanze dell'area di intervento, si reputa nullo l'impatto delle opere previste sulle componenti ambiente idrico sotterraneo e superficiale.

### 5.3. Ambiente idrico – acque marine costiere

#### 5.3.1. Fase di cantiere

In fase di cantiere l'azione di disturbo provocata dalla proposta di A.T.F. sulla componente consiste nella trivellazione dei pali, i cui potenziali impatti consistono in:

- l'aumento della torbidità delle acque nell'intorno dell'area di trivellazione e nelle aree limitrofe;
- la diminuzione temporanea del livello di ossigeno disciolto e la variazione della concentrazione dei nutrienti in colonna d'acqua;
- la dispersione e/o la diffusione delle eventuali sostanze contaminanti presenti nei sedimenti;
- la risospensione e la conseguente dispersione, a causa delle correnti al fondo o del passaggio di navi, del materiale «smosso».

Per ovviare a tali impatti si prevede lo svolgimento di un **monitoraggio ambientale** (il cui riferimento normativo è costituito dal Decreto 15 luglio 2016, n. 172 “Regolamento recante la disciplina delle modalità e delle norme tecniche per le operazioni di dragaggio nei siti di interesse nazionale, ai sensi dell'articolo 5-bis, comma 6, della legge 28 gennaio 1994, n. 84”), che dovrà prevedere, in linea indicativa, il controllo dei seguenti parametri:

- caratteristiche meteomarine e regime correntometrico;
- caratteristiche chimico-fisiche della colonna d'acqua;
- livelli di torbidità in situ e concentrazione di solidi sospesi in colonna d'acqua;
- concentrazioni dei contaminanti significativi, emersi in fase di caratterizzazione, presenti in colonna d'acqua e/o in associazione ai solidi sospesi;
- concentrazioni di contaminanti biodisponibili nei tessuti di organismi bioindicatori ed eventualmente analisi di biomarkers.

Per una corretta gestione ambientale, i sedimenti di risulta della trivellazione dei pali e il fondale sottostante l'avanzamento della banchina di progetto saranno caratterizzati sulla base delle metodologie e dei criteri stabiliti dall'Allegato A del decreto del MATTM del 07/11/2008.

I sedimenti risultanti pericolosi verranno conferiti a discarica autorizzata, in conformità con quanto disposto dal Decreto MATTM 15.07.2016 n.172; i sedimenti non pericolosi all'origine o a seguito di trattamenti finalizzati esclusivamente alla rimozione degli inquinanti, ai sensi dell'art. 5-bis, comma 2, lettera c) della legge 28 gennaio 1994, n. 84 verranno conferiti nella cassa di colmata.

In generale è possibile affermare che la realizzazione delle opere proposte, comportando la rimozione di eventuali sedimenti contaminati, comporterà un miglioramento della qualità dei fondali.



### **5.3.2.Fase di esercizio**

Non si ritiene che le opere di cui alla proposta di A.T.F. possano generare impatti sulla componente in fase di esercizio in quanto:

- considerate la localizzazione dell'opera all'interno del porto, le dimensioni ridotte (circa 14.450 m<sup>2</sup>) e la tipologia costruttiva adottata (piastra su pali) delle opere di A.T.F., l'idrodinamica costiera rimarrà inalterata;
- considerato che i traffici marittimi non subiranno un aumento e che il fondale non sarà approfondito, non si prevede una variazione della qualità delle acque marino costiere (risospensione del sedimento con aumento della concentrazione dei solidi sospesi e potenziale migrazione di contaminanti dalla fase solida alla fase liquida) rispetto a quanto già valutato nell'ambito del S.A.I. del P.R.P. vigente.

## **5.4. Atmosfera**

### **5.4.1.Fase di cantiere**

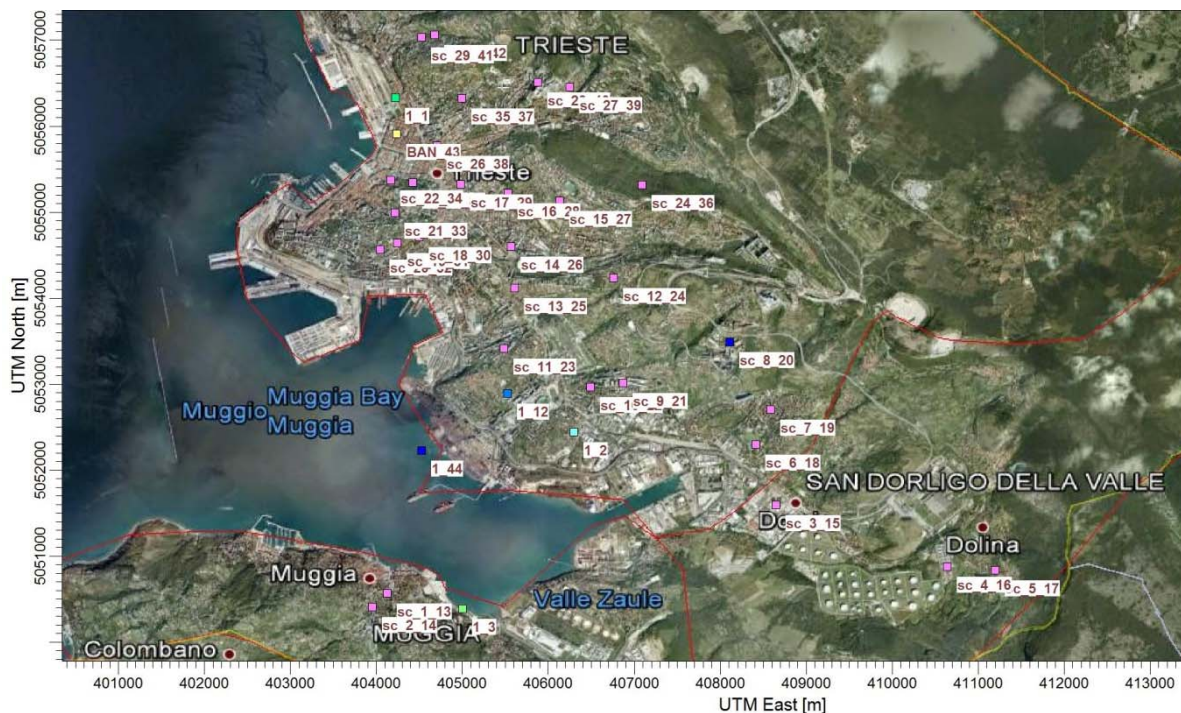
Gli impatti potenziali connessi con la realizzazione delle opere di A.T.F. sulla componente atmosfera sono riconducibili, in fase di cantiere, alla dispersione delle polveri e dei gas di scarico dei mezzi d'opera.

Tali impatti hanno carattere temporaneo e, comunque, potranno essere mitigati attraverso una corretta gestione del cantiere che prevede l'adozione di opportune misure di mitigazione quali:

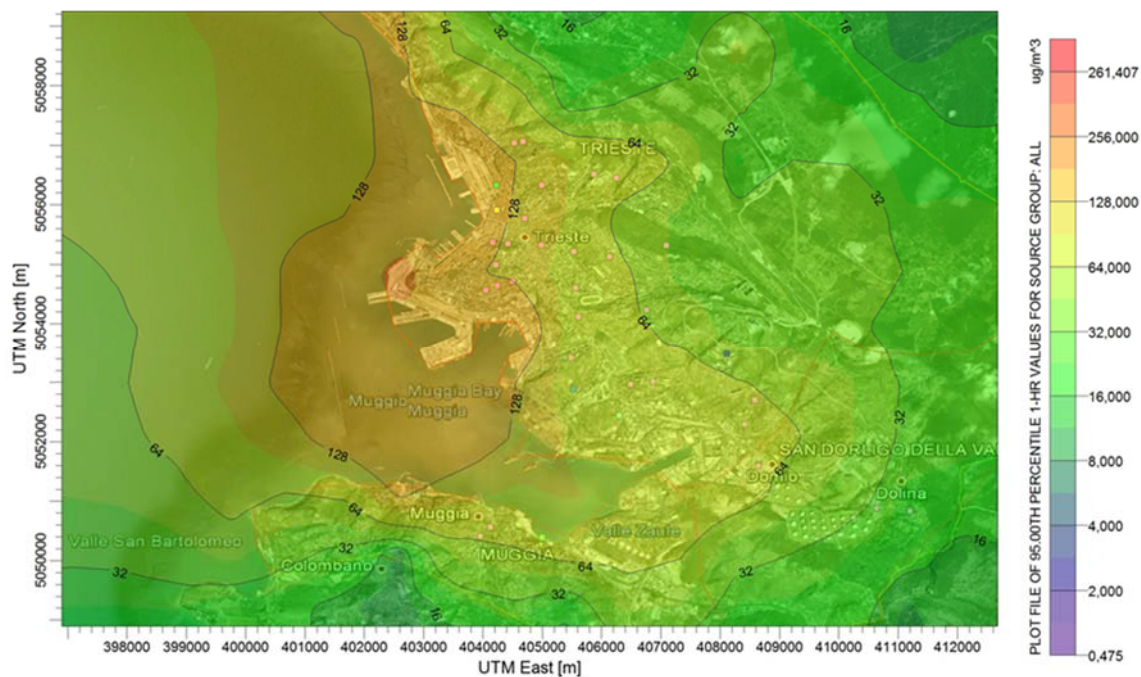
- contenimento della velocità di transito dei mezzi (max 20 km/h);
- bagnatura delle piste di cantiere;
- bagnatura e copertura con teloni del materiale trasportato dagli automezzi;
- installazione di dispositivi per l'abbattimento delle polveri (cannoni o ugelli che sparano acqua nebulizzata).

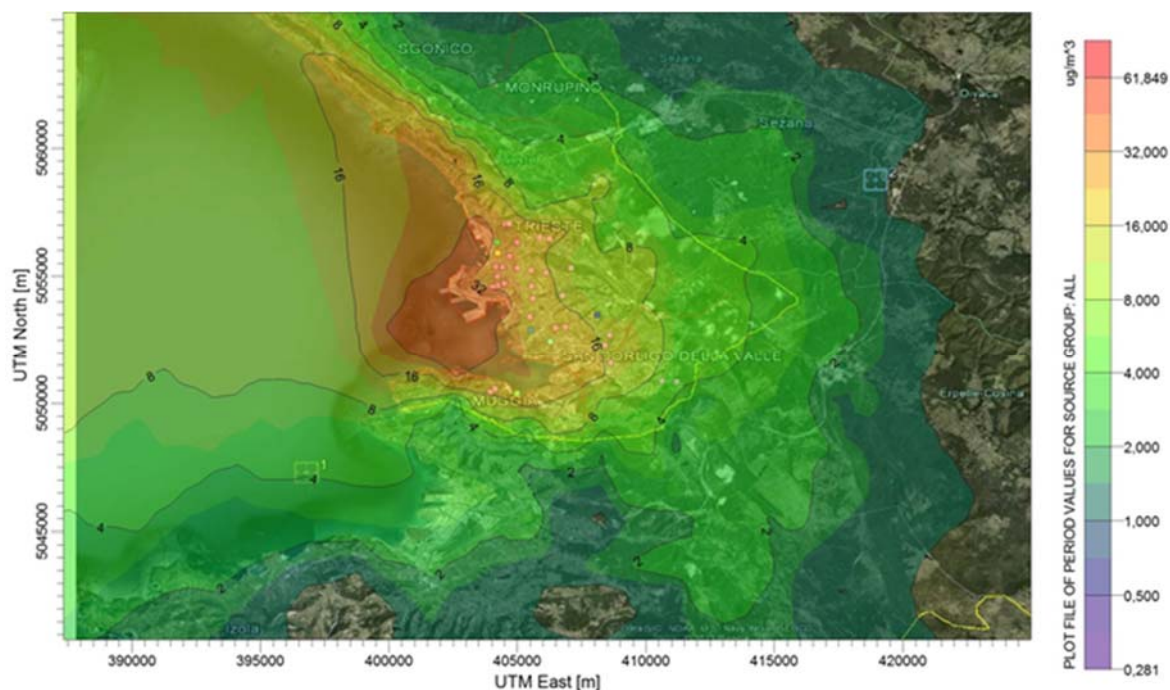
### **5.4.2.Fase di esercizio**

Nell'ambito del S.A.I. del P.R.P. è stato stimato che la crescita dei traffici marittimi e terrestri correlata allo sviluppo del porto comporterà un aumento dell'inquinamento dovuto agli NOx e al PM10. Come mostrato dalle figure che seguono, tale aumento dell'inquinamento riguarderà le aree portuali e non i ricettori sensibili posti a notevole distanza dall'ambito portuale.

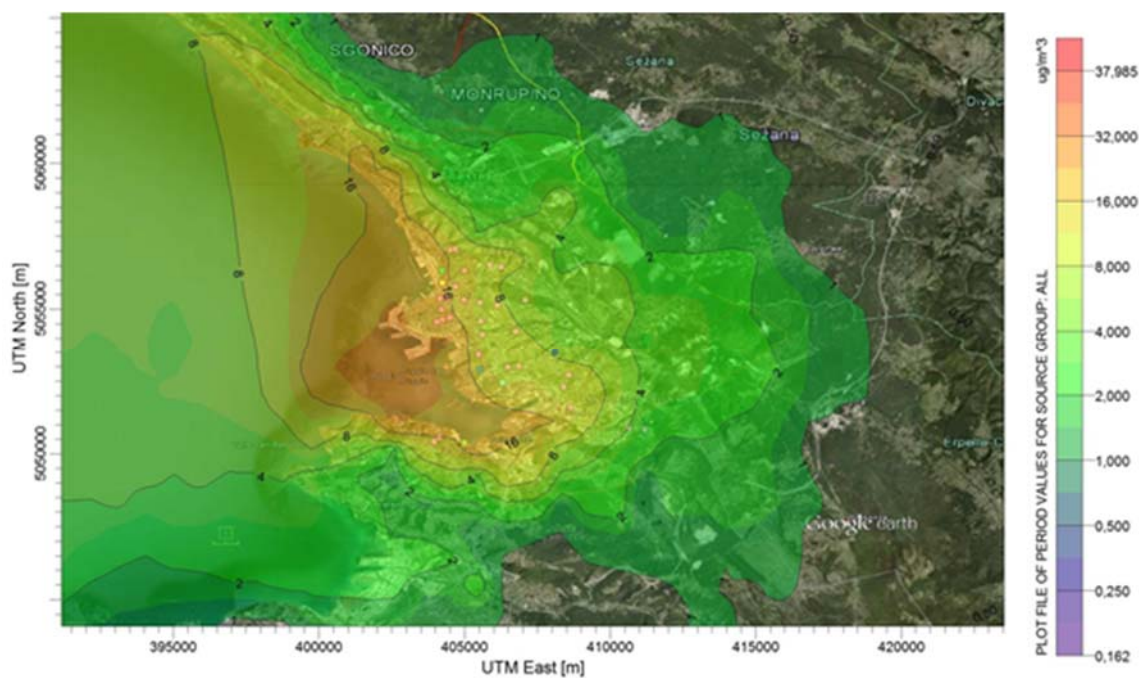


**Figura 38.** Ricettori sensibili. Fonte: Figura 4-17 SAI PRP Quadro di Riferimento Ambientale



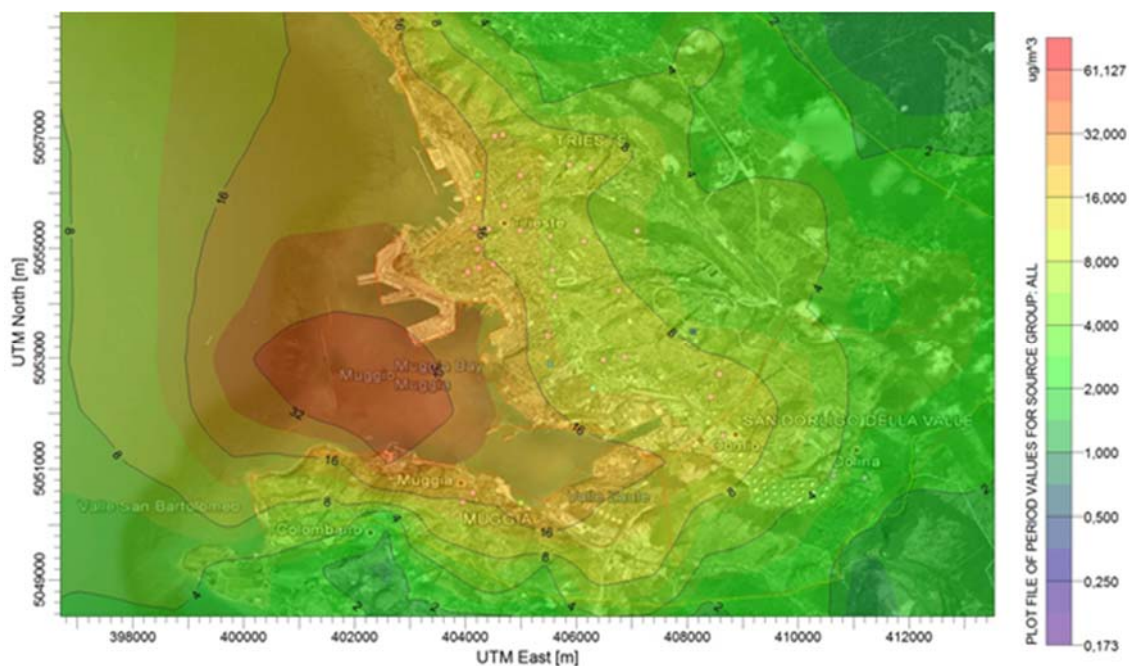


**Figura 40.** Mappa di isoconcentrazione del NO2, media annuale, scenario di lungo termine.  
Fonte: SAI PRP QRA Fig. 4-40.



**Figura 41.** Mappa di isoconcentrazione del PM10, media annuale, scenario di breve termine.  
Fonte: SAI PRP QRA Fig. 4-31.





**Figura 42.** Mappa di isoconcentrazione del PM10, media annuale, scenario di lungo termine.  
Fonte: SAI PRP QRA Fig. 4-41.

Poiché il presente A.T.F., pur proponendo l'avanzamento del fronte di accosto per consentire l'ormeggio presso la Piattaforma Logistica di vettori marittimi di dimensioni maggiori rispetto a quelli che ivi potranno stazionare a conclusione dei lavori di realizzazione della stessa, non modifica le previsioni di traffico associate al P.R.P. vigente, si ritiene che lo stesso non vari l'impatto sulla componente già valutato nell'ambito dello S.A.I.

Come riportato nel Decreto n. 173/2015 di approvazione del P.R.P. vigente, con riferimento alla singola opera di Piano, dovrà essere effettuato il monitoraggio della qualità dell'Aria, previa predisposizione del Piano di Monitoraggio Ambientale da concordare con ARPA FVG e la cui esecuzione dovrà essere effettuato sotto il controllo della stessa A.R.P.A. Tale monitoraggio riguarderà le fasi di ante operam, in corso d'opera e post operam e sarà volto all'attivazione di misure di mitigazione in caso di riscontro di criticità.

## 5.5. Rumore

### 5.5.1. Fase di cantiere

Gli impatti potenziali prodotti dalle opere di progetto sulla componente in fase di cantiere sono riconducibili alla rumorosità dei mezzi d'opera.

Considerando le condizioni generali di simulazione adottate nell'analisi del clima acustico effettuata nell'ambito della procedura V.I.A. integrata V.A.S. del P.R.P. vigente, da cui emerge uno scenario di cantiere senza peggioramenti acustici significativi, ai fini della mitigazione del rumore, comunque, il cantiere dovrà essere organizzato in modo da adottare tutte le azioni dirette e indirette necessarie quali, ad esempio:

- far effettuare ai mezzi meccanici di trasporto percorsi di ingresso e di uscita più lontani possibile dagli edifici;
- dislocare i compressori, le pompe, gli impianti di betonaggio e tutte le sorgenti fisse, più lontano possibile dal centro abitato, dalle abitazioni, dalle strutture portuali dove vi è permanenza continuativa di personale;
- per tutte le attività cantieristiche eseguite a distanze inferiori di 100 metri dalle facciate degli edifici residenziali, installare schermi mobili fonoassorbenti e fonoisolanti a ridosso delle sorgenti fisse e mobili rumorose.

Ai sensi del D.Lgs. n.626 e n. 494, i lavoratori dovranno essere adeguatamente muniti dei D.P.I. ed asseverare agli obblighi del D.Lgs. 195/06.

In merito al D.Lgs n. 494/96, il coordinatore della sicurezza per la progettazione, dovrà assumere tutti i compiti relativi alla progettazione del cantiere ai fini della difesa dall'inquinamento acustico, ed il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed il direttore dei lavori dovranno assolutamente provvedere al contenimento del rumore che non dovrà mai superare ai ricettori sensibili i valori limite di immissione.

Si segnala infine che ai sensi della Legge Quadro 447/97, l'attività di cantiere edile ha carattere temporaneo e pertanto può ricevere autorizzazione comunale (art.6, comma h), anche in deroga ai valori limite di cui all'art. 2, comma 3, della suddetta Legge Quadro, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal Comune stesso.

#### **5.5.2.Fase di esercizio**

La stima del clima acustico conseguente allo sviluppo del porto previsto dal P.R.P. documenta un impatto trascurabile per tutti i ricettori abitativi direttamente affacciati sull'area portuale. Considerato che, come si è detto, la proposta di A.T.F. non comporta un incremento dei traffici marittimi previsti per il P.R.P. vigente, si può affermare che la stessa non produrrà una variazione degli impatti già stimati nell'ambito dello S.A.I.



## **5.6. Paesaggio**

### **5.6.1. Fase di cantiere**

Le attività di cantiere necessarie per la realizzazione delle opere previste non comporteranno cambiamenti significativi nel paesaggio costiero essendo, come si è detto, l'area ubicata in un contesto fortemente urbanizzato con connotazione industriale-portuale. Anche il carattere transitorio del cantiere consente di affermare che l'impatto prodotto dalla proposta di A.T.F. sulla componente è non significativo.

### **5.6.2. Fase di esercizio**

La proposta di A.T.F. riguarda la realizzazione di opere le cui dimensioni, da punto di vista paesaggistico, sono difficilmente percepibili. Per quanto riguarda la costruenda Piattaforma Logistica Primo stralcio nel suo complesso, è importante sottolineare che essa consiste in un intervento di recupero di un'area portuale in disuso, abbandonata, versante in stato di degrado.

L'impatto pertanto è stato considerato positivo e significativo.

## **6. CONCLUSIONI**

L'analisi delle potenziali interferenze fra le opere previste dall'A.T.F. e il sistema ambientale è stata condotta sulla base della caratterizzazione delle componenti ambientali allo stato attuale stimando le interferenze che si potrebbero verificare sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio.

Come si è detto, per alcune componenti (Suolo-sottosuolo, Ambiente idrico acque sotterranee e superficiali e Paesaggio) si è stimata la significatività degli impatti in termini assoluti, per altre componenti (Ambiente idrico acque marine costiere, Atmosfera e Rumore), invece, la stima è stata effettuata in termini relativi, ossia si è valutato se le opere previste dall'A.T.F. possano produrre una variazione degli impatti già stimati e valutati nell'ambito dello S.A.I. del P.R.P. vigente la cui compatibilità ambientale è stata riconosciuta dal MATTM con Decreto del Ministro dell'Ambiente n° 173/2015.

La non significatività degli effetti stimati e ed il fatto che essi non modifichino il quadro degli impatti già stimati e valutati in sede di P.R.P. trova ragion d'essere in:

- la natura non sostanziale degli interventi proposti, consistente nell'avanzamento verso mare del filo banchina di 35 m.
- la conferma della previsione dei traffici marittimi del P.R.P.; come già scritto, la proposta di A.T.F. non comporta la variazione degli impatti prodotti dall'intervento sull'ambiente marino, sull'atmosfera e sul rumore;

- la continuità dell'intervento proposto con quello più generale di realizzazione della Piattaforma Logistica in corso.

A tal proposito si sottolinea che le attività di cantiere non comportano impatti aggiuntivi rilevanti rispetto a quanto già previsto per il cantiere di costruzione della Piattaforma Logistica in corso e che, comunque, gli impatti prodotti saranno mitigati con le opportune modalità di gestione ambientale delle attività di cantiere. Per quanto riguarda l'Ambiente idrico acque marino costiere in particolare, sarà necessario effettuare il monitoraggio della componente ai sensi del Decreto 15 luglio 2016, n. 172 "Regolamento recante la disciplina delle modalita' e delle norme tecniche per le operazioni di dragaggio nei siti di interesse nazionale, ai sensi dell'articolo 5-bis, comma 6, della legge 28 gennaio 1994, n. 84". Analogamente, inoltre, dovrà essere effettuato, a maggiore tutela ambientale, il monitoraggio della qualità dell'aria.

Per quanto riguarda la fase di esercizio si rappresenta che:

- Componente **Suolo - sottosuolo**: il progetto non determina un consumo sostanziale di suolo né ha interferenze apprezzabili con il sottosuolo; a ciò si aggiunga che l'area interessata dal progetto non presenta alcuna interferenza con il vincolo idrogeologico, motivo per cui l'impatto sulla componente è da considerarsi non significativo;
- Componente **Ambiente idrico sotterraneo e superficiale**: poiché le opere di progetto non interessano in profondità alcun livello permeabile contenente falde sotterranee né interferiscono con alcune corso d'acqua superficiale, l'impatto sulla componente è nullo;
- Componente **Ambiente idrico acque marine costiere**: considerate l'ubicazione e le caratteristiche delle opere, non si ravvisano potenziali impatti sulla componente dovuti alla realizzazione delle opere di A.T.F. né in termini di alterazione dell'idrodinamica costiera, né della qualità delle acque generata dal transito delle navi (risospensione del sedimento, con aumento della concentrazione dei solidi sospesi e potenziale migrazione di contaminanti dalla fase solida alla fase liquida; accidentale sversamento di oli o carburanti, nonché di inquinamento dovuto alla verniciatura delle chiglie).
- Componente **Atmosfera**: considerato che la proposta di A.T.F. non modifica le previsioni di sviluppo dei traffici marittimi del P.R.P. vigente, si ritiene che esso non modifichi gli impatti già stimati e valutati nell'ambito dello S.A.I. In particolare si evidenzia che l'incremento della pressione ambientale stimata sarà localizzato in porto e non andrà ad incidere sui ricettori sensibili, peraltro situati a discreta distanza dal porto.
- Componente **Rumore**: considerato che la proposta di A.T.F. non prevede un incremento dei traffici marittimi previsti per il P.R.P. si ritiene che la stessa non modifichi gli impatti sulla componente stimati nell'ambito dello S.A.I.

- Componente **Paesaggio**: le opere proposte dall'A.T.F. si inseriscono nel paesaggio portuale senza produrre sensibili variazioni dello stesso, considerate le ridotte dimensioni delle stesse opere. Più in generale la realizzazione della Piattaforma Logistica consiste nel recupero di un'area costiera in disuso, abbandonata e versante in cattivo stato di conservazione. Per questa ragione l'impatto sulla componente è stato considerato positivo, significativo.

E' importante infine sottolineare che, poiché la proposta di A.T.F. non modifica il quadro degli impatti del P.R.P. già stimati e valutati nell'ambito della procedura di V.I.A. integrata V.A.S. conclusasi con Decreto del MATTM n° 173/2015 di compatibilità ambientale, non modifica neppure il complesso delle prescrizioni ambientali contenute nel suddetto Decreto. Tali prescrizioni saranno ottemperate nell'ambito dei successivi approfondimenti progettuali e della realizzazione delle opere portuali previste.