

"DEVIAZIONE DEL PORTO CANALE DI PESCARA" (CUP D24B16000260001)
"COMPLETAMENTO DEI NUOVI MOLI GUARDIANI" (CUP D21C18000210001)
FASE A: REALIZZAZIONE DEL MOLO NORD

FASE B: INTERVENTI DI DEVIAZIONE DEL PORTO CANALE (CUP J24E21001210006)

FASE C: INTERVENTI DI COMPLETAMENTO

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

MC-24-416-A

SINTESI NON TECNICA

DATA
Luglio 2024

Doc.:13248

Rev. n.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	APPROVATO
00	Emissione	Luglio 2024	RTP	ing. M.Pittori
01				
02				

Raggruppamento Temporaneo Imprese:




MENTUCCI Aldo
impresa di costruzioni



inmare
SEA WORKS

Raggruppamento Temporaneo di Progettisti




SEACON s.r.l.



ACALE
ingegneria + architettura

Dott. Ing. Marco Pittori

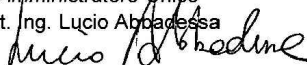
Dott. Ing. Lucio Abbadessa

Dott. Ing. Livio Gambacorta



Interprogetti
Amm. Delegato
Dr. Ing. Marco Pittori
INGEGNERE
ROMA
N.
18626

SEACON s.r.l.
l'Amministratore Unico
Dott. Ing. Lucio Abbadessa



ACALE SRL
L'AMMINISTRATORE DELEGATO
E DIRETTORE TECNICO
Ing. Livio Gambacorta



Responsabile dell'integrazione fra le varie prestazioni specialistiche: ing. Marco Pittori

PORTO DI PESCARA

“DEVIAZIONE DEL PORTO CANALE DI PESCARA” (CUPD24B16000260001)

“COMPLETAMENTO DEI NUOVI MOLI GUARDIANI “(CUPD21C18000210001)

FASE A; REALIZZAZIONE DEL MOLO NORD

FASE B: INTERVENTI DI DEVIAZIONE DEL PORTO CANALE (CUP J24E21001210006)

FASE C: INTERVENTI DI COMPLETAMENTO

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

Sintesi Non Tecnica

Procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale

*Redatto secondo quanto previsto dall'Allegato VII del D.lgs 152/2006 così come
modificato dal D.lgs 104/2017*

1.	PREMESSA.....	7
2.	INQUADRAMENTO STATO DEI LUOGHI	8
3.	MOTIVAZIONI DELL’OPERA	10
4.	RILIEVO FOTOGRAFICO	14
5.	ALTERNATIVE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA.....	20
6.	CARATTERISTICHE GENERALI DEL PROGETTO IN ANALISI	22
6.1.	Descrizione degli interventi previsti	22
6.2.	Cantierizzazione	25
7.	ANALISI DI CONFORMITA’ AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE ED AL SISTEMA VINCOLISTICO E DELLE TUTELE	29
	PIANIFICAZIONE DI SETTORE	29
	PIANIFICAZIONE ORDINARIA	31
7.1.	Il sistema dei vincoli e delle tutele ambientali	43
8.	STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI E MISURE DI MITIGAZIONE.....	54
8.1.	Premessa	54
8.2.	Popolazione e salute umana	55
8.2.1.	Fase di cantiere: analisi dei potenziali impatti	55
8.2.2.	Fase di esercizio: analisi dei potenziali impatti	56
8.2.3.	Misure di mitigazione previste	56
8.3.	Traffico e mobilità	56
8.3.1.	Fase di cantiere: analisi dei potenziali impatti	57
8.3.2.	Fase di esercizio: analisi dei potenziali impatti	57
8.4.	Biodiversità.....	58
8.4.1.	Fase di cantiere: analisi dei potenziali impatti	58
8.4.2.	Fase di esercizio: analisi dei potenziali impatti	61
8.4.3.	Misure di mitigazione previste	62
8.5.	Atmosfera e clima	62
8.5.1.	Fase di cantiere: analisi dei potenziali impatti	63
8.5.2.	Fase di esercizio: analisi dei potenziali impatti	67
8.5.3.	Misure di mitigazione previste	67
8.6.	Ambiente idrico superficiale e sotterraneo.....	68
8.6.1.	Fase di cantiere: analisi dei potenziali impatti	69
8.6.2.	Fase di esercizio: analisi dei potenziali impatti	70

8.6.3.	Misure di mitigazione previste	70
8.7.	Ambiente idrico marino e costiero.....	70
8.7.1.	Fase di cantiere: analisi dei potenziali impatti	71
8.7.2.	Fase di esercizio: analisi dei potenziali impatti	71
8.7.3.	Misure di mitigazione previste paragrafo	72
8.8.	Suolo e sottosuolo.....	73
8.8.1.	Fase di cantiere: analisi dei potenziali impatti	73
8.8.2.	Fase di esercizio: analisi dei potenziali impatti	74
8.8.3.	Misure di mitigazione previste	74
8.9.	Paesaggio ed archeologia.....	75
8.9.1.	Fase di cantiere: analisi dei potenziali impatti	76
8.9.2.	Fase di esercizio: analisi dei potenziali impatti	77
8.9.3.	Misure di mitigazione previste	77
8.10.	Rumore e vibrazioni	80
8.10.1.	Fase di cantiere: analisi dei potenziali impatti	83
8.10.2.	Fase di esercizio: analisi dei potenziali impatti	83
8.10.3.	Misure di mitigazione previste	84
8.11.	Radiazioni non ionizzanti.....	85
8.11.1.	Fase di cantiere: analisi dei potenziali impatti	85
8.11.2.	Fase di esercizio: analisi dei potenziali impatti	85
9.	GESTIONE DELLE MATERIE.....	85
9.1.1.	Sintesi della caratterizzazione dei sedimenti	86
9.1.2.	Bilancio e gestione dei materiali provenienti dai dragaggi	92
9.1.3.	Fase di cantiere: analisi dei potenziali impatti	95
9.1.4.	Fase di esercizio: analisi dei potenziali impatti	96
9.1.5.	Misure di mitigazione previste	96
10.	PROBABILE EVOLUZIONE IN CASO DI MANCATA ATTUAZIONE DEL PROGETTO	99
11.	SINTESI INTERAZIONE OPERA AMBIENTE – MATRICI DI IMPATTO	101
16	CONCLUSIONI	105
12.	INDICAZIONI PER IL MONITORAGGIO	110

Indice delle figure

Figura 1 Piano Regolatore Portuale di Pescara	8
---	---

Figura 2 - Porto di Pescara, localizzazione geografica e denominazioni	9
Figura 3 Vista della scogliera di radicamento.....	11
Figura 4 Configurazione porto di Pescara – luglio 2023.....	12
Figura 5 Ambito portuale ridisegnato dal PRP 2008 (zona arancione Porto da Pesca – zona rossa Porto Commerciale)	13
Figura 6 – Coni ottici di ripresa delle fotografie.....	14
Figura 7 – Fotografia dal punto di ripresa n.1.....	15
Figura 8 - Fotografia dal punto di ripresa n.2.....	15
Figura 9 - Fotografia dal punto di ripresa n.3.....	16
Figura 10 - Fotografia dal punto di ripresa n.4.....	16
Figura 11 - Fotografia dal punto di ripresa n.5.....	17
Figura 12 – Fotografia dal punto di ripresa n.6.....	17
Figura 13 - Fotografia dal punto di ripresa n.7.....	18
Figura 14 - Fotografia dal punto di ripresa n.8.....	18
Figura 15 - Fotografia dal punto di ripresa n.9.....	19
Figura 16 - Fotografia dal punto di ripresa n.10.....	19
Figura 17 - Fotografia dal punto di ripresa n.11.....	19
Figura 18 Soluzioni alternative- ALTERNATIVA 3	20
Figura 19 Piano Regolatore Portuale del Porto di Pescara 2008 (PRP 2008).....	21
Figura 20 PRP 2008 sovrapposto alla situazione attuale- Le opere esistenti soggette a modifica sono indicate in rosso	21
Figura 21 Configurazione generale di progetto comprendente le fasi A, B, C.....	24
Figura 22 Area di cantiere FASE A	26
Figura 23 Organizzazione del cantiere FASE B	27
Figura 24 Organizzazione del cantiere FASE C	28
Figura 25 Ambiti, Sotto Ambiti e Zone dell’Ambito 6 Costa Pescara (in rosso l’area di intervento).....	33
Figura 26 Estratto TAV. P_351 E Carta Pericolosità da frana – Fonte: www.autoritadistrettoac.it	35
Figura 27 Estratto TAV. R_351 E Carta Rischio da frana – Fonte: www.autoritadistrettoac.it	36
Figura 28 – PGRAAC_Carta della pericolosità ITR131_Tavola 29P.....	37
Figura 29 – PGRAAC_Carta del rischio ITR131_Tavola 29R.....	38
Figura 30 Sintesi dei risultati dell'analisi di rischio della fascia costiera	40

Figura 31 Estratto TAV. 1-2 Carta dei corpi idrici superficiali significativi di interesse	41
Figura 32 Estratto TAV. 4.3 Carta dello stato ambientale dei corpi idrici superficiali.....	42
Figura 33 Vincolo Decretato art.136 Dlgs. 42/2004 - Fonte SITA.....	44
Figura 34 "Fascia costiera" e "Corpi idrici" Vincoli art.142 Dlgs. 42/2004 - Fonte SITAP.....	45
Figura 35 Estratto Tav.B4a Vincoli esistenti sul territorio di Pescara - Fonte PRG Comune di Pescara.....	46
Figura 36 Beni culturali nell'area di intervento – Fonte Vincoli in rete Ministero della Cultura	47
Figura 37 Aree protette e Rete Natura 2000 della costa abruzzese. fonte: database delle aree protette, sito www.parks.it, riaggiornato in collaborazione con il servizio conservazione della natura e ape delle Regione Abruzzo.....	48
Figura 38 Localizzazione delle aree naturali protette e dei siti della Rete Natura 2000 rispetto l'area di intervento.....	49
Figura 39 Ubicazione Riserva Pineta Dannunziana in rosso l'area di intervento – Fonte GEOPORTALE Nazionale	50
Figura 40 Ubicazione Riserva Pineta di Santa Filomena in rosso l'area di intervento – Fonte GEOPORTALE Nazionale.....	50
Figura 41 Inquadramento del SIC IT7120215 Torre del Cerrano	51
Figura 42 – Planimetria con individuazione delle aree di cantiere a terra (in arancione le vasche di colmata A, B, C, D), l'area logistica di cantiere della prima fase A (individuata in rosso), ed i due principali ricettori più vicini in giallo (R1 ed R2)	64
Figura 43 – Tabella di valutazione della compatibilità tra emissione di polveri e recettore (estratta dalle LG ARPAT pag. 37-48).....	66
Figura 44 – Riepilogo della valutazione di compatibilità delle emissioni di polveri con i valori di soglia Linee Guida ARPAT.....	67
Figura 45 Vista dei trabocchi Molo Nord dal Ponte del Mare.....	76
Figura 46 – Vista in pianta dell'area di intervento nella configurazione attuale	78
Figura 47 – Vista in pianta dell'area di intervento nella configurazione futura.....	78
Figura 48 – Vista a volo d'uccello dell'area di intervento nella configurazione attuale	79
Figura 49 - Vista a volo d'uccello dell'area di intervento nella configurazione futura	79
Figura 50 Valori limite di emissione Leq in dB(A) (Tabella B dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997).....	80
Figura 51 Piano di Classificazione Acustica Comune di Pescara.....	81
Figura 52 Estratto Piano di Azione dell'agglomerato di Pescara - Mappa di individuazione aree critiche.....	82
Figura 53 - Stralcio caratterizzazione ambientale ARTA 2021 con evidenza delle classi di rischio chimico ed ecotossicologico)	87

Figura 54 - Classi di qualità ambientale dello strato superficiale dei sedimenti sull'area di impronta delle opere in progetto.....	88
Figura 55 – Maglia di dragaggio P10, livello 0.0-0.5 m.....	89
Figura 56 - Maglie di dragaggio P5 e P6 livello 0.5-1.0 m	89
Figura 57 – Maglia di dragaggio P54, livello 2.0-4.0 m.....	90
Figura 58 - Planimetria riportante l'ubicazione delle sub-maglie con le relative colorazioni in base alla ridefinizione delle classi di qualità ottenute con le indagini integrative eseguite ad agosto 2023	91
Figura 59 -Area di immersione al largo di Pescara e di Ortona.....	93
Figura 60 - Ubicazione vasche di colmata (in giallo) A, B, D.....	94
Figura 61 - Sezione tipo Vasca di colmata A con evidenza del pacchetto di impermeabilizzazione (linea verde)	94
Figura 62 - Stralcio della planimetria generale di dragaggio (colore grigio) e delle colmate previste nel PFTE (colore arancio, giallo).....	95
Figura 63 - Immagine di bubble screen in azione (fonte ISPRA)	97

Indice delle tabelle

Tabella 1 Aree sensibili e vincoli.....	52
---	----

1. PREMESSA

La Sintesi Non Tecnica (SNT), ha l'obiettivo di divulgare le informazioni dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) al fine di consentirne un'agevole comprensione da parte del pubblico ed un'agevole riproduzione.

La presente è stata redatta secondo le linee guida emanate dall'attuale Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica nel mese di Gennaio 2018 e costituisce SNT dello SIA "Deviazione del Porto Canale di Pescara".

Il progetto ricomprende le opere previste nella FASE 1 di attuazione del nuovo Piano Regolatore Portuale del Porto di Pescara ed è stato suddiviso in tre fasi la cui attuazione sebbene abbia competenze e finanziamenti diversi è stato richiesto dal Ministero sia sottoposta ad un'unica procedura di VIA.

Si evidenzia come i contenuti dello SIA sono ora stabiliti dall'Allegato VII al D.Lgs 104/2017 il quale supera l'articolazione in quadri di riferimento, introduce una serie di nuovi temi e ne esclude altri.

Tra questi, una differenza considerevole rispetto al DPCM del 1988 è l'assenza del quadro di riferimento programmatico così come prima era concepito anche se la consultazione dei piani rimane necessaria ai fini della ricognizione dei vincoli e dei regimi di tutela così come delle aree naturali protette.

Pertanto, la presente SNT oltre a tenere conto delle Linee Guida Ministeriali del 2018, tiene anche conto dei contenuti dello SIA secondo le nuove disposizioni normative.

In data 15/11/2016, con verbale di deliberazione n° 80/2, il Consiglio Regionale dell'Abruzzo ha definitivamente approvato il nuovo P.R.P.

La nuova configurazione del Porto di Pescara prevista nel Piano Regolatore Portuale approvato (riportata nella successiva figura) prevedeva i seguenti macro-obiettivi:

- Spostare la foce fluviale oltre l'attuale diga foranea deviando e prolungando il tratto terminale del fiume;
- Realizzare il nuovo porto peschereccio localizzato all'esterno del porto canale;
- Riorganizzare l'attuale darsena commerciale attraverso la realizzazione di due nuove banchine, il prolungamento di una delle due banchine esistenti e del tratto di levante dell'attuale diga foranea.

Gli obiettivi dichiarati della nuova configurazione portuale sono:

- separare completamente le funzioni portuali dall'asta fluviale;
- limitare fortemente gli attuali problemi di sedimentazione nelle aree portuali;
- ridurre l'influenza del plume sulle coste adiacenti, riducendo se non eliminando i problemi di qualità delle acque lungo il litorale settentrionale e legati all'interazione tra il deflusso delle acque dolci e l'opera foranea.

Per raggiungere la configurazione finale il nuovo Piano Regolatore ha previsto un programma di realizzazione delle opere articolato nelle seguenti tre macro fasi:

- FASE 1A: Realizzazione dei Moli (Sud e Nord), del pennello di foce, della demolizione del tratto interferente della diga foranea, escavo del tratto a mare del nuovo alveo Fiume Pescara.
- FASE 1B: dragaggio tratto fluviale a monte del Ponte sul Mare e demolizione Molo Nord attuale per deviazione del fiume.
- FASE 2: Realizzazione Banchine porto commerciale e dragaggio.
- FASE 3: Realizzazione Porto Pescherecci.



Figura 1 Piano Regolatore Portuale di Pescara

Una parte qualificante prevista dal PRP 2008 riguardava, pertanto, proprio la “**deviazione del Porto Canale FASE 1A**” attraverso lo spostamento della foce fluviale oltre l’attuale diga foranea, mediante la realizzazione di due nuovi moli guardiani (Nord e Sud) da raccordare alla sponda sinistra del canale di accesso esistente, e il dragaggio dei fondali del nuovo tracciato fluviale, intervento **oggetto del PFTE**.

2. INQUADRAMENTO STATO DEI LUOGHI

Il Porto di Pescara è situato nel tratto terminale del fiume Pescara.

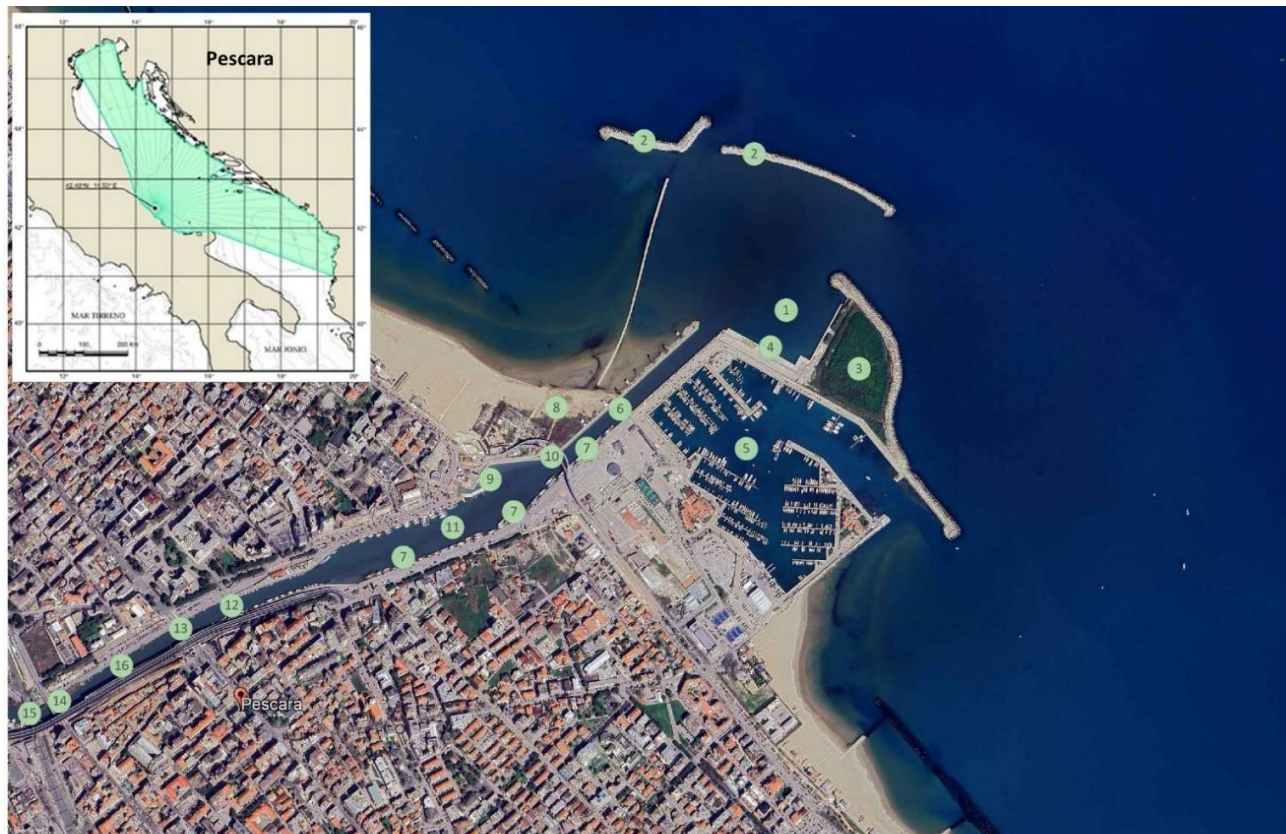
Il suo sistema portuale comprende la Darsena Commerciale, il Porto Canale e il Porto Turistico.

Il canale di monte è attraversato da quattro ponti che garantiscono il collegamento ferroviario e stradale tra le zone urbane poste a Nord e a Sud del fiume.

Partendo da monte e andando verso il bacino, i quattro ponti sono denominati: ponte della Ferrovia Adriatica, Ponte D’Annunzio, Ponte Risorgimento e ponte dell’Asse Attrezzato.

La canaletta è attraversata da un ponte pedonale-ciclabile denominato Ponte del Mare.

La diga foranea, essendo isolata in mare, determina due imboccature portuali: quella principale, localizzata ad Est, e quella secondaria, localizzata ad Ovest che attualmente risulta quasi completamente insabbiata.



- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1 Darsena | 9 Scalo di alaggio e scarico di emergenza impianto di sollevamento acque reflue |
| 2 Diga foranea | 10 Ponte del Mare |
| 3 Molo di Levante | 11 Bacino di ormeggio (area di espansione) |
| 4 Banchine commerciali | 12 Ponte di Pescara |
| 5 Porto turistico | 13 Ponte D'Annunzio |
| 6 Canale di accesso ("canaletta") | 14 Ponte Risorgimento |
| 7 Porto Canale | 15 Ponte ferrovia Adriatica |
| 8 Località "La Madonna" | 16 Canale di monte |

Figura 2 - Porto di Pescara, localizzazione geografica e denominazioni

La funzione della diga foranea è quella di proteggere dal moto ondoso incidente:

- lo specchio d'acqua posto a servizio delle due banchine commerciali (avamposto), dove è localizzata l'area di evoluzione del naviglio diretto sia alle anzidette banchine sia al Porto Canale;
- l'imboccatura del Porto Canale.

La Darsena, attualmente caratterizzata da fondali limitati a causa dell'insabbiamento, è destinata ad accogliere il traffico commerciale.

Il Porto Canale accoglie la flotta peschereccia, la piccola pesca e la nautica minore.

Sul lato Nord del bacino di espansione, in prossimità della località detta "La Madonnina", è localizzato un cantiere nautico dotato di uno scalo di alaggio.

La piccola pesca trova ormeggio lungo il canale di monte compreso tra il bacino e il ponte dell'Asse Attrezzato, mentre la nautica minore è localizzata sempre nel canale di monte, ma tra il ponte dell'Asse Attrezzato e quello della Ferrovia Adriatica.

Tutto il naviglio di maggiori dimensioni, inclusi i pescherecci, utilizza esclusivamente l'imboccatura posta ad Est della diga foranea. L'imboccatura posta ad Ovest è molto poco utilizzata se non dalla nautica minore e dalla piccola pesca, a causa dei bassi fondali oggi presenti.

Il Porto Turistico è localizzato a Sud del Porto Canale ed è idraulicamente scollegato dal fiume. La sua imboccatura, indipendente dalle altre, è orientata verso levante.

L'accesso al porto per il trasporto su gomma è ottimo ed è garantito dall'asse attrezzato che collega il porto direttamente all'Autostrada Adriatica e all'Autostrada Roma-Pescara. Il porto non è dotato di un accesso ferroviario diretto.

Dal punto di vista idraulico il fiume è delimitato da arginature solo a partire dal tratto posto a monte del bacino di espansione.

3. MOTIVAZIONI DELL'OPERA

Come noto, il problema principale che affligge attualmente il Porto di Pescara è costituito dall'insabbiamento delle aree portuali che è causato sia dal trasporto solido costiero, costituito da sabbie, proveniente da Ovest, sia dal trasporto solido fluviale costituito in prevalenza da materiale fino (limi).

Il materiale solido di origine fluviale tende a sedimentare prima nel bacino di ormeggio del porto canale (area di espansione) e poi nella darsena commerciale che è protetta dalla diga foranea dove si miscela con la sabbia proveniente dal trasporto solido litoraneo.

Negli ultimi anni sono stati eseguiti, prevalentemente ad opera del Provveditorato Interregionale per il Lazio, l'Abruzzo e la Sardegna, numerosi interventi di dragaggio che hanno riguardato sia la darsena commerciale sia il porto canale.

La presenza di una elevata componente di materiale fino in parte inquinato, rende difficile il riutilizzo del materiale proveniente dagli escavi portuali per il ripascimento delle coste.

La totale mancanza di idonee vasche di colmata per lo stoccaggio del materiale proveniente dagli escavi portuali sia a Pescara sia negli altri porti abruzzesi, ha portato il Porto di Pescara ad una situazione di collasso tanto che attualmente la darsena commerciale risulta quasi completamente inutilizzata ed i pescherecci hanno difficoltà ad ormeggiare nel porto canale.

Questa situazione si è aggravata negli ultimi anni, ovvero da quando sono entrate in vigore le norme ambientali che limitano fortemente la possibilità di versare a mare il materiale proveniente dagli escavi portuali.

Peraltro, la vasca di colmata posta sul molo di levante risulta, come detto, da alcuni anni piena e quindi

inutilizzabile per accogliere altro materiale.

Si evidenzia che il dragaggio del tratto terminale del fiume risulta importante anche per ragioni di salvaguardia del centro abitato della città da possibili esondazioni fluviali.

A tal riguardo si nota che la zona in cui ricade il bacino di ormeggio del porto canale a differenza del tratto di monte del fiume, non è attualmente protetta da arginature fluviali per cui può essere soggetta ad esondazioni in occasione di eventi di piena estremi.

Un ulteriore problema ambientale particolarmente sentito dai portatori di interesse è costituito dalla deviazione verso Ovest del pennacchio (“plume”) fluviale determinato dalla diga foranea che causa il decadimento della qualità delle acque costiere le quali si mescolano con quelle fluviali inquinate trasportate dal plume.

Per tamponare la situazione il Provveditorato Interregionale per il Lazio, l’Abruzzo e la Sardegna ha realizzato due interventi rivolti a contenere l’insabbiamento della darsena commerciale e dell’imboccatura del porto canale.

Il primo intervento ha visto la realizzazione di una barriera sommersa in pietrame disposta grossomodo secondo la giacitura del nuovo molo Nord previsto dal PRP.

Il secondo ha visto la realizzazione di una apertura della diga foranea di ampiezza pari a circa 70,0 m e la realizzazione parziale del pennello a mare previsto dal PRP 2008 in sinistra fluviale in corrispondenza della nuova foce del fiume.

Questi interventi sono stati ultimati e collaudati nell’anno 2021.



Figura 3 Vista della scogliera di radicamento

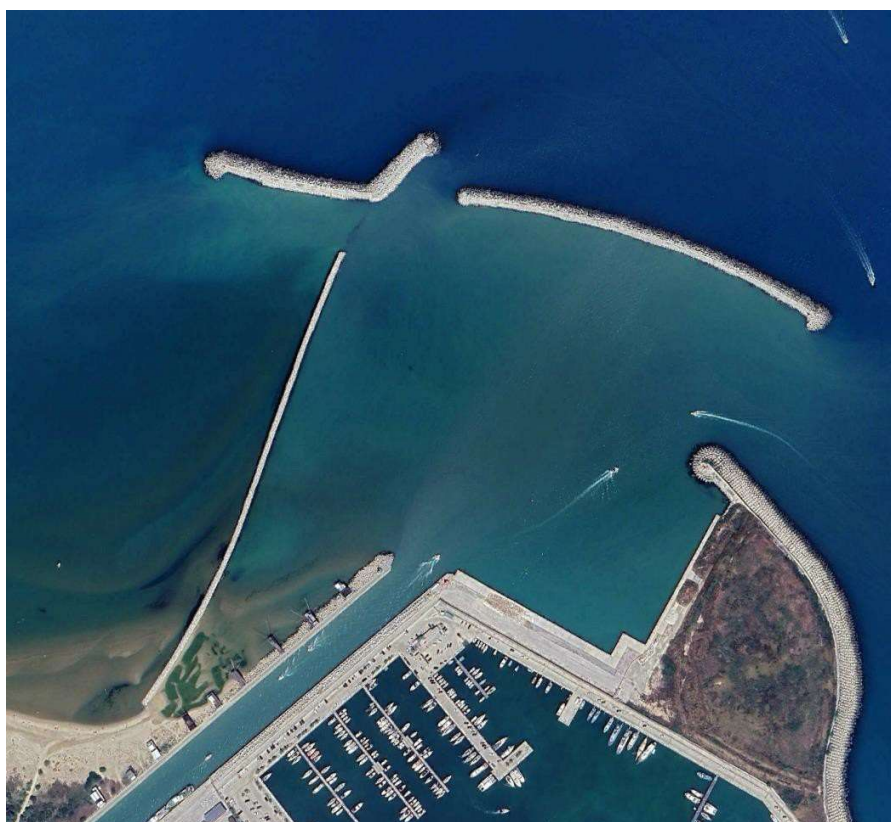


Figura 4 Configurazione porto di Pescara – luglio 2023

Come in precedenza accennato, con Deliberazione n. 678/I della Giunta Regionale della Regione Abruzzo del 25 ottobre **2016** è stato approvato il nuovo Piano Regolatore Portuale del porto di Pescara nel seguito indicato con PRP 2008.

Il PRP 2008 ridisegna l'ambito portuale del porto e prevede:

- lo spostamento della foce fluviale oltre l'attuale diga foranea deviando e prolungando il tratto terminale del fiume;
- la realizzazione del nuovo porto peschereccio localizzato all'esterno del porto canale;
- la riorganizzazione della attuale darsena commerciale che prevede la realizzazione di due nuove banchine, il prolungamento di una delle due banchine esistenti e il prolungamento del tratto di levante dell'attuale diga foranea.

L'obiettivo è dunque di separare completamente le funzioni portuali dall'asta fluviale, limitando fortemente gli attuali problemi di sedimentazione nelle aree portuali e riducendo l'influenza del pennacchio fluviale sulle coste adiacenti.

Un ulteriore vantaggio di estrema importanza apportato dalla configurazione del PRP 2008 è quello di migliorare le condizioni di deflusso del fiume Pescara nel tratto urbano.

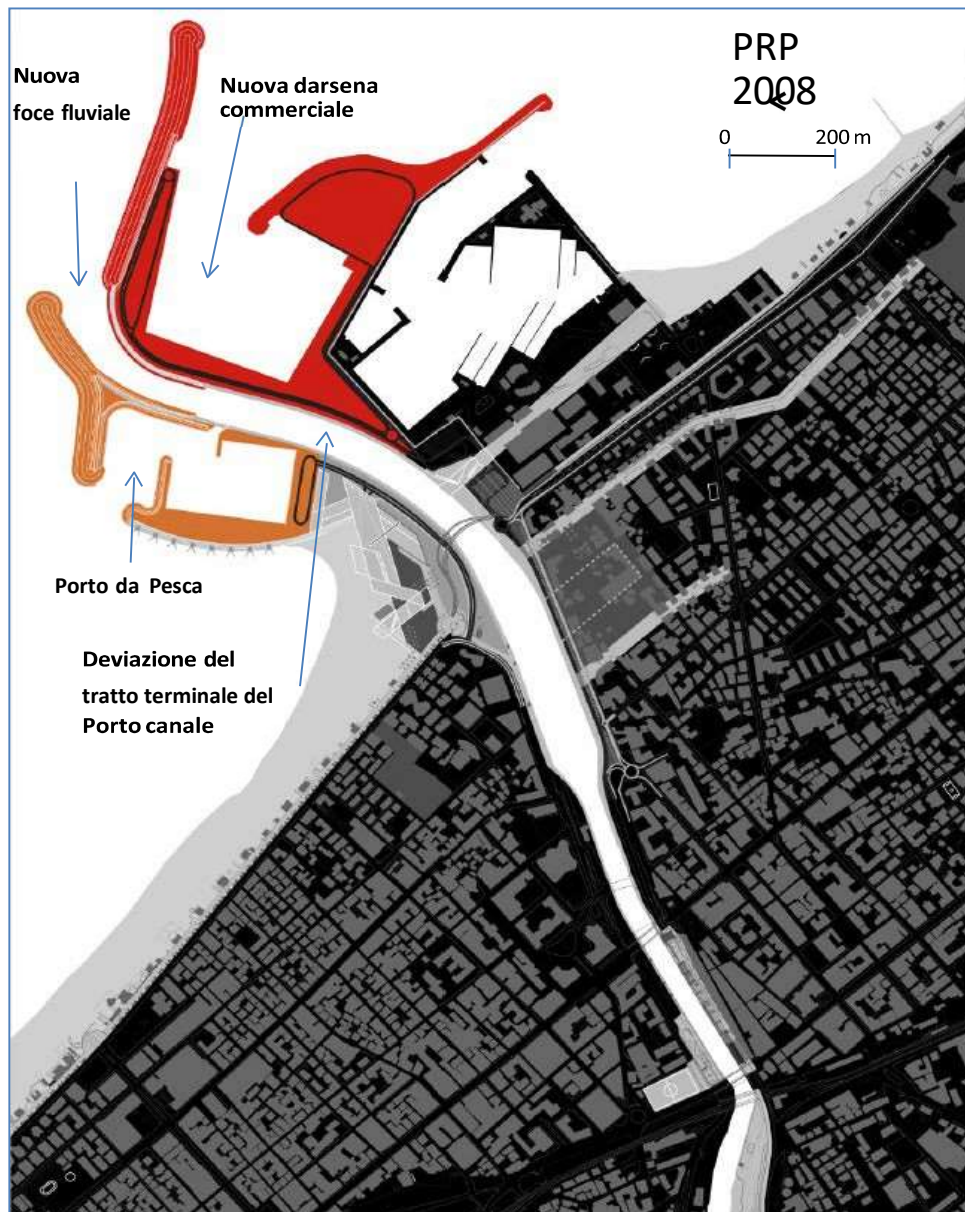


Figura 5 Ambito portuale ridisegnato dal PRP 2008 (zona arancione Porto da Pesca – zona rossa Porto Commerciale)

4. RILIEVO FOTOGRAFICO

Si riportano di seguito le fotografie del sopralluogo effettuato con individuazione dei coni ottici nella planimetria.



Figura 6 – Coni ottici di ripresa delle fotografie



Figura 7 – Fotografia dal punto di ripresa n.1



Figura 8 - Fotografia dal punto di ripresa n.2



Figura 9 - Fotografia dal punto di ripresa n.3



Figura 10 - Fotografia dal punto di ripresa n.4

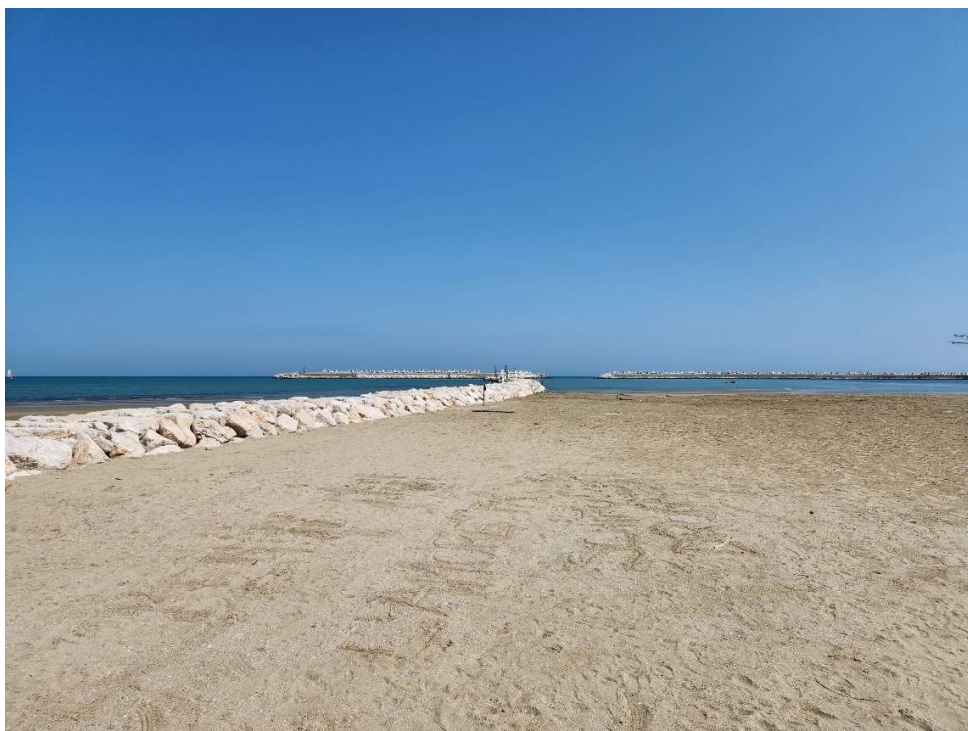


Figura 11 - Fotografia dal punto di ripresa n.5



Figura 12 – Fotografia dal punto di ripresa n.6



Figura 13 - Fotografia dal punto di ripresa n.7



Figura 14 - Fotografia dal punto di ripresa n.8



Figura 15 - Fotografia dal punto di ripresa n.9



Figura 16 - Fotografia dal punto di ripresa n.10

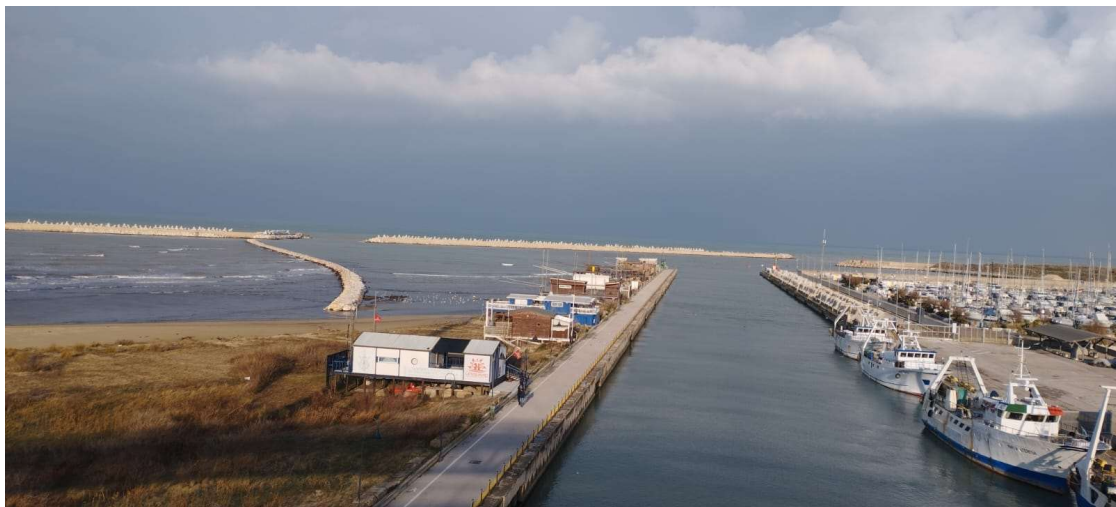


Figura 17 - Fotografia dal punto di ripresa n.11

pescherecci attualmente presenti nel porto-canale.

PFTE ALTERNATIVA "0" – NON INTERVENTO

La mancata attuazione del progetto di deviazione del porto canale del Pescara con lo spostamento della sua foce fluviale oltre l'attuale diga foranea inficerebbe l'opportunità di risolvere gli attuali problemi di sedimentazione nelle aree portuali riducendo l'influenza del pennacchio fluviale sulle coste adiacenti.

In aggiunta si evidenzia che il dragaggio del tratto terminale del fiume risulta importante anche per ragioni di salvaguardia del centro abitato della città da possibili esondazioni fluviali; infatti si deve notare che la zona in cui ricade il bacino di ormeggio del porto canale a differenza del tratto di monte del fiume, non è attualmente protetta da arginature fluviali per cui può essere soggetta ad esondazioni in occasione di eventi di piena estremi.

Non da ultimo l'intervento di spostamento della foce fluviale risolverebbe il problema ambientale costituito dalla deviazione verso Ovest del pennacchio ("plume") fluviale determinato dalla diga foranea che causa il decadimento della qualità delle acque costiere le quali si mescolano con quelle fluviali inquinate trasportate dal plume.

Il mescolamento delle acque avviene prevalentemente nella zona posta tra la riva e le opere di difesa distaccate parallele (barriere) poste ad Ovest della foce fluviale dove i processi di ricambio delle acque con il mare aperto sono fortemente limitate proprio dalla presenza delle stesse barriere.

Le opere oggetto del PFTE Deviazione del Porto Canale di Pescara dal punto di vista planimetrico, sono esattamente quelle individuate dal PRP 2008 e, pertanto, l'analisi delle alternative progettuali ha riguardato solo la scelta della tipologia realizzativa delle opere.

6. CARATTERISTICHE GENERALI DEL PROGETTO IN ANALISI

6.1. Descrizione degli interventi previsti

La Regione Abruzzo sta da alcuni anni portando avanti l'importante piano di ammodernamento e di riqualificazione dell'assetto portuale dell'intero Porto di Pescara che consentirà di conferire allo stesso caratteri di qualità e produttività tali da avere importanti riflessi economici e sociali a valenza nazionale ed internazionale.

Una parte qualificante prevista dal PRP 2008 riguarda, in particolare, la Deviazione del Porto Canale attraverso lo spostamento della foce fluviale oltre l'attuale diga foranea, mediante la realizzazione di due nuovi moli guardiani (Nord e Sud) da raccordare alla sponda sinistra del canale di accesso esistente, e il dragaggio dei fondali del nuovo tracciato fluviale.

Le opere previste nel presente progetto sono tutte quelle individuate come necessarie per attuare la deviazione del porto canale di Pescara, cioè la FASE 1 del P.R.P. 2008.

Gli interventi previsti sono:

1. Realizzazione di due nuovi moli guardiani (Nord e Sud) disposti con giacitura curvilinea a forma di S;

2. un pennello di foce posto in sinistra idraulica del canale deviato;
3. protezione spondale atta a preservare l'integrità strutturale delle banchine esistenti in destra e sinistra idraulica e in corrispondenza degli appoggi del Ponte del Mare;
4. un terrapieno posto in destra idraulica destinato ad accogliere "tout venant" e/o materiale proveniente dai dragaggi;
5. dragaggio del nuovo tracciato fluviale fino a raggiungere le quote di progetto;
6. protezioni del fondale necessarie per contenere i fenomeni di escavazione del nuovo alveo fluviale durante le piene;
7. demolizione del tratto di sponda sinistra dell'attuale canale di accesso al porto intercettato dai due nuovi moli guardiani.

Il progetto prevede anche la realizzazione di vasche di colmata nell'ambito portuale commerciale ove conferire parte dei sedimenti provenienti dalla nuova deviazione del fiume Pescara.

Le opere per come impostate si integrano e armonizzano con gli interventi già eseguiti o in corso di esecuzione da parte del Provveditorato Interregionale per le OO.PP. del Lazio, Abruzzo e Sardegna in anticipazione di alcune opere previste dal PRP 2008, quali:

- una barriera sommersa in massi naturali con giacitura simile alla sponda sinistra del nuovo molo di delimitazione del fiume deviato;
- primo tratto del pennello di foce previsto dal PRP 2008 posto in sinistra idraulica del canale deviato; apertura parziale (varco) nella diga foranea, per un tratto pari a circa 70,0 m inclusa la realizzazione di una testata provvisoria dell'attuale diga foranea così reseccata.

e da parte di ARAP quali:

- completamento del pennello di foce al fine di garantire una migliore protezione all'area portuale;
- elevazione della barriera sommersa in modo da bloccare la risalita del plume fluviale verso il litorale Nord – Ovest contribuendo, di conseguenza, al miglioramento della qualità delle acque di balneazione.

L'opera, nel complesso, pone alcune delicate problematiche progettuali e costruttive direttamente od indirettamente legate ad aspetti geotecnici, ambientali, idraulico fluviali-marittimi e di modularità costruttiva.

La presenza di terreni di inadeguate caratteristiche geotecniche ha reso necessario prevedere una opportuna **procedura costruttiva per fasi**.

Le fasi attuative previste sono tre **FASE A-FASE B-FASE C** in relazione ai finanziamenti già disponibili ed in conformità alle previsioni del vigente P.R.P. 2008.

a FASE A è già appaltata dall'Arap mediante l'istituto dell'appalto integrato.

La FASE B è già finanziata in favore dell'Autorità di Sistema Portuale.

La FASE C, che la Regione Abruzzo sta inserendo nella programmazione generale degli interventi 2021/2027, comprende la realizzazione di tutte le restanti opere necessarie per deviare il porto canale verso la nuova foce e per raggiungere il primo obiettivo (FASE 1) del nuovo Piano Regolatore Portuale.



LEGENDA:
















FASE A		FASE A - MOLO GUARDIANO NORD	FASE C		FASE C - COMPLETAMENTO ARGINE - VASCA B
		FASE A - OPERA DI RACCORDO RACCORDO MOLO GUARDIANO NORD CON DIGA FORANEA ESISTENTE E VASCA DI COLMATA C			FASE C - MOLO GUARDIANO SUD - SCOGLIERA DI RACCORDO CON DIGA FORANEA ESISTENTE
		FASE B - MOLO GUARDIANO SUD + VARCHI PER VIVIFICAZIONE			FASE C - COMPLETAMENTO DRAGAGGIO NUOVO CANALE E CONFERIMENTO IN COLMATA (C o D) E A RIPASCIMENTO (A e B)
FASE B		FASE B - ARGINE DI CONTERMINAZIONE - VASCA A			FASE C - COMPLETAMENTO MOLO GUARDIANO NORD
		FASE B - DRAGAGGIO PARZIALE NUOVO CANALE E CONFERIMENTO IN COLMATA (43.200 m³) - SEDIMENTI DI CLASSE AMBIENTALE "D"			FASE C - DEMOLIZIONE MOLO NORD ESISTENTE - TRATTO INTERFERENTE CON IL NUOVO PERCORSO DEL FIUME
		FASE B - BONIFICA AMBIENTALE AREE DI CATEGORIA "E"			FASE C - CHIUSURA ATTUALE CORSO DEL FIUME PESCARA
					FASE C - ARGINE FIUME PESCARA - VASCA D + BANCHINA COMMERCIALE
					FASE C - RIFODERO ATTUALE RIVA DESTRA
					FASE C - DRAGAGGIO ATTUALE FIUME PESCARA E BONIFICA AMBIENTALE AREE DI CATEGORIA "E"

Figura 21 Configurazione generale di progetto comprendente le fasi A, B, C

6.2. Cantierizzazione

Il cantiere della Deviazione del Porto Canale di Pescara sarà organizzato, per le rispettive fasi, come segue.

Si premette che:

- i materiali necessari per le lavorazioni saranno depositati presso un'area autorizzata nel porto di Ortona (Disponibilità Fiore s.r.l.) in questo modo si limiteranno drasticamente le interferenze con il tessuto urbano di Pescara.
- i materiali saranno poi trasportati in cantiere via mare da pontoni in modo tale da assicurare una disponibilità continua dei materiali man mano che gli stessi si renderanno necessari alla realizzazione dell'opera stessa.

I motopontoni sono dotati di un bassissimo pescaggio, risultando adatti quindi ad operare nel porto di Pescara, caratterizzato da grandi problematiche di pescaggio.

- la prevalenza dei materiali sarà quindi approvvigionata da mare.

Tali accorgimenti determineranno una drastica riduzione del traffico nell'abitato di Pescara e una drastica riduzione di emissioni. I materiali saranno stoccati presso il porto di Ortona.

Il materiale trasportato via mare sarà immediatamente scaricato e messo in opera, questo eviterà lo stazionamento dei mezzi marittimi presso il porto di Pescara in modo tale da non interferire con le attività del porto stesso.

Le interferenze con le aree urbane sono notevolmente ridotte per quanto specificato sopra, inoltre le lavorazioni che prevedono l'uso di materiali che necessariamente devono provenire via terra, come la realizzazione della pavimentazione, saranno eseguite negli orari e giorni concordati con l'amministrazione in modo tale da non interferire con la viabilità urbana.

Come previsto da Ordinanza Balneare della Regione Abruzzo che sarà in essere nel periodo di esecuzione dei lavori si provvederà alla sospensione delle lavorazioni per riprenderle poi alla fine della stagione balneare.

Organizzazione di cantiere FASE A:

Nella FASE A delle lavorazioni l'area logistica di cantiere sarà allestita sulla spiaggia all'inizio del Molo Nord da realizzare.

Il percorso di accesso al cantiere prevede l'arrivo percorrendo la viabilità principale di Via Paolucci/Lungomare Giacomo Matteotti per poi giungere alla strada sterrata che passando sotto al Ponte del Mare conduce alla spiaggia antistante la Lega Navale Italiana (LNI) di Pescara.

I materiali saranno stoccati nell'area di cantiere e trasportati via mare.



Figura 22 Area di cantiere FASE A

Organizzazione di cantiere FASE B:

Nella FASE B delle lavorazioni l'area logistica di cantiere sarà allestita sulla banchina esistente del lato nord del fiume Pescara, collocata all'inizio del Molo Guardiano Sud da realizzare in prossimità della Lanterna Porto.

Il percorso di accesso al cantiere dalla viabilità urbana sarà il medesimo della FASE A ma per accedere all'area logistica il percorso passerà non più sulla spiaggia ma sulla strada esistente sulla sponda lato nord del fiume Pescara.

L'area di cantiere potrà, se necessario, traslare più avanti in avanzamento simultaneamente con la realizzazione del Molo Guardiano Sud.

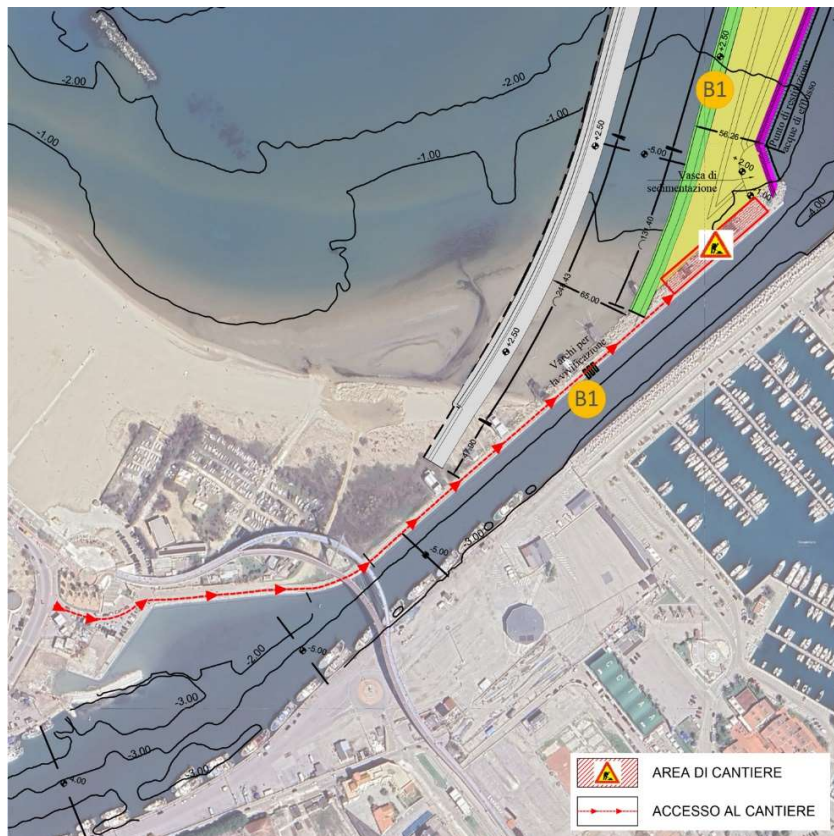


Figura 23 Organizzazione del cantiere FASE B

Organizzazione di cantiere FASE C:

Nella FASE C delle lavorazioni l'area logistica di cantiere sarà allestita sulla banchina nord esistente del porto turistico di Pescara, davanti all'edificio della Polizia di Stato.

Il percorso di accesso al cantiere sarà stavolta diverso e prevederà l'arrivo dalla viabilità principale di Via Andrea Doria entrando nel varco che accede alla viabilità portuale e sulle banchine esistenti sul fiume Pescara in Via Bardet.



Figura 24 Organizzazione del cantiere FASE C

I materiali da cava (tout-venant, massi di I, II, III categoria) saranno approvvigionati esclusivamente da cave attive in Abruzzo, riducendo il più possibile le distanze dal cantiere e quindi l'inquinamento dovuto ai mezzi di trasporto.

Per quanto riguarda l'approvvigionamento dei suddetti sono state censite le aree estrattive attive localizzate in un raggio di 50km in linea d'aria dall'area di cantiere.

7. ANALISI DI CONFORMITA' AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE ED AL SISTEMA VINCOLISTICO E DELLE TUTELE

L'analisi della pianificazione vigente è stata articolata secondo varie scale di approfondimento, da ambiti territoriali più estesi fino all'ambito comunale.

Per le analisi dettagliate della pianificazione e della coerenza si rimanda alla consultazione dello Studio di impatto ambientale riportando in questa sede solo gli strumenti pianificatori più importanti.

PIANIFICAZIONE DI SETTORE

STRUMENTO SETTORIALE (PIANO/PROGRAMMA)	COERENZA E MOTIVAZIONI
<p>Quadro di Riferimento Regionale (QRR)</p>	<p><u>L'intervento appare coerente con gli obiettivi del QRR.</u></p> <p>Il QRR rappresenta il principale piano di riferimento per la programmazione territoriale in ambito regionale.</p> <p>In corrispondenza dell'area d'intervento è indicato il seguente obiettivo specifico:</p> <p>POTENZIARE LE INFRASTRUTTURE DI ACCESSO DI LUNGA DISTANZA - RAZIONALIZZAZIONE E POTENZIAMENTO DELLA PORTUALITÀ</p> <p><i>L'obiettivo deve consistere nella valorizzazione delle potenzialità dei singoli scali nell'ambito di spazi gravitazionali sempre più integrati, all'interno dei quali la funzione programmatoria regionale e l'iniziativa delle imprese private realizzino gli interventi necessari per massimizzare l'efficienza del ciclo di trasporto, evitando duplicazioni nella divisione del lavoro e cogliendo le interdipendenze con il tessuto socioeconomico locale.</i></p>
<p>Piano Regionale Integrato dei Trasporti della Regione Abruzzo (PRIT)</p>	<p><u>L'intervento appare coerente con la programmazione del PRIT.</u></p> <p><u>Per il porto di Pescara si prevede:</u></p> <p><i>PORTO DI PESCARA: ultimazione delle opere previste dal PRP.</i></p> <p><i>L'intervento di deviazione del Porto Canale di Pescara è classificato SR ovvero Interventi pianificati/programmati e finanziati che hanno già scontato la VAS.</i></p> <p>Il Piano Regionale Integrato dei Trasporti della Regione Abruzzo assegna un ruolo strategico al trasporto via acqua, sia per i collegamenti internazionali che per l'interesse locale, attraverso la realizzazione del sistema dell'<u>"autostrade del mare"</u>.</p> <p>Tra i MACRO OBIETTIVI del Piano rientra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SVILUPPO DEL SISTEMA PORTUALE attraverso gli Obiettivi di: <ul style="list-style-type: none"> - Miglioramento dell'efficienza dei porti - Adeguamento delle infrastrutture di collegamento - Promozione di interventi di miglioramento del sistema logistico

<p>Piano Regolatore Portuale (PRP)</p>	<p><u>Le opere previste nel progetto sono tutte quelle individuate come necessarie per attuare la Deviazione del porto canale di Pescara, cioè la FASE 1 del P.R.P. 2008 ed ad esso coerenti.</u></p> <p>La Regione Abruzzo sta portando avanti l'importante piano di ammodernamento e di riqualificazione dell'assetto portuale dell'intero Porto di Pescara che consentirà di conferire allo stesso caratteri di qualità e produttività tali da avere importanti riflessi economici e sociali a valenza nazionale ed internazionale.</p> <p>La nuova configurazione del Porto di Pescara prevista nel Piano Regolatore Portuale approvato prevede i seguenti macro-obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spostare la foce fluviale oltre l'attuale diga foranea deviando e prolungando il tratto terminale del fiume; • Realizzare il nuovo porto peschereccio localizzato all'esterno del porto canale; • Riorganizzare l'attuale darsena commerciale attraverso la realizzazione di due nuove banchine, il prolungamento di una delle due banchine esistenti e del tratto di levante dell'attuale diga foranea. <p>Gli obiettivi dichiarati della nuova configurazione portuale sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • separare completamente le funzioni portuali dall'asta fluviale; • limitare fortemente gli attuali problemi di sedimentazione nelle aree portuali; • ridurre l'influenza del plume sulle coste adiacenti, riducendo se non eliminando i problemi di qualità delle acque lungo il litorale settentrionale e legati all'interazione tra il deflusso delle acque dolci e l'opera foranea. <p>Una parte qualificante prevista dal PRP 2008 riguarda, pertanto, proprio la "deviazione del Porto Canale" attraverso lo spostamento della foce fluviale oltre l'attuale diga foranea, mediante la realizzazione di due nuovi moli guardiani (Nord e Sud) da raccordare alla sponda sinistra del canale di accesso esistente, e il dragaggio dei fondali del nuovo tracciato fluviale.</p>
<p>Piano Demaniale Comunale (Piano di Spiaggia)</p>	<p><u>L'intervento appare coerente con gli obiettivi del Piano.</u></p> <p>L'ambito di intervento del PDC è sostanzialmente la spiaggia, cioè quella porzione del litorale marino definita compresa tra la linea di battigia e le prime infrastrutture stradali.</p> <p>Il Piano si pone i seguenti obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la salvaguardia paesistico-ambientale della spiaggia, garantendo nello stesso tempo lo sviluppo ecosostenibile nell'uso del demanio marittimo; - l'ottimizzazione delle potenzialità turistiche della costa; - il rispetto della vocazione del territorio e delle risorse ambientali esistenti, con una migliore organizzazione estetico-funzionale della fascia territoriale interessata e delle varie strutture necessarie per

	<p>un'organica fruizione dell'arenile;</p> <p>- l'offerta di strutture e servizi di qualità al turismo balneare.</p> <p>In tale ottica il progetto in esame è compatibile perché orientato alla protezione del litorale settentrionale dall'inquinamento apportato dalle acque del fiume Pescara.</p>
--	---

PIANIFICAZIONE ORDINARIA

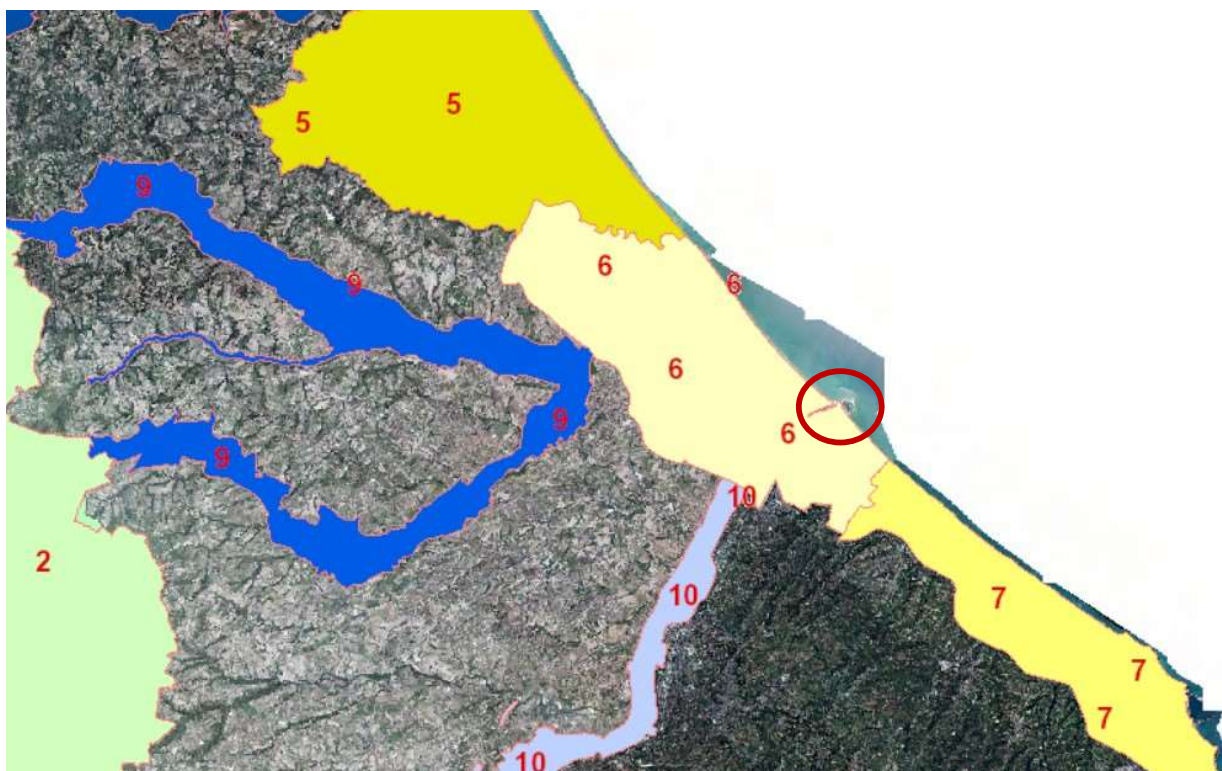
STRUMENTO SETTORIALE (PIANO/PROGRAMMA)	COERENZA E MOTIVAZIONI
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	<p>L'intervento appare coerente con gli obiettivi forniti dal Piano .</p> <p>Il Piano in merito al sistema Mobilità inserisce l'area di intervento nel sottosistema <u>"Corridoio Adriatico: Nodi"</u>, che "identifica l'insieme intermodale di infrastrutture e di grandi attrezzature ad esso collegate lungo la dorsale adriatica e lungo le principali direttrici ad essa trasversali".</p> <p>Il sistema presenta una bassa permeabilità, nel quale cioè le modalità di utilizzo delle infrastrutture sono regolate da precise disposizioni e raccoglie principalmente utenze specializzate.</p> <p>Obiettivo generale della politica per la mobilità proposta dal Piano consiste innanzitutto <u>nel creare migliori condizioni d'uso delle importanti infrastrutture esistenti</u>, definendone le compatibilità reciproca e con il territorio.</p> <p>In via subordinata, obiettivo del Piano è <u>quello di potenziare il sistema infrastrutturale presente con nuove opere</u>, rendendolo più efficiente anche in rapporto al sistema delle relazioni interregionali.</p>
Piano Regolatore Generale del Comune di Pescara (PRG)	<p><u>L'intervento è coerente con il PRG che in merito alla realizzazione degli interventi in ambito portuale demanda al PRP.</u></p> <p>L'opera ricade all'interno delle aree:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona B7 "Trasformazione integrale" • Piani Particolareggiati P.P.2a. <p>Le aree sono normate nelle Norme Tecniche d'Attuazione (NTA) all'Art. 37 e classificate:</p> <p><i>"ZONA PORTUALE E DELLA FOCE" Questo ambito di trasformazione comprende la riqualificazione delle aree campite "P.P.2" nella tavola C2 del presente P.R.G. ("Zona Portuale")</i></p> <p><i>Tale ambito è distinto in tre sub-ambiti di intervento di cui quello di interesse è:</i></p> <p>Sub-ambito a): Porto, ove vigono le previsioni del piano regolatore portuale.</p> <p>Per l'attuazione degli interventi il PRG demanda allo strumento attuativo.</p>

Per la **pianificazione ambientale** e per il sistema dei **vincoli** e delle **tutele** si riportano in maniera più approfondita le analisi effettuate nello studio di impatto ambientale, in quanto di maggiore importanza

PIANO REGIONALE PAESISTICO – PRP ABRUZZO

Il Piano Regionale Paesistico vigente è stato approvato dal Consiglio Regionale il 21 marzo 1990 con atto n. 141/21 e aggiornato nel 2004 dal punto di vista cartografico; è in corso l'elaborazione del nuovo Piano Paesistico Regionale ai sensi del D.Lgs. 42/04 s.m.i.

L'intervento oggetto di studio è prossimo all'**Ambito n. 6 "Costa Pescara"**.



Piano Regionale Paesistico 2004 - Ambiti

- Area esterna ai limiti del P.R.P.
- 1 - Monti della Laga
- 10 - Fiumi Pescara Tirino e Sagittario
- 11 - Fiumi Sangro e Aventino
- 12 - Fiume Aterno
- 2 - Massiccio del Gran Sasso
- 3 - Massiccio Majella Morrone
- 4 - Massiccio Velino-Sirente Monti Simbruini P.N.A.
- 5 - Costa teramana
- 6 - Costa Pescara e
- 7 - Costa teatina
- 8 - Fiumi Tordino e Vomano
- 9 - Fiumi Tavo e Fino

Il PRP definisce le "categorie da tutela e valorizzazione" per determinare il grado di conservazione, trasformazione ed uso degli elementi (areali, puntuali e lineari) e degli insiemi (sistemi) e, per ciascuna delle predette zone, usi compatibili con l'obiettivo di conservazione, di trasformabilità o di valorizzazione ambientale prefissato. All'interno di tali ambiti la disciplina paesistica ambientale è articolata secondo le seguenti categorie di tutela e valorizzazione:



Piano Regionale Paesistico 2004 - Piano Regionale Paesistico

- Conservazione Integrale - A1
- Conservazione Integrale - A1A-A1B
- Conservazione Integrale - A1C2
- Conservazione Integrale - A1C3
- Conservazione Integrale - A1D1
- Conservazione Parziale - A2
- Conservazione parziale - A3
- A4
- Conservazione Integrale - AO1
- Trasformabilità mirata - B1
- Trasformabilità mirata - B2
- Trasformabilità condizionata - C1
- Trasformabilità condizionata - C2
- Trasformazione a regime ordinario - D
- LAGO
- OC1

Piano Regionale Paesistico 2004 - PARCHI

- Parco Nazionale del Gran Sasso
- Parco Nazionale Abruzzo
- Parco Nazionale della Maiella
- Parco Regionale del Sirente Velino

Figura 25 Ambiti, Sotto Ambiti e Zone dell'Ambito 6 Costa Pescara (in rosso l'area di intervento)

Nello specifico, il progetto oggetto di studio non intercetta nessuna delle aree normate dal Piano.
PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

Definizione delle classi di pericolosità e rischio

Con riferimento al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro si descrivono nel seguito i livelli di pericolosità assegnati in base alla pendenza dei versanti e alla litologia del territorio.

Sono stati stabiliti quattro livelli di Pericolosità denominati P3, P2, P1 e Pscarpate.

- **P3 – Pericolosità Molto Elevata.** Aree caratterizzate dalla presenza delle seguenti categorie di Dissesto allo stato attivo: versanti vistosamente interessati da deformazione profonda, versanti interessati da deformazioni superficiali lente attive, corpi di frana per crollo e ribaltamento attivi, corpi di frana di genesi complessa attivi, corpi di frana di colamento attivi, corpi di frana di scorrimento traslativo attivi, corpi di frana di scorrimento rotazionale attivi e le superfici a calanchi e forme similari.
- **P2 – Pericolosità Elevata.** Aree caratterizzate dalla presenza delle seguenti categorie di Dissesto allo stato quiescente o inattivo con alta possibilità di riattivazione: versanti interessati da deformazioni superficiali lente quiescenti e inattive, corpi di frana per crollo e ribaltamento quiescenti e inattivi, superfici con forme di dilavamento prevalentemente diffuso e prevalentemente concentrato attive, corpi di frana di genesi complessa quiescenti e inattivi, corpi di frana di colamento quiescenti e inattivi, corpi di frana di scorrimento traslativo quiescenti, corpi di frana di scorrimento rotazionale quiescenti e inattivi.
- **P1 – Pericolosità Moderata.** Aree caratterizzate dalla presenza delle seguenti categorie di Dissesto allo stato quiescente o inattivo con bassa possibilità di riattivazione: versanti interessati da deformazioni superficiali lente quiescenti e inattive, corpi di frana per crollo e ribaltamento quiescenti e inattivi, superfici con forme di dilavamento prevalentemente diffuso e prevalentemente concentrato quiescenti e inattive, corpi di frana di genesi complessa quiescenti e inattivi, corpi di frana di colamento quiescenti e inattivi, corpi di frana di scorrimento traslativo inattivi, corpi di frana di scorrimento rotazionale quiescenti e inattivi.
- **Pscarpate – Pericolosità da Scarpate.** Aree caratterizzate dalla presenza di Scarpate in qualsiasi Stato di Attività. Per definizione si tratta di aree aventi forma molto allungata il cui lato corto assume un'espressione cartografica del tutto indicativa.

Dall'intersezione degli elementi riportati sulla Carta della Pericolosità, con quelli riportati sulla Carta degli Insediamenti Urbani e Infrastrutturali deriva la Carta delle Aree a Rischio.

Considerate le esperienze di pianificazione di bacino fatte a tutt'oggi in Italia le quattro classi di rischio previste dalla normativa vigente sono state definite come segue.

- **R4 – molto elevato.** Per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi agli edifici e alle infrastrutture, la distruzione di attività socioeconomiche.
- **R3 – elevato.** Per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche.

- **R2 – medio.** Per il quale sono possibili danni minori agli edifici e alle infrastrutture che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche.
- **R1 – moderato.** Per il quale i danni sociali ed economici sono marginali.

Negli stralci cartografici delle figure seguenti si riportano le cartografie PAI Pericolosità e Rischio FRANA del settore di territorio in cui ricade il Porto di Pescara; nelle immagini è evidenziata in rosso la localizzazione dell'intervento.

Come ben visibile il porto ricade in un'area costiera sub-pianeggiante situata a notevole distanza da morfotipi attivi o quiescenti che possano interferire con la stabilità dei luoghi.

Le stesse considerazioni valgono per quel che riguarda il Rischio frane.



Figura 26 Estratto TAV. P_351 E Carta Pericolosità da frana – Fonte: www.autoridadisterttoac.it



CLASSI DI RISCHIO

- R1** RISCHIO MODERATO
 per il quale i danni sociali ed economici sono marginali

- R2** RISCHIO MEDIO
 per il quale sono possibili danni minori agli edifici e alle infrastrutture che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche.

- R3** RISCHIO ELEVATO
 per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità dagli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socio economiche.

- R4** RISCHIO MOLTO ELEVATO
 per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi agli edifici e alle infrastrutture, la distruzione di attività socio economiche.

Figura 27 Estratto TAV. R_351 E Carta Rischio da frana – Fonte: www.autoridadistrettoac.it

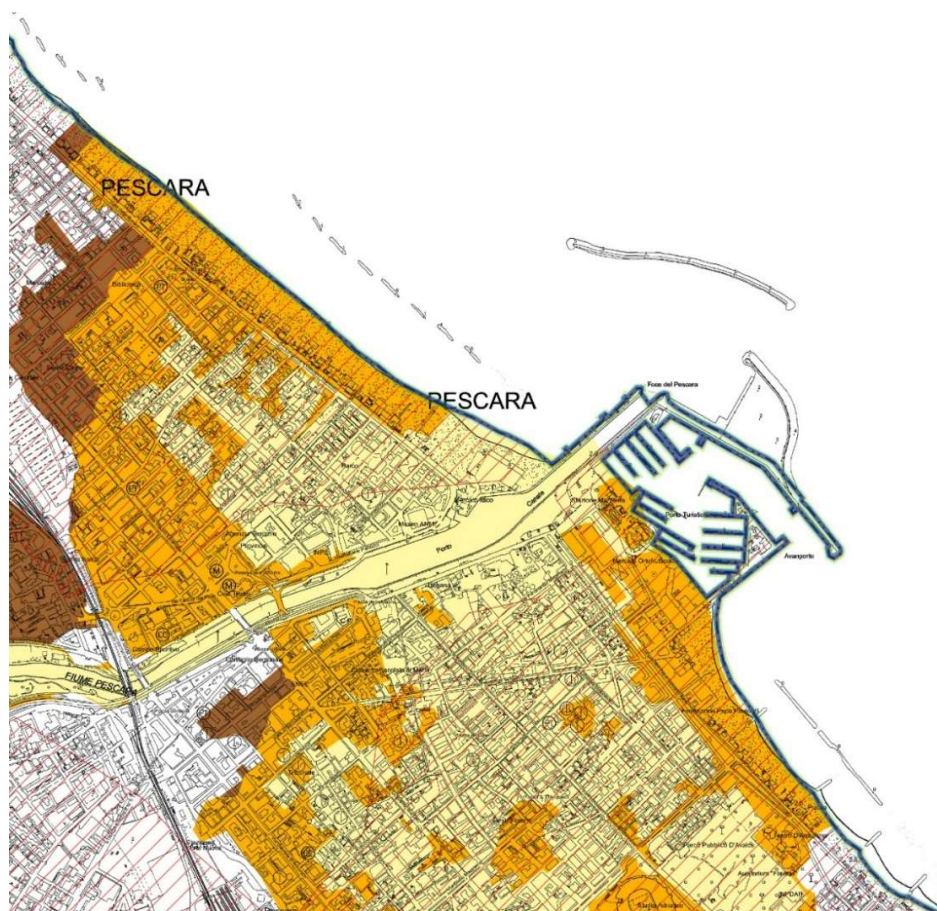
PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO CENTRALE (PRGAAC)

Il Piano di Gestione definisce gli obiettivi della gestione del rischio di alluvioni per le zone in cui può sussistere un rischio potenziale ritenuto significativo, al fine di ridurre le possibili conseguenze negative per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali, attraverso l'attuazione prioritaria di interventi strutturali e non strutturali e di azioni per la riduzione della pericolosità.

La Direttiva Alluvioni stabilisce che le **mappe di pericolosità** mostrino l'area geografica che può essere inondata in corrispondenza di tre diversi scenari di probabilità:

- **P1** - bassa probabilità ($Tr = 30 - 50 \text{ anni} \leq Tr = 100 \text{ anni}$)
- **P2** - media probabilità di alluvioni ($200 \text{ anni} \geq Tr \geq 100 \text{ anni}$)
- **P3** - elevata probabilità di alluvioni ($500 \text{ anni} \geq Tr \geq 200 \text{ anni}$)

Il PGRAAC aggiunge anche una categoria di probabilità di avvenimento delle **flash floods** (inondazioni improvvise). Di seguito si riporta la mappa della pericolosità relativa a Pescara.



Legenda

Classi di pericolosità






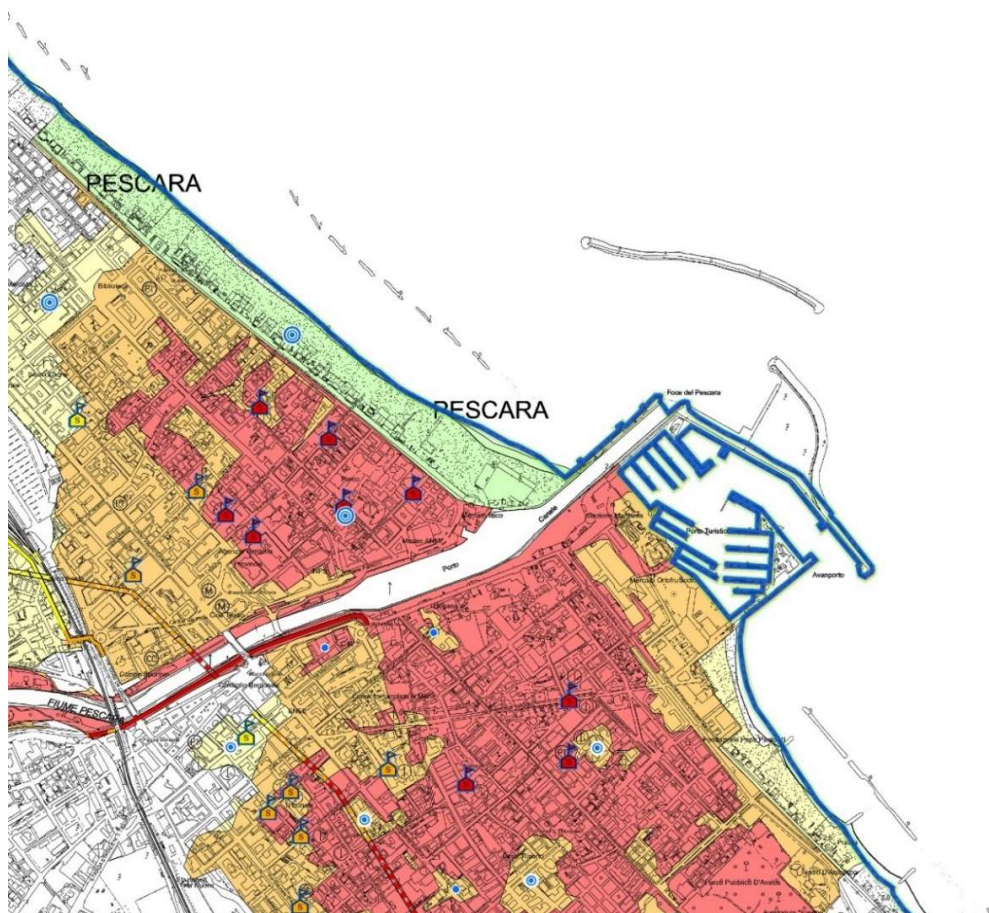
-  P3 - elevata probabilità (alluvioni frequenti)
-  P2 - media probabilità (alluvioni poco frequenti)
-  P1 - bassa probabilità (alluvioni rare di estrema intensità)
-  P2 - media probabilità (alluvioni poco frequenti da ingressione marina)
-  Bacini con alta vulnerabilità alle flash floods

Figura 28 – PGRAAC_Carta della pericolosità ITR131_Tavola 29P

Il D.lgs. 49/2010 prevede che le **mappe del rischio** rappresentino le 4 classi rischio **R1-R4** di cui al DPCM del 29 settembre 1998.



Legenda

Classe di Rischio

- R4 - Rischio molto elevato
- R3 - Rischio elevato
- R2 - Rischio medio
- R1 - Rischio moderato o nullo

Figura 29 – PGRAAC_Carta del rischio ITR131_Tavola 29R

Il PGRAAC indica una **pericolosità alta (P2)** per la zona dell'avamposto ed una suscettibilità alle **flash floods** (inondazioni improvvise) per la zona del porto e della spiaggia presso "La Madonnina".

L'area del porto presenta un **rischio molto elevato (R4)** mentre la sponda nord del fiume Pescara e la spiaggia in località "La Madonnina" il rischio risulta essere **moderato o nullo (R1)**.

L'area di intervento, essendo ubicata principalmente a mare, non risulta presentare particolari indici di pericolosità o rischio.

PIANO DI DIFESA DELLA COSTA – PDC

Il piano di difesa della costa dall'erosione, dagli effetti dei cambiamenti climatici e dagli inquinamenti, approvato con DD DPE012.53 del 17.05.2021, costituisce lo strumento essenziale per la pianificazione degli interventi di gestione della fascia costiera, definendone il quadro programmatico e attuativo, sia per l'attivazione e la disposizione delle risorse economiche sia per la successiva autorizzazione e la realizzazione degli interventi.

La finalità è la gestione del rischio della fascia costiera abruzzese, attraverso l'analisi previsiva degli eventi potenzialmente pericolosi e la pianificazione degli interventi necessari per delimitarne e contrastarne gli effetti già determinati.

Il PDC prevede, in conformità ai regimi ed in riferimento alla classificazione dei rischi e alle criticità localizzate identificate dall'analisi di rischio, in ciascuna delle dieci UF di gestione in cui è stato suddiviso il territorio, gli scenari d'intervento ai fini di definire l'impostazione tecnica ed i parametri per le fasi progettuali successive e stimare le risorse necessarie all'attuazione.

Il Porto di Pescara si inserisce tra le due aree, rispettivamente identificate nello Scenario UF4 Foce del Saline – Porto di Pescara, a nord, e UF5 Porto di Pescara – Darsena di Francavilla, a sud.

Scenario UF4 Foce del Saline – Porto di Pescara

L'analisi di rischio ha evidenziato che il litorale è caratterizzato da un livello di rischio "basso" nella porzione settentrionale, e "medio" nel tratto meridionale.

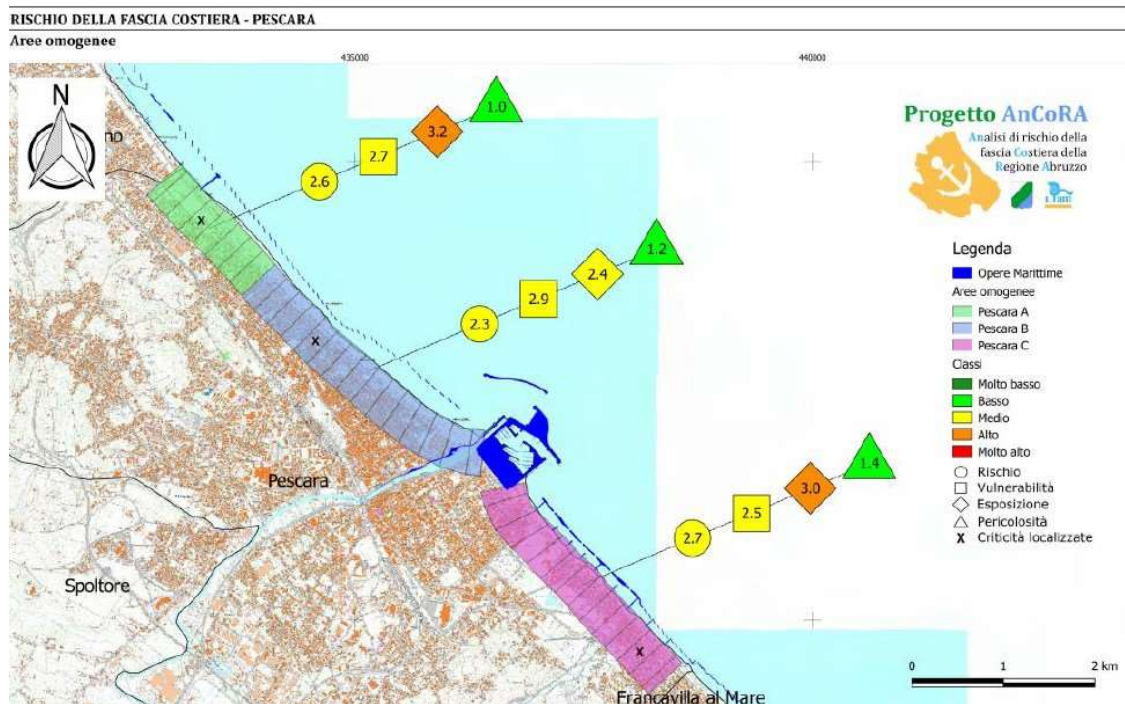
Gli scenari di intervento si prefigurano come conservazione e valorizzazione del litorale, localmente come trasformazione mirata, volti al miglioramento della qualità ambientale delle acque e alla riqualificazione del sistema di difesa esistente.

Scenario UF5 Porto di Pescara – Darsena di Francavilla

Si osserva altresì una tendenza alla deposizione dei sedimenti in corrispondenza dei fondali antistanti l'imboccatura portuale del Porto di Pescara con conseguenti necessità di gestione dei dragaggi per assicurare l'efficienza del porto.

L'analisi di rischio ha evidenziato che il litorale è caratterizzato da un livello di rischio "medio".

Il piano prevede il completamento di quanto contemplato dal piano previgente, con la realizzazione di un sistema di difesa a celle con opere trasversali parzialmente sommerse e opere longitudinali sommerse nel tratto settentrionale, e di un sistema di pennelli a T parzialmente sommersi per il tratto meridionale, ottenuto per salpamento delle opere longitudinali e riqualificazione delle opere trasversali esistenti.



PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLE ACQUE

Esso identifica i corpi idrici superficiali e sotterranei significativi e di interesse e identifica obiettivi di qualità e le azioni e gli strumenti necessari per il raggiungimento di tali obiettivi di qualità. Fra i corpi idrici superficiali si trovano le acque marino-costiere che sono considerate significative entro la distanza di 3000 metri dalla costa e comunque entro la batimetria dei 50 metri, così come definito dal Dlgs 152/2006 e smi.

I principali obiettivi del PRTA sono i seguenti:

- 1) prevenzione dell'inquinamento dei corpi idrici non inquinati;
- 2) risanamento dei corpi idrici inquinati attraverso il miglioramento dello stato di qualità delle acque, con particolare attenzione per quelle destinate a particolari utilizzazioni;
- 3) rispetto del deflusso minimo vitale;
- 4) perseguimento di un uso sostenibile e durevole delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- 5) preservazione della capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché della capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Gli obiettivi specifici per le acque marino costiere sono i seguenti:

1. Raggiungimento dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono" ai sensi dell'art. 76 comma 4 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i e mantenimento delle condizioni ambientali nei corpi idrici marino-costiere attualmente caratterizzati da uno stato "buono".
2. Attuazione di monitoraggi di sorveglianza ed operativi ai sensi della Direttiva 2000/60/CE e dei relativi decreti attuativi.



LEGENDA

 Limite provinciale


 Limite Regione Abruzzo


 Limite regionale

 Località

Reticolo fluviale


 Corso idrico significativo


 Corso d'acqua di interesse ambientale


 Corso d'acqua potenzialmente influente su un corpo idrico significativo

 Corso idrico non significativo


Laghi


 Lago artificiale significativo

 Lago naturale significativo

 Lago non significativo

Canali

 Canali artificiali significativi

 Canali artificiali di interesse

Acque Marino Costiere Significative



Figura 31 Estratto TAV. 1-2 Carta dei corpi idrici superficiali significativi di interesse

Il Fiume Pescara interessato dal progetto è classificato come *Corpo idrico significativo*.

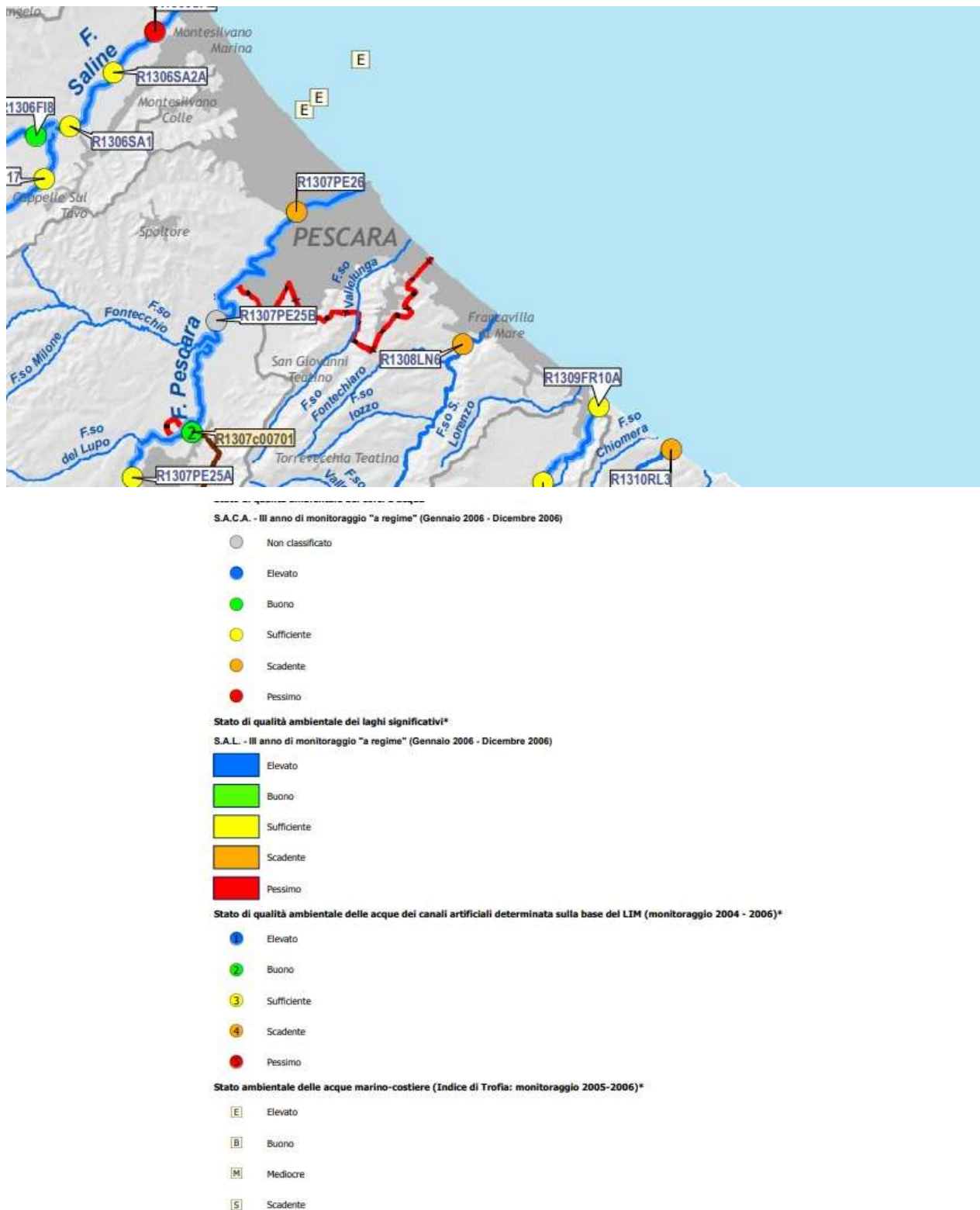


Figura 32 Estratto TAV. 4.3 Carta dello stato ambientale dei corpi idrici superficiali

Dai dati relativi al **monitoraggio delle acque superficiali** dell'anno 2006, viene registrato, per la stazione R1307PE26, posta a valle della porzione di bacino considerata, un peggioramento dello stato ambientale che assume una qualità pari a "**Scadente**", dovuta principalmente alla qualità biologica.

La pressione antropica nell'intorno della stazione è elevata e si spinge fin lungo le rive che hanno quasi completamente perso la fascia riparia. Il disturbo dell'ecosistema è aggravato dal passaggio di natanti, che rilasciano olio e carburanti, e dall'ancoraggio degli stessi lungo le sponde. Le acque scorrono lente e laminari.

A nord del porto la **qualità delle acque marino-costiere** risulta essere "**Elevata**".

Ai sensi del D.Lgs. 152/06 (Articolo 92 e Allegato 7/A alla Parte terza), il territorio ricadente nel bacino dell'Aterno-Pescara, è stato classificato come zone potenzialmente vulnerabili a pericolosità bassa.

7.1. Il sistema dei vincoli e delle tutele ambientali

Nell'ambito dell'inquadramento di area vasta di Pescara è stata effettuata la disamina delle aree sottoposte a *tutela ambientale* in base alla normativa comunitaria, nazionale, provinciale, locale, al fine di segnalare la presenza di Vincoli e particolari tutele da tenere in considerazione in sede di progettazione.

I BENI PAESAGGISTICI TUTELATI PER LEGGE

Per quanto riguarda *l'aspetto paesaggistico* sono state esaminate le seguenti tipologie di vincoli di Legge, secondo la definizione dell'art. 134 – Beni paesaggistici del D.Lgs 42/2004 e s.m.i.:

- a) *gli immobili e le aree di cui all'art. 136, individuati ai sensi degli artt. da 138 a 141;*
- b) *le aree di cui all'art. 142;*
- c) *gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'articolo 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli artt.143 e 156.*

Inoltre, sempre nel contesto del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, sono stati analizzati anche i *vincoli monumentali /archeologici*, disciplinati dall'Art. 10 del D.Lgs 42/2004 e s.m.i.

Secondo l'art. 143, com. 1, let. b) del Codice, il Piano Regionale Paesistico (PRP) comprende la ricognizione degli immobili e delle aree dichiarate di notevole interesse pubblico, ai sensi dell'art.136; inoltre, il Piano opera la delimitazione e rappresentazione in scala idonea per il riconoscimento, e, ai sensi dell'art. 138, opera la determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso.

Le informazioni relative alle aree vincolate ricavate dal PRP sono state confrontate ed ampliate utilizzando la consultazione dei sistemi web-gis, sia della *Direzione generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanea (SITAP)* del Ministero dei beni culturali e delle attività culturali e del turismo, sia del *geoportale della Regione Abruzzo*.

Di seguito verranno analizzati più nel dettaglio, in ordine, gli artt. 136, 142 e 10 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., per fornire una guida precisa dei *Beni Paesaggistici tutelati per Legge*.

Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (Art.136):

L'area di intervento, seppur non interessata è in prossimità di un'area tutelata per legge:

1. ai sensi dell'art.136 del D.Lgs.42/2004 "Zona dei giardini e aree adiacenti al Porto Canale sita nel

43/110

comune di Pescara di grande valore estetico e tradizionale “ dichiarata di notevole interesse pubblico con DM del 04.02.1996 (pubblicato sul G.U. n.163 del 05.07.1966).

Vincolo [130142]	ZONA DEI GIARDINI E AREE ADIACENTI AL PORTO CANALE SITA NEL COMUNE DI PESCARA DI GRANDE VALORE ESTETICO E TRADIZIONALE INGLOBA CODVIN130137 MANCA CARTOGRAFIA
Pubblicazione	GU n° 163 del 1966-07-05
Decreto	emissione: 1966-02-04
Legge istitutiva	L1497/39
Stato del vincolo	Vincolo che comprende, inglobandoli, vincoli precedenti
Uso	Modificabilità previa autorizzazione
Lettera M	NO

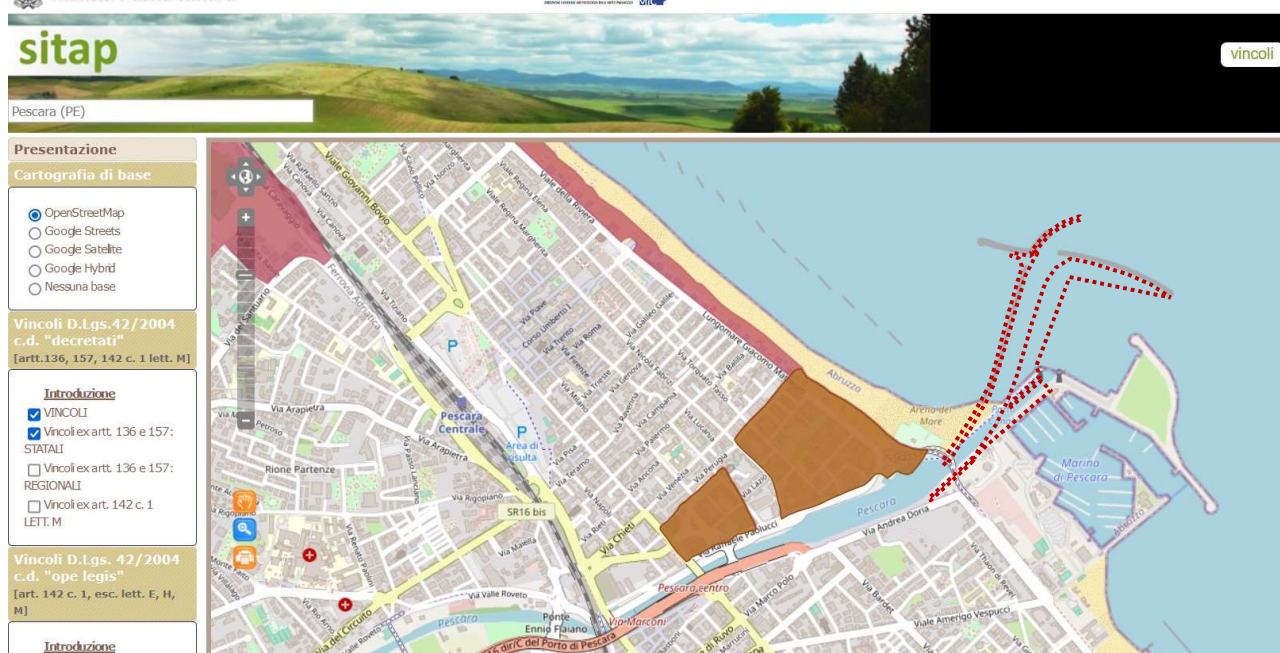


Figura 33 Vincolo Decretato art.136 Dlgs. 42/2004 - Fonte SITA

Aree tutelate per Legge (Art.142):

2. ai sensi dell’art.142 del D.Lgs.42/2004 (ex L.431/1985)

Lettera a) *Territori costieri compresi nella fascia di profondità di 300m dalla linea di battigia per la porzione più a sud del molo guardiano Nord, in corrispondenza del Ponte del Mare.*

Lettera c) *Fiumi, torrenti e corsi d’acqua per una fascia di profondità di 50m*

Pescara (PE)

Presentazione

Cartografia di base

- OpenStreetMap
- Google Streets
- Google Satellite
- Google Hybrid
- Nessuna base

Vincoli D.Lgs.42/2004 c.d. "decretati" [artt.136, 157, 142 c. 1 lett. M]

Introduzione

- VINCOLI
- Vincoli ex artt. 136 e 157: STATALI
- Vincoli ex artt. 136 e 157: REGIONALI
- Vincoli ex art. 142 c. 1 LETT. M

Vincoli D.Lgs. 42/2004 c.d. "ope legis" [art. 142 c. 1, esc. lett. E, H, M]

Introduzione

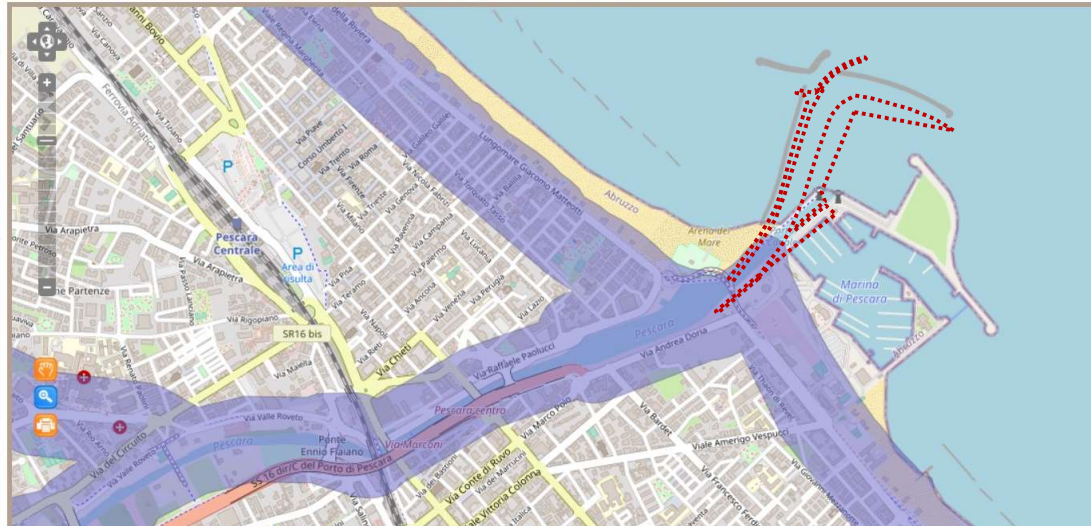
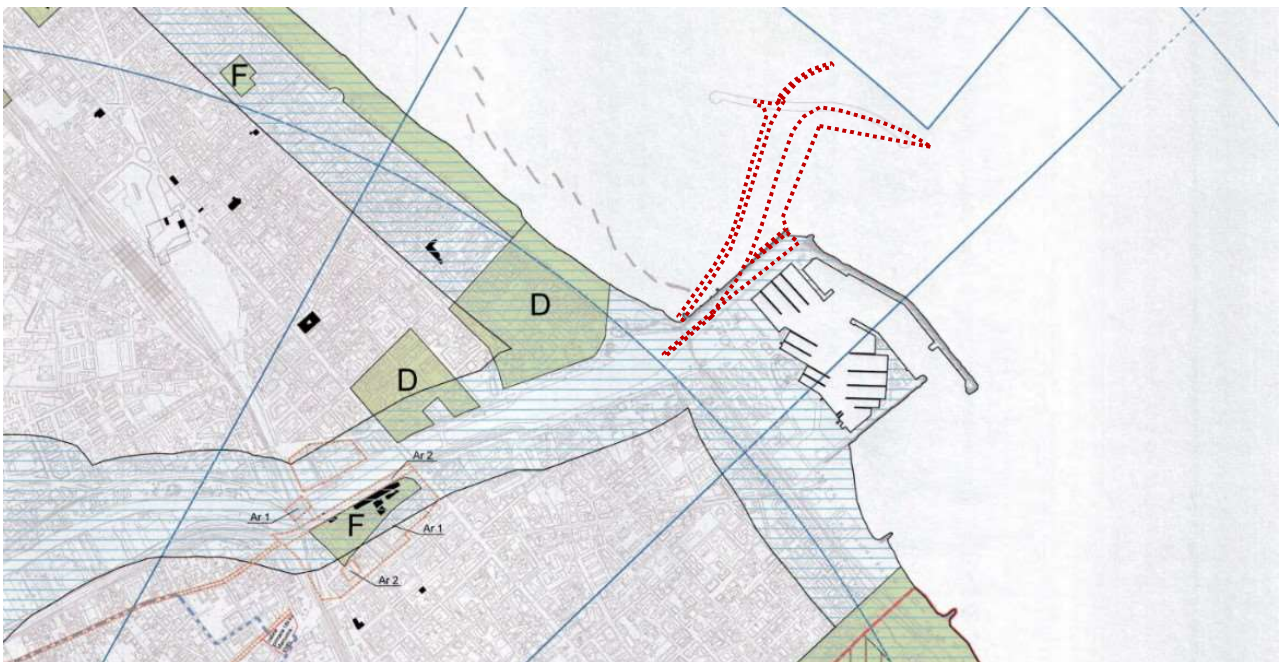


Figura 34 "Fascia costiera" e "Corpi idrici" Vincoli art.142 Dlgs. 42/2004 - Fonte SITAP

Si riporta di seguito un estratto della Tavola B4a "Vincoli esistenti sul territorio comunale" PRG del Comune di Pescara che sintetizza quanto precedentemente riportato:



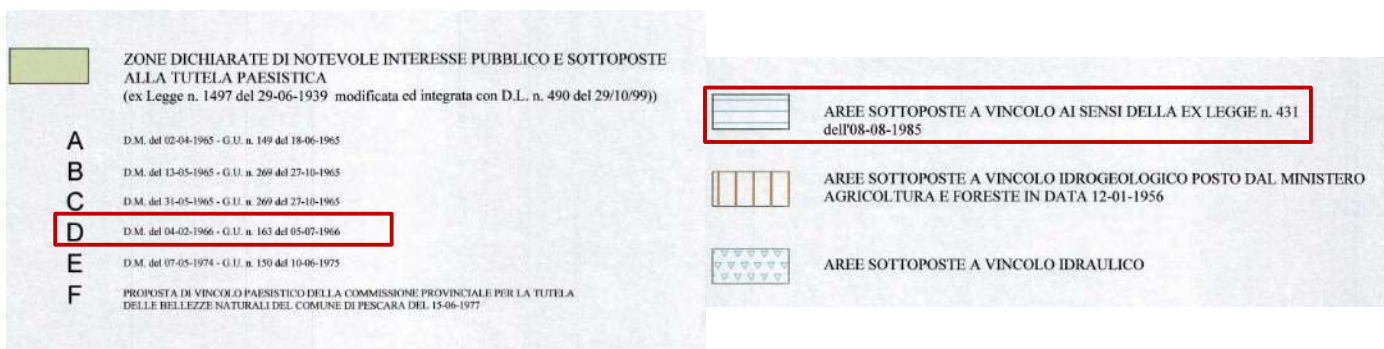


Figura 35 Estratto Tav.B4a Vincoli esistenti sul territorio di Pescara - Fonte PRG Comune di Pescara

Considerando l'area di studio, nel sito di intervento non si rileva alcuna zona di interesse archeologico, né territori coperti da foreste e da boschi.

Tuttavia, il progetto risulta ricadere all'interno dell'area dei territori costieri, Secondo l'Art. 142 del D.Lgs. n.42 del 2004 – Aree tutelate per legge, com. 1, lettera a) e lettera c) fascia di rispetto corpi idrici.

I beni culturali ed architettonici:

Beni culturali (Art.10)

Secondo l'Art. 10 del D.Lgs. n.42 del 2004 – Beni culturali, comma 1, "sono beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico".

I beni culturali sono quei beni sottoposti a vincolo storico-architettonico- culturale dalla ex L. 1089/1939, con la quale si tutelavano le cose di interesse artistico e storico.

Per l'individuazione dei beni culturali è stata esaminata la tavola del PRG B4a Vincoli esistenti sul territorio comunale e la tavola dei vincoli del portale Vincoli in rete, entrambe non hanno evidenziato alcun Bene culturale nell'areale di intervento.

- Archeologici di interesse culturale non verificato
- Archeologici di non interesse culturale
- Archeologici con verifica di interesse culturale in corso
- Archeologici di interesse culturale dichiarato
- Archeologici in area di interesse culturale dichiarato
- Architettonici in area di interesse culturale non verificato
- Architettonici di non interesse culturale
- Architettonici con verifica di interesse culturale in corso
- Architettonici di interesse culturale dichiarato
- Architettonici in area di interesse culturale dichiarato



Figura 36 Beni culturali nell'area di intervento – Fonte Vincoli in rete Ministero della Cultura

Mappatura dei principali elementi di pregio naturalistico, delle aree di tutela e degli obiettivi sensibili:

Sono individuati i principali elementi di pregio naturalistico, le aree di tutela e gli obiettivi sensibili presenti nelle vicinanze dell'area di progetto estendendo l'indagine oltre le 5MN indicate dal D.M. Ambiente n. 173/2016.

Il sistema delle Aree Naturali Protette e della Rete Natura 2000 in Abruzzo è molto esteso; infatti, l'Abruzzo si pone ai primi posti tra le Regioni d'Italia, in termini di territorio sottoposto a tutela.

I Parchi sono localizzati prevalentemente nelle zone interne montane, mentre le Riserve e le altre aree naturali protette sono dislocate in differenti punti del territorio regionale a differenti quote altimetriche.

In Abruzzo sulla costa e nella zona sublitorale troviamo delle Aree Protette che quasi totalmente coincidono con i siti della Rete Natura 2000.

Nella tabella seguente è riportato un elenco delle Aree Protette e dei siti Natura 2000 della costa abruzzese.




PROVINCIA	AREA PROTETTA	RETE NATURA 2000
Provincia di Chieti 	Grotte delle Farfalle Lecceta di Torino di Sangro Marina di Vasto Punta Aderci Punta dell'Acquabella Ripari di Giobbe	Grotte delle Farfalle Lecceta di Torino di Sangro Marina di Vasto Punta Aderci
Provincia di Pescara 	Pineta Dannunziana Riserva Statale Pineta di Santa Filomena	
Provincia di Teramo 	Area Marina protetta Torre del Cerrano Riserva Naturale del Borsacchio	Torre del Cerrano

Figura 37 Aree protette e Rete Natura 2000 della costa abruzzese. fonte: database delle aree protette, sito www.parks.it, riaggiornato in collaborazione con il servizio conservazione della natura e ape delle Regione Abruzzo

In prossimità dell'area di studio sono presenti le aree protette (EUAP) e i siti della Rete Natura 2000 rappresentati nella successiva immagine che risultano essere:

- EUAP
 - EUAP1226 "Area Marina protetta Torre del Cerrano";
 - EUAP1088 "Riserva naturale guidata Calanchi di Atri";
 - EUAP0029 "Riserva naturale Pineta di Santa Filomena"
 - EUAP1164 "Riserva naturale di interesse provinciale Pineta Dannunziana".
 -
- Siti Rete Natura 2000
 - IT7120215 – ZSC "Torre del Cerrano ";
 - IT7120083 – ZSC "Calanchi di Atri".



Figura 38 Localizzazione delle aree naturali protette e dei siti della Rete Natura 2000 rispetto l'area di intervento

Le Aree Naturali Protette

Le Aree Protette sono istituite e gestite in Italia in base alla legge quadro 394/91, emanata in attuazione del più ampio principio costituzionale dell'ambiente e degli ecosistemi: è stato stabilito che il patrimonio naturale sul territorio nazionale deve essere sottoposto ad uno "speciale regime di tutela e gestione".

La "Legge quadro sulle aree protette" classifica le **Aree Protette** definendone all'art.2 i principi istitutivi di natura giuridica e determinando le competenze attribuite a Stato e Regioni. L'**EUAP (Elenco Ufficiale Aree Protette)** è periodicamente aggiornato dal Ministero dell'Ambiente e raccoglie tutte le aree naturali protette, marine e terrestri, ufficialmente riconosciute.

Aree Protette Terrestri:

Si segnala la presenza di due riserve naturali terrestri:

3. **EUAP1164 Riserva naturale di interesse provinciale– Pineta Dannunziana** situata in prossimità dell'area di studio a circa 1,2 km a sud ma che non ricade nella porzione interessata dal progetto.



Figura 39 Ubicazione Riserva Pineta Dannunziana in rosso l'area di intervento – Fonte GEOPORTALE Nazionale

4. **EUAP0029 Riserva naturale Pineta di Santa Filomena** ubicata circa 3,5 km a nord del porto lungo la costa.



Figura 40 Ubicazione Riserva Pineta di Santa Filomena in rosso l'area di intervento – Fonte GEOPORTALE Nazionale

AREE PROTETTE MARINE E SITI NATURA 2000:

L'area marina protetta (A.M.P) "Torre del Cerrano" (EUAP 1226) è l'unica area marina protetta regionale; l'area è stata istituita con decreto del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare del 21-10-2009, pubblicato in G.U. della Rep. Italiana n.80 del 07-04-2010.

Ubicata circa 13,5 km a nord del porto di Pescara.

L'approvazione ed il riconoscimento del SIC da parte dell'Unione Europea si è avuto il 16 novembre 2012 ed è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea il 26 gennaio 2013 ricomprendendo l'intera estensione dell'Area Marina Protetta.

Si estende fino a 3 miglia nautiche dalla costa e si sviluppa per 7 km dei quali 2,5 km di duna sabbiosa lungo la riva, dalla foce del torrente Calvano, che attraversa l'abitato di Pineto, fino al centro di Silvi, alla corrispondenza a mare della stazione ferroviaria.

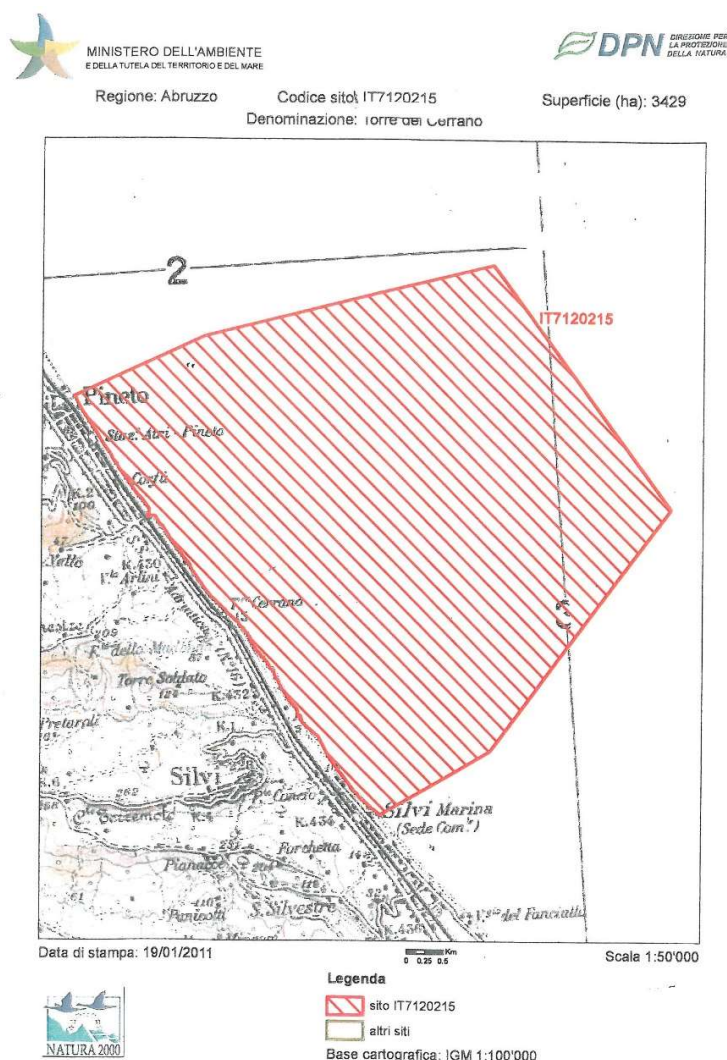


Figura 41 Inquadramento del SIC IT7120215 Torre del Cerrano

Sintesi aree sensibili e vincoli

Tabella 1 Aree sensibili e vincoli

<i>Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate¹:</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>Breve descrizione²</i>
<ul style="list-style-type: none">• Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi	■	□	
<ul style="list-style-type: none">• Zone costiere e ambiente marino	■	□	
<ul style="list-style-type: none">• Zone montuose e forestali	□	■	
<ul style="list-style-type: none">• Riserve e parchi naturali, zone classificate o protette ai sensi della normativa nazionale (L. 394/1991), zone classificate o protette dalla normativa comunitaria (siti della Rete Natura 2000, direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE)	□	■	L'area marina protetta (A.M.P) "Torre del Cerrano" (EUAP 1226) è l'unica area marina protetta regionale ed è ubicata a circa 13,5 km a nord del porto di Pescara.
<ul style="list-style-type: none">• Zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione comunitaria	□	■	

¹Per le zone/aree riportate ai punti da 1 a 7, la definizione, i dati di riferimento e le relative fonti sono riportati nell' [Allegato al D.M. n. 52 del 30.3.2015](#), punto 4.3.

²Specificare la denominazione della zona/area e la distanza dall'area di progetto, nel caso di risposta affermativa (ricade totalmente/parzialmente); nel caso di risposta negativa (non ricade neppure parzialmente) fornire comunque una breve descrizione ed indicare se è localizzata in un raggio di 15 km dall'area di progetto

Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate ¹ :	SI	NO	Breve descrizione ²
<ul style="list-style-type: none"> • Zone a forte densità demografica 	■	□	<p>Ai sensi del DECRETO 30 marzo 2015 “Per zone a forte densità demografica si intendono i centri abitati, così come delimitati dagli strumenti urbanistici comunali, posti all'interno dei territori comunali con densità superiore a 500 abitanti per km² e popolazione di almeno 50.000 abitanti EUROSTAT).”</p> <p>Popolazione: 120.420 abitanti Densità: 3.581,8 km²</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica 	□	■	
<ul style="list-style-type: none"> • Territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità (art. 21 D.Lgs. 228/2001) 	□	■	
<ul style="list-style-type: none"> • Siti contaminati (Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/2006) 	□	■	
<ul style="list-style-type: none"> • Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923) 	□	■	
<ul style="list-style-type: none"> • Aree a rischio individuate nei Piani per l'Assetto Idrogeologico e nei Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni 	□	■	<p>Dall'analisi della Carta del rischio – ITR131_29R si evince che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le aree interessate dal completamento del Molo Nord insistono su aree classificate come <i>R1 -Rischio moderato o nullo</i>. - -Le aree interessate dalla realizzazione del Molo Sud sono anch'esse a <i>rischio R1</i> e solo limitrofe a quelle classificate R4. <p>Le restanti opere sono a mare.</p>

Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate ¹ :	SI	NO	Breve descrizione ²
<ul style="list-style-type: none"> Zona sismica (in base alla classificazione sismica del territorio regionale ai sensi delle OPCM 3274/2003 e 3519/2006) 	■	□	
<ul style="list-style-type: none"> Aree soggette ad altri vincoli/fasce di rispetto/servitù (aeroportuali, ferroviarie, stradali, infrastrutture energetiche, idriche, comunicazioni, ecc.) 	□	■	

8. STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI E MISURE DI MITIGAZIONE

8.1. Premessa

La descrizione dello stato delle componenti ambientali prima della realizzazione dell'opera costituisce il riferimento su cui è stato fondato il SIA; in particolare, oltre a considerare i possibili impatti ambientali determinati dall'opera, la presente sezione persegue anche le seguenti finalità principali:

- fornire una descrizione dello stato e delle tendenze delle tematiche ambientali rispetto ai quali gli effetti significativi possono essere confrontati e valutati;
- costituire la base di confronto del Progetto di monitoraggio ambientale per misurare i cambiamenti una volta iniziate le attività per la realizzazione del progetto.

Per quanto riguarda l'individuazione dei potenziali impatti ambientali, l'analisi è stata effettuata correlando le principali azioni di progetto con le componenti ambientali caratterizzanti il contesto nel quale l'opera sarà inserita.

Le **componenti ambientali** che verranno indagate sono:

- Popolazione e salute umana;
- Traffico e mobilità;
- Biodiversità;
- Atmosfera e clima;
- Ambiente idrico superficiale e sotterraneo;
- Ambiente idrico marino e costiero;
- Suolo e sottosuolo;
- Paesaggio ed archeologia;

- Rumore e vibrazioni;
- Radiazioni non ionizzanti;
- Rifiuti e gestione delle materie.

In sostanza, a partire da un'attenta valutazione delle caratteristiche del progetto, *scopo dello SIA è valutare la fattibilità dell'opera, analizzandone la coerenza con gli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale ed urbanistica vigenti, nonché i potenziali impatti da quella prodotti sulle componenti ambientali, fino alla definizione di eventuali misure di mitigazione e compensazione*, con lo scopo di stabilire un'interazione tra opera e ambiente che minimizzi gli impatti sul territorio.

La metodologia adottata si articola nei seguenti passaggi logici, descritti per le singole matrici sovraesposte:

- studio della componente allo stato attuale;
- individuazione delle azioni di progetto e dei comparti ambientali influenzati;
- stima degli impatti;
- identificazione delle misure di mitigazione.

Le componenti sono state descritte sia in riferimento ad un ambito territoriale esteso, che all'ambito di studio individuato in ragione delle ricadute dirette che è presumibile che si possano manifestare sui sistemi ambientali presenti.

In conclusione, individuato l'ambito di studio, sono stati descritti i sistemi ambientali interessati, ponendo in evidenza l'eventuale criticità degli equilibri esistenti, nonché le aree, le componenti, i fattori ambientali e le relazioni esistenti tra essi che manifestano un carattere di eventuale criticità.

Di seguito sono sintetizzati gli impatti considerati per ciascuna componente ambientale interessata dalla realizzazione dell'opera e, se necessario, le misure di mitigazioni o di compensazione.

8.2. Popolazione e salute umana

In merito alla Salute Pubblica, la conoscenza del rapporto ambiente-salute risulta, in molti casi, ancora difficoltosa per l'incertezza su relazioni di causa – effetto univoche tra l'esposizione ambientale ad uno specifico fattore di pressione e gli effetti sulla salute umana.

Gli aspetti del progetto che possono influire sullo stato della Salute Pubblica riguardano principalmente le emissioni di inquinanti nella matrice aria e l'alterazione del clima acustico.

Pertanto, nel presente capitolo, l'analisi della compatibilità delle opere in progetto e del loro esercizio in relazione alle ricadute dirette e indirette sul benessere e la salute della popolazione coinvolta viene affrontata come sintesi delle risultanze delle analisi eseguite sulle componenti ambientali di Aria e Rumore a cui si rimanda.

8.2.1. Fase di cantiere: analisi dei potenziali impatti

I seguenti fattori ambientali sono stati trattati nei relativi capitoli dedicati, attraverso l'analisi delle interferenze prodotte dal progetto sulle singole componenti ambientali.

Di seguito si riportano in modalità di sintesi i risultati ottenuti dalle analisi sulle componenti atmosfera e rumore.

- *Componente atmosfera*: la produzione di inquinanti relativa alle lavorazioni previste sia per quanto riguarda la movimentazione dei materiali, sia dovuto alla circolazione dei mezzi sulle piste di cantiere è stata stimata in una quantità tale da non modificare lo stato della qualità dell'aria.

Sono state comunque previste delle azioni in grado di mitigare al massimo la produzione di inquinanti.

- *Componente rumore*: si ricorda come l'eventuale criticità riscontrata abbia comunque una durata di tempo molto limitata.

Visto quanto già illustrato per gli aspetti ambientali descritti ai paragrafi precedenti, si ritiene non significativo l'aspetto ambientale in esame.

8.2.2. *Fase di esercizio: analisi dei potenziali impatti*

Non si evidenziano impatti sulla salute pubblica, in quanto tutte le componenti ambientali indagate hanno restituito scenari pienamente compatibili con le indicazioni normativa vigenti.

Nello specifico si riassumono le seguenti conclusioni degli studi specifici:

- *Componente atmosfera*: le opere oggetto del presente studio non determinano rilascio di inquinanti in atmosfera, ragione per cui tale fattore ambientale non è interessato dallo studio di tale scenario. La qualità dell'aria del sito, pertanto, non viene alterata, rimanendo sui livelli dello stato ante-operam.
- *Componente rumore*: le nuove sorgenti di rumore conseguenti alla realizzazione della deviazione del Porto Canale di Pescara daranno luogo a valori di emissione, immissione e differenziale che non modificano in modo significativo lo stato ambientale acustico delle aree e recettori allo studio.

8.2.3. *Misure di mitigazione previste*

Si ricorda che il progetto prevede la Deviazione del porto Canale di Pescara. L'opera si rende necessaria per ridurre i fenomeni di inquinamento dovuti al plume fluviale spostando la foce oltre la diga foranea esistente attraverso la realizzazione di due nuovi moli guardiani.

La fase di esercizio non prevede quindi un incremento né del traffico marittimo né di quello terrestre indotto dall'esercizio delle opere, di conseguenza non si rileva nessuna nuova potenziale sorgente che possa provocare impatti sulla salute umana, pertanto nessuna misura di mitigazione da attuare.

8.3. **Traffico e mobilità**

Viabilità esterna

Il porto di Pescara è interconnesso con l'autostrada "Adriatica" A14 Bologna- Bari e la "Strada dei Parchi" A25 Pescara-Roma, mediante la circonvallazione Chieti - Pescara ed un tratto di viabilità a scorrimento veloce, perpendicolare alla costa, denominato "asse attrezzato".

L'asse, un'autostrada senza pedaggio, gestita dall' ANAS, è stato costruito in varie fasi a partire dai primi anni '70. L'ultimo tratto realizzato di questa infrastruttura è lo svincolo terminale Ovest, aperto al traffico negli anni '90. Lo svincolo dista circa 600 metri dal varco portuale e dunque non consente una connessione diretta con le banchine del porto, per accedere alle quali è necessario utilizzare un tratto di viabilità urbana (via A. Doria). Attraverso l'autostrada A25 e l'asse attrezzato si sviluppa inoltre l'interconnessione con

l'interporto di Manoppello Scalo, a circa 28 Km dal porto di Pescara. Tale infrastruttura, inserita nel sistema logistico regionale con il Centro Smistamento Merci della Marsica ed il porto di Ortona, è in fase di costruzione ed è attualmente soggetta a verifiche ambientali. Nell'area metropolitana Chieti - Pescara si situa l'Aeroporto Internazionale d'Abruzzo, in località Sambuceto, a circa 9 km dalla costa. L'infrastruttura, nonostante la collocazione in un'area notevolmente urbanizzata che ne limita lo sviluppo, ha avuto negli ultimi anni un incremento del traffico merci e passeggeri.

La principale infrastruttura di accesso utilizzata è l'Asse Attrezzato, che presenta le principali criticità in corrispondenza degli svincoli terminali, in particolare quello conclusivo di Piazza della Marina che, allo stato attuale, permette l'accesso al porto attraverso un percorso di circa 600 metri di viabilità urbana.

Viabilità area portuale

Sotto il profilo urbano, la strada che oggi permette l'accesso all'area portuale da Piazza della Marina è Via Andrea Doria, che oggi si presenta separata dall'ambito propriamente portuale da una recinzione; l'accesso all'area portuale avviene alla fine di Via Andrea Doria, dove la strada si innesta sulla Riviera Sud.

Il sistema della mobilità presenta un'evidente sconnessione tra uscita dell'asse attrezzato che, attraverso una rotatoria, immette su Via Andrea Doria, ed ingresso portuale, localizzato poche centinaia di metri più avanti. Il punto critico dell'intero sistema appare allo stato attuale la rotatoria di Piazza della Marina, accesso dei flussi provenienti dall'Asse Attrezzato verso l'area sud della città. La mobilità portuale, fino all'innesto dell'asse attrezzato, si sovrappone a quella urbana, in un tratto che, in seguito alla riqualificazione delle aree dismesse presenti nell'area, vedrà un aumento del traffico automobilistico.

In merito si fa presente che il PUMS (Piano Urbano della Mobilità Sostenibile) prevede come intervento strategico a breve termine il "Prolungamento dell'Asse S.S.16 dir. C di realizzazione di tronco di penetrazione nell'area portuale", intervento che risolverebbe la sconnessione tra l'Asse Attrezzato e l'ingresso all'area portuale, garantendo un agevole collegamento al porto.

8.3.1. Fase di cantiere: analisi dei potenziali impatti

Durante le fasi di cantiere saranno adottate tutte le misure necessarie al fine di ridurre gli impatti sulla viabilità esterna e portuale esistenti.

Il percorso scelto prevede l'arrivo all'area di cantiere dalla viabilità principale di Via Paolucci/Lungomare Matteotti/Via Andrea Doria, immettendosi all'interno della viabilità portuale.

Per la valutazione degli impatti correlati alla presente sezione si rimanda a quanto definito e trattato nei capitoli inerenti alle componenti ambientali di Atmosfera e clima, in quanto le potenziali interferenze con il traffico e la mobilità risultano essere di tipo indiretto.

Si ritiene, infatti, che il cantiere avrà un impatto pressoché nullo sulla viabilità esistente in quanto la prevalenza delle lavorazioni verrà effettuata via mare e che le viabilità interessate dai lavori risultano già essere viabilità di servizio distaccate dal sistema del traffico e della mobilità di Pescara, non essendo considerate nel PGTU (Piano Generale del Traffico Urbano) di Pescara.

8.3.2. Fase di esercizio: analisi dei potenziali impatti

Nella fase di esercizio si ritiene che gli impatti sul traffico e sulla viabilità esterna e portuale siano nulli, in quanto i lavori di deviazione del Porto Canale di Pescara non comportano una alterazione della esistente viabilità né un ingente flusso maggiorato di traffico stradale.

8.4. Biodiversità

La presente sezione dello Studio è finalizzata ad identificare, quantificare e valutare i potenziali impatti ambientali degli interventi inerenti la Deviazione del fiume Pescara, a carico della componente ambientale relativa alla natura, alla biodiversità e alle componenti biotiche.

In considerazione della complessità ed importanza della matrice ambientale si è ritenuto utile dividere il presente capitolo in base alla parte di “Vegetazione, flora fauna ed ecosistemi terrestri” e “Ecosistema marino”.

Nello specifico, nello studio di impatto ambientale, sono stati presentati i seguenti contenuti:

- Per quanto riguarda Natura e biodiversità terrestri: l’analisi delle aree di interesse naturalistico, l’inquadramento biogeografico e bioclimatico dell’area in esame e le analisi delle formazioni vegetali e dei popolamenti faunistici.
- Per quanto riguarda Natura e biodiversità marini: l’analisi delle biocenosi e le praterie di Posidonia Oceanica

Nei capitoli successivi saranno esaminati i potenziali impatti in fase di cantiere , in fase di esercizio e le misure di mitigazione previste.

8.4.1. Fase di cantiere: analisi dei potenziali impatti

L’individuazione delle possibili interferenze con la componente vegetazionale, faunistica e degli ecosistemi terrestri e marini consiste essenzialmente nell’individuare i possibili impatti associati alla costruzione dell’opera e valutare se possono essere considerati rilevanti o meno, in base all’ipotesi che essi causino la maggior pressione sull’ambiente in assenza di interventi di mitigazione.

La fase maggiormente attenzionata per l’individuazione degli impatti è la fase di cantiere per la quale sono identificabili delle sorgenti di impatto responsabili di determinare delle potenziali interferenze rispetto all’assetto vegetazionale e rispetto al popolamento faunistico presente nel comprensorio.

In relazione alla presenza dei cantieri e alle attività di lavorazione per la realizzazione dell’opera i possibili cambiamenti indotti sull’ambiente sono di tipo diretto o indiretto riconducibili a:

1. Occupazione di suolo.
2. Sottrazione di vegetazione.
3. Interferenza con habitat e specie di interesse comunitario.
4. Deposizione di polveri ed esposizione ad inquinanti atmosferici (legati alle attività di cantiere, tipologia di macchinari utilizzati per le lavorazioni, transito mezzi, movimentazione di materiale etc.).
5. Disturbo arrecato alla fauna e flora marina per le lavorazioni a mare.

Si nota che:

1. L'occupazione di suolo implica una sottrazione di una porzione di habitat, che nel caso del progetto è limitata ad un'area ubicata nella parte terminale del Molo Nord che sarà interessata nella FASE C dal suo completamento.

Il tratto di suolo che sarà interessato dalla costruzione del molo nord non appare rilevante e l'interferenza può considerarsi non significativa e mitigabile con opportuni accorgimenti.

2. Come si evince dalla valutazione floristica, nell'area oggetto dell'intervento sono assenti specie endemiche, specie rare e di interesse fitogeografico, specie di interesse comunitario, specie di interesse conservazionistico e specie incluse in liste rosse, fatta eccezione per il *Limonium virgatum*.

Il disturbo atteso per le specie endemiche, ove non rimosse, è legato:

- al sollevamento di polveri;
- alla produzione di rifiuti di cantiere.

In entrambi i casi gli impatti sono fortemente mitigabili grazie alla corretta attuazione delle misure di gestione ambientale del cantiere ed alle relative mitigazioni di impatto.

I mezzi utilizzati, oltre al sollevamento di polvere, non andranno ad impattare sulla vegetazione, poiché utilizzeranno strade di accesso esistenti.

La viabilità di cantiere è stata studiata infatti per arrecare il minor danno e saranno utilizzati mezzi idonei al trasporto di inerti con copertura che impedisca la fuoriuscita di polveri e del materiale stesso.

A seguito di un sopralluogo effettuato con il WWF nell' APRILE 2024 si è discusso in merito alle problematiche convenendo che:

- prima dell'avvio dei lavori le aree naturalisticamente sensibili, ove fosse necessario, potranno essere delimitate con opportune recinzioni;
- prima dell'occupazione delle aree interessate dalla parte terminale del nuovo Molo Nord (FASE C di progetto) potranno essere effettuati sopralluoghi congiunti per individuare le essenze floristiche da eventualmente ricollocare in aree che saranno preventivamente concordate ed indicate al momento di esecuzione dei lavori.

L'impatto appare comunque reversibile sul breve periodo.

3. Nell'ambito del progetto, l'area che potrebbe essere maggiormente soggetta alle interferenze con specie di interesse comunitario è sempre quella relativa alla spiaggia adiacente alle aree di lavorazioni del Molo Nord.

Infatti l'area interessata dal completamento del Molo Nord (FASE C) è, come già specificato, un'area attenzionata dal WWF per la nidificazione del Fratino euroasiatico (*Charadrius alexandrinus*), tutelato dalla Direttiva 79/409 CEE "Uccelli".

Episodi di nidificazione nel sito, confermati nei report del 2018, sono divenuti sporadici a causa dell'eccessivo disturbo antropico, e poi assenti negli anni successivi (come confermato nel Report 2022) anche se si individuano spesso tracce indicanti una frequentazione dell'area.

I potenziali impatti sulla componente faunistica presente nell'area di studio includono diversi tipi di disturbo, riconducibili essenzialmente alla fase di cantiere, sia di tipo diretto, quali la sottrazione di habitat e/o l'introduzione di barriere che possono ostacolarne il libero movimento, che di impatti "indiretti", quali le emissioni acustiche e l'aumento del traffico dei mezzi di cantiere.

Le attività del presente progetto sicuramente potranno disturbare la fauna aviaria che in particolare utilizza la diga foranea, ma si stima che gli impatti saranno temporanei e limitati alla sola fase cantieristica.

Per quanto riguarda gli effetti sulla fauna numerose pubblicazioni e studi specifici sembrano dimostrare che al di sotto dei 50 dB non vi siano effetti palesi sul comportamento della fauna, e come la soglia dei 70-80 dB sia quella che determina evidenti risposte comportamentali.

In generale mammiferi e uccelli sembrano essere insensibili al rumore, a meno che esso non costituisca un "indicatore di pericolo", in quanto indice, per esempio, della vicinanza dell'uomo (Dorrance et al., 1975; Busnel, 1978; Bowles, 1995). Sugli edifici delle fabbriche e al loro interno nidificano molte specie di uccelli, anche in presenza di rumori duraturi di 115 dB (Busnel, 1978). Solo in occasione di botte imprevisti gli animali reagiscono e generalmente lo fanno con un riflesso di paura, che al ripetersi dello stimolo non si manifesta più (Stout & Schwab, 1980). Questa insensibilità fa sì che uccelli e mammiferi col tempo si abituino a tollerare qualsiasi stimolo acustico senza reagire (Stout & Schwab, 1980; Reichholf, 1989; Bomford & O'Brien, 1990; Milsom, 1990).

A seguito dell'incontro/sopralluogo svoltosi con il WWF nell'aprile 2024 (di cui si allega il verbale) si è discusso in merito alle possibili attività di mitigazione del disturbo tenendo in attenzione i periodi riproduttivi per le specie nidificanti, e prevedendo misure idonee di salvaguardia della nidificazione qualora dovesse essere accertata la presenza del fraterno.

4. Relativamente al danno da sollevamento di polveri, tale impatto può risultare significativo in prossimità delle aree di cantiere, in relazione alle diverse attività previste ed al traffico dei mezzi pesanti.

L'impatto è quindi limitato alla cantierizzazione, e coinvolge una superficie variabile in relazione alle tipologie vegetazionali presenti, alla ventosità e alle precipitazioni che si manifesteranno durante la fase di cantiere.

L'impatto appare comunque reversibile sul breve periodo.

5. Relativamente all'ecosistema marino bisogna evidenziare che:

- la parte di opere a mare avviene su un fondale totalmente privo di habitat 1120* Erbai di Poseidonia.

Nell'area in progetto, sia sotto costa sia nell'area al largo non sono presenti e non erano presenti popolamenti di Posidonia Oceanica anche riferiti al periodo temporale dell'ultimo secolo non essendo inoltre presenti fondali duri per l'attecchimento delle spore.

- Le specie che popolano la zona sono per lo più ubiquitarie e ad ampia diffusione, adattate a vivere in aree modificate dall'uomo, per cui si ritiene non si verificheranno sostanziali alterazioni rispetto alle caratteristiche degli habitat frequentati.

Tra le possibili criticità potenziali nei confronti della matrice "Natura e biodiversità" si riscontra, quale attività su cui porre attenzione, l'operazione di dragaggio.

Tali attività possono determinare l'aumento del livello di torbidità dell'acqua nonché la possibilità di rimescolamento di eventuali contaminanti organici ed inorganici immagazzinati nei fondali; in seguito all'azione delle correnti di marea, la diffusione di tali sostanze potrebbe estendersi ad aree limitrofe.

Ciò può avere un riflesso sia sulle biocenosi marine sia sui popolamenti vegetali e sulle comunità animali in ambito costiero.

Per quanto riguarda le prime, l'aumento di torbidità agisce soprattutto riducendo l'illuminazione e di conseguenza andando ad agire sulle capacità fotosintetiche dei vegetali che costituiscono il primo anello della catena di trasferimento dell'energia nell'ecosistema. Ma anche tutti gli organismi filtratori, oltre a ritrovarsi con una minore quantità di cibo disponibile tenderanno ad intasare i loro sistemi di filtraggio portando ad una moria diffusa con i successivi fenomeni di anossia.

Al fine di mitigare i possibili impatti generati dalla realizzazione del progetto sull'ambiente marino il dragaggio sarà eseguito solo con draghe meccaniche ed in particolare il materiale ricadente nella classe ambientale C e D sarà dragato con draghe meccaniche dotate di benna ambientale.

Per ovviare a possibili fenomeni di propagazione di torbidità all'esterno dell'area di escavo si adotterà l'utilizzo di opportune panne galleggianti ancorate al fondale marino e di sistemi tipo "bubblewall", che dovranno garantire il contenimento del materiale movimentato su tutta l'altezza della colonna d'acqua.

Le operazioni di dragaggio dovranno essere eseguite, infatti, in presenza di specifiche panne antitorbidità marine e barriere non strutturali tipo "bubblewall" atte a trattenere i solidi in sospensione con completo isolamento della zona di dragaggio.

Le panne dovranno essere ancorate al fondale mediante ancore o corpi morti in calcestruzzo e dovranno essere posizionate su ciascuna area in cui opera la moto-nave pontone. Il posizionamento delle panne dovrà essere pertanto spostato di volta in volta con l'avanzamento dei lavori ubicandole nelle aree di intervento.

La sequenza di spostamento dovrà prevedere la presenza di due serie di panne: la rimozione della prima serie di panne non dovrà essere effettuata immediatamente al termine delle operazioni di scavo, ma si dovrà lasciare trascorrere un tempo adeguato in modo da favorire la sedimentazione naturale del materiale eventualmente messo in sospensione mentre la seconda serie di panne sarà posizionata nella nuova area di scavo.

L'utilizzo delle panne galleggianti antitorbidità verrà utilizzato anche in caso di eventuali e accidentali sversamenti in mare di materiale ancorato in maniera errata nelle aree di stoccaggio.

Tali elementi fanno ritenere l'interferenza generata dalla realizzazione delle opere in progetto non significativa e limitata alla sola fase di cantiere.

8.4.2. Fase di esercizio: analisi dei potenziali impatti

L'interferenza connessa alla sottrazione di suolo, già riscontrata dalla fase realizzativa, persiste nella fase di esercizio; l'occupazione di suolo avverrà per una porzione veramente esigua del terreno riguardante il completamento dell'impronta del Molo Nord.

Pertanto, il potenziale impatto anche in questo caso risulta trascurabile.

- In merito all'interferenza legata alla sottrazione di vegetazione è da considerarsi permanente in fase di esercizio essendo direttamente connessa all'ingombro dell'opera, ma solo su una porzione esigua dell'area a terra prevista per il completamento del molo nord in FASE C.

Inoltre, come già osservato, **la naturalità piuttosto ridotta** del sito in esame non determina variazioni considerevoli per la vegetazione.

Le essenze floristiche rimosse in fase di cantiere e giudicate rilevanti, potranno essere ricollocate in aree preventivamente collocate.

- Il disturbo legato alla fauna marina è strettamente collegato alla fase di cantiere in quanto non si prevede con le opere di progetto un incremento dei traffici navali.

Per di più, l'area del Porto Canale, risulta già occupata in parte da un'infrastruttura portuale; anche da un punto di vista ecosistemico **l'area portuale rientra in un contesto antropico.**

- In merito al disturbo legato alla fauna terrestre, nello specifico alla fauna aviaria che in particolare utilizza la diga foranea, si fa presente che sarà collegato prettamente alla fase cantieristica ed alla realizzazione delle opere cessando il disturbo al cessare della loro realizzazione.

- Durante la fase di esercizio dell'opera, la realizzazione del Molo Nord, produrrà una modifica in corrispondenza dell'area della radice di collegamento con la spiaggia, andando ad occupare, limitatamente alla impronta del nuovo molo, un'area residuale di spiaggia con vegetazione psammofila che rappresenta habitat di nidificazione del fratino. In tal senso, potranno essere messe in atto azioni di controllo in fase ante e post operam, attraverso specifici monitoraggi sulle specie ornitiche nidificanti in tali aree.

Per la valutazione dell'esercizio delle sole opere di progetto non si prevedono dunque nuovi impatti.

8.4.3. *Misure di mitigazione previste*

Prima dell'occupazione delle aree interessate dalla parte iniziale del nuovo Molo Nord (FASE C di progetto) potranno essere effettuati sopralluoghi congiunti per individuare le essenze floristiche, in modo da valutare un loro ricollocamento in aree che saranno preventivamente concordate ed indicate al momento dell'esecuzione dei lavori.

Altresì prima dell'avvio dei lavori le aree naturalisticamente sensibili potranno essere delimitate con opportune recinzioni (le cui caratteristiche verranno concordate) a salvaguardia delle aree.

8.5. **Atmosfera e clima**

La presente sezione dello Studio è finalizzata ad identificare, quantificare e valutare i potenziali impatti ambientali che l'intervento di Deviazione del Porto Canale pone a carico della componente ambientale atmosfera e quindi sulla qualità dell'aria.

In considerazione della complessità ed importanza della matrice ambientale si è ritenuto utile presentare nel presente capitolo i seguenti contenuti:

- caratterizzazione del regime climatologico ed anemologico ed identificazione dei dati di base utilizzati a supporto della modellistica numerica;

- caratterizzazione iniziale dello stato di qualità dell'aria e dei fattori di pressione antropica presenti.

Nei capitoli successivi saranno esaminati i potenziali impatti in fase di cantiere e in fase di esercizio e le misure di mitigazione previste.

8.5.1. Fase di cantiere: analisi dei potenziali impatti

La movimentazione principale di materiale prevista dall'opera è legata all'attività di dragaggio ed il relativo sversamento nelle vasche di colmata.

Tra le possibili criticità potenziali riferibili alle attività di cantiere ed influenzanti la matrice "Atmosfera" è possibile differenziare quelle con riflessi sull'ambiente esterno generate dalle attività a terra da quelle a mare.

Nello specifico:

- Per il cantiere terrestre: Incremento dei volumi di traffico veicolare dei mezzi di cantiere, e dunque correlato possibile incremento delle emissioni in atmosfera correlate al traffico indotto; Emissioni di polveri dalle attività dei cantieri a terra.
- Per il cantiere a mare: Incremento di polveri conseguenti all'attività di dragaggio; Incremento delle emissioni in atmosfera conseguenti ai gas di scarico delle imbarcazioni legate all'attività di dragaggio (emissioni da motore dell'imbarcazione di dragaggio ed emissioni dal motore del macchinario di dragaggio posizionato sulla chiatte (benna meccanica).

AREE A TERRA

Con riferimento al *traffico veicolare indotto* dalle attività di cantiere terrestre, si precisa, come evidenziato al paragrafo *Traffico e mobilità* della presente Relazione, che le attività prevalenti si svolgeranno esclusivamente all'interno delle aree di cantiere e pertanto l'esercizio del cantiere a terra previsto non genererà flussi significativi di mezzi in entrata ed in uscita che possano ripercuotersi sulla capacità ricettiva della viabilità interportuale.

Inoltre, le viabilità interessate dai lavori risultano già essere viabilità di servizio distaccate dal sistema del traffico e della mobilità di Pescara, non essendo considerate nel PGTU (Piano Generale del Traffico Urbano) di Pescara.

In ragione dell'atteso esiguo traffico veicolare indotto in fase di cantiere, non si prevedono quindi impatti di carattere significativo correlati alle emissioni dei mezzi operativi.

Si ricorda inoltre, come ribadito nei documenti progettuali, che l'intero materiale dragato non sarà trasportato via terra, ma verrà convogliato o nelle vasche di colmata in previsione o nel sito di immersione a mare.

Inoltre, il sedimento dragato si presenta con una percentuale elevata di acqua al proprio interno, tale contributo riduce notevolmente le polveri che potrebbero essere sollevate durante la movimentazione degli stessi.

Di seguito si riportano, nel dettaglio, le aree interessate dai cantieri a terra con indicate l'area di cantiere e le vasche di colmata e l'individuazione dei principali *ricettori* suddivisi in:

- **R1**: palazzina ad uso residenziale;
- **R2**: edificio ad uso residenziale;



Figura 42 – Planimetria con individuazione delle aree di cantiere a terra (in arancione le vasche di colmata A, B, C, D), l’area logistica di cantiere della prima fase A (individuata in rosso), ed i due principali ricettori più vicini in giallo (R1 ed R2)

Si evidenzia come l’area di cantiere a terra posta nella zona del tratto su spiaggia del nuovo Molo Nord ed i ricettori R1 ed R2 risultano posti rispettivamente ad una distanza in linea d’aria di circa 380 m e 340m.

Il ricettore R1 è separato dall’area di cantiere da una strada a doppia corsia (Via Paolucci/Lungomare Marconi) e da un’ampia area di spiaggia.

Il ricettore R2 si trova rispetto all’area di cantiere sull’altra sponda del fiume Pescara occupata da cantieri navali e altre attività di carattere e natura puramente industriale/portuale.

Si fa inoltre presente che è stata considerata l’area logistica di cantiere più vicina ai ricettori che l’area logistica di cantiere si allontanerà sempre di più dal centro abitato, e quindi dai ricettori, man mano che il cantiere avanza verso il mare nelle sue varie fasi.

Dunque, nelle fasi B e C, l'area logistica di cantiere sarà ad una distanza dai ricettori di più di 600m e nel periodo delle lavorazioni delle fasi C4 (completamento del molo Guardianio Nord) e C9 (dragaggio del fiume Pescara), ossia le fasi che interessano le aree più vicine ai ricettori, le aree interessate dalle lavorazioni saranno distanti 300m dai ricettori.

AREE A MARE

Per quanto riguarda le possibili **criticità generate dall'attività del cantiere a mare** nei confronti della matrice "Atmosfera", esse sono riconducibili all'incremento delle emissioni in atmosfera conseguenti ai gas di scarico delle imbarcazioni legate all'attività di dragaggio (emissioni dal motore del macchinario di dragaggio posizionato sulla chiatta (benna meccanica) ed emissioni da motore dell'imbarcazione di dragaggio).

La **valutazione** delle emissioni di polveri e l'individuazione dei necessari interventi di mitigazione sono state effettuate secondo le indicazioni di cui ai contenuti delle "Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali pulverulenti" redatte da ARPAT.

1. Emissioni dai gas di scarico di macchine e mezzi d'opera:

2. Emissioni da traffico marittimo:

Stima delle emissioni

La stima viene effettuata analizzando le sorgenti di particolato più inquinanti e verificando che le emissioni si mantengano al di sotto del valore di soglia limite di riferimento così come stabilito dalle Linee Guida.

La stima ha portato ad un **valore delle emissioni di polveri totali dall'utilizzo della macchina operatrice a bordo della draga e dei motori della draga stessa** pari a **PM10=250 g/h**.

Dal confronto con i Valori soglia limite di riferimento della Tabella e la distanza dei potenziali ricettori sensibili dalle sorgenti di emissione risulta che tutte le attività risultano pienamente compatibili con l'ambiente per la componente ARIA e non sono necessarie azioni di mitigazione o particolari monitoraggi.

Di seguito si riporta un estratto delle Linee guida che identifica la tabella di valutazione della compatibilità delle attività in termini di emissioni ed i recettori individuati.

Tabella 14 Valutazione delle emissioni al variare della distanza tra recettore e sorgente per un numero di giorni di attività superiore a 300 giorni/anno

Intervallo di distanza (m) del recettore dalla sorgente	Soglia di emissione di PM10 (g/h)	risultato
0 ÷ 50	<73	Nessuna azione
	73 ÷ 145	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 145	Non compatibile (*)
50 ÷ 100	<156	Nessuna azione
	156 ÷ 312	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 312	Non compatibile (*)
100 ÷ 150	<304	Nessuna azione
	304 ÷ 608	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 608	Non compatibile (*)
>150	<415	Nessuna azione
	415 ÷ 830	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 830	Non compatibile (*)

(*) fermo restando che in ogni caso è possibile effettuare una valutazione modellistica che produca una quantificazione dell'impatto da confrontare con i valori limite di legge per la qualità dell'aria, e che quindi eventualmente dimostri la compatibilità ambientale dell'emissione.

Figura 43 – Tabella di valutazione della compatibilità tra emissione di polveri e recettore (estratta dalle LG ARPAT pag. 37-48)

Sulla base delle planimetrie di progetto e della situazione attuale, i ricettori potenzialmente interessati dall'impatto delle emissioni polverulente sono risultati, in generale, posti a distanza variabile tra i 300 ed i 900 metri dalle aree di lavoro, dunque è possibile considerare una distanza superiore ai 150 m (secondo i valori di cui alla tabella di riferimento).

Nella seguente tabella si riepilogano i dati, per singolo ricettore individuato, con il relativo giudizio di compatibilità ambientale per le emissioni di polveri.

- **giudizio POSITIVO:** il valore stimato per le emissioni della singola attività è inferiore alla soglia di emissione prevista dalle Linee Guida tecniche prese a riferimento; l'attività è compatibile per l'impatto sulla qualità dell'aria e non è necessaria nessuna ulteriore azione;
- **giudizio CONDIZIONATO:** la fase è compatibile per l'impatto sulla qualità dell'aria a condizione che venga svolta una delle due attività previste: Monitoraggio presso i recettori o Modellistica Previsionale;
- **giudizio NON COMPATIBILE:** l'attività, così come valutata, non risulta compatibile per l'impatto sulla qualità dell'aria e pertanto devono essere previste misure di mitigazione.

In questo modo il valore delle emissioni dalla singola fase ricade nell'ambito del giudizio CONDIZIONATO per il quale si rimanda al punto precedente.

In ultimo si riporta la tabella di valutazione.

Attività	Ricettore	Intervallo di distanza [m] del ricettore dalla sorgente	Soglia emissioni	Stima delle emissioni di PM ₁₀ [g/h]	GIUDIZIO	Mitigazioni ulteriori
Dragaggio	R1	>150	< 415	250	POSITIVO	Nessuna
	R2	>150	< 415		POSITIVO	Nessuna

Figura 44 – Riepilogo della valutazione di compatibilità delle emissioni di polveri con i valori di soglia Linee Guida ARPAT

Si fa presente che le fasi lavorative critiche che possono esporre i ricettori all'inquinamento ambientale da emissioni di polveri sono quelle della Fase C dei lavori di deviazione del Porto Canale di Pescara, in cui i ricettori si trovano alla distanza minima dalle aree di lavorazione, che, tuttavia, rimane sempre superiore ai 150m.

Ci si riferisce in particolare alla fase C9 di dragaggio del fiume Pescara.

Nella seguente fase verranno utilizzate draghe con potenza inferiore ai 200kW e pertanto le emissioni si stimano ridotte rispetto a quelle suddette e dunque rimane il giudizio positivo sulla compatibilità degli interventi da effettuare.

8.5.2. Fase di esercizio: analisi dei potenziali impatti

Il progetto del PFTE oggetto del presente studio non prevede alcun incremento di traffico marittimo o aumento delle attività che già quotidianamente sono presenti nel porto Canale di Pescara; infatti, ha come obiettivo primario la deviazione del Porto Canale per ridurre i problemi legati alla sedimentazione ed all'inquinamento del plume fluviale.

Alla luce di quanto sopra esposto si può affermare che il progetto non prevede modificazioni significative della qualità dell'aria sia per le polveri sia per i gas emessi dal traffico stradale. Si può pertanto concludere che l'intervento nella sua fase di esercizio è compatibile con l'ambiente per quanto riguarda la qualità dell'aria.

8.5.3. Misure di mitigazione previste

Per quanto riguarda la fase di cantiere, nonostante le analisi ambientali effettuate non abbiano restituito valutazioni non rispettose dei limiti normativi vigenti in materia di inquinamento atmosferico, è comunque buona norma rispettare alcune modalità operative con lo scopo di ridurre il più possibile le emissioni prodotte durante le lavorazioni. Le principali problematiche indotte dalla fase di realizzazione delle opere riguardano essenzialmente la produzione di polveri che si manifesta sia nelle aree di cantiere fisse che lungo le zone di lavorazione.

Per il contenimento delle emissioni delle polveri nelle aree di cantiere e nelle aree di viabilità dei mezzi utilizzati, gli interventi volti a limitare le emissioni di polveri possono essere distinti in:

- Interventi per la riduzione delle emissioni di polveri nelle aree di attività e dai motori dei mezzi di cantiere;
- Interventi per la riduzione delle emissioni di polveri nel trasporto degli inerti e per limitare il risollevarimento delle polveri.
- Con riferimento al primo punto, gli autocarri e i macchinari impiegati nel cantiere avranno caratteristiche rispondenti ai limiti di emissione previsti dalla normativa vigente.
- A tal fine, allo scopo di ridurre il valore delle emissioni inquinanti, nelle fasi di costruzione dovranno essere impiegati mezzi d'opera dotati di motori a ridotto volume di emissioni inquinanti, con una puntuale ed accorta manutenzione.

Per quanto riguarda la produzione di polveri indotta dalle lavorazioni e dalla movimentazione dei mezzi di cantiere saranno adottate alcune cautele atte a contenere tale fenomeno. In particolare, al fine di contenere la produzione di polveri generata dal passaggio dei mezzi di cantiere, come detto, tra le attività a maggiore emissione di polveri, dovranno essere messe in atto le seguenti misure di mitigazione:

- Al fine di evitare il sollevamento delle polveri, i mezzi di cantiere viaggeranno a velocità ridotte e verranno lavati giornalmente nell'apposita platea di lavaggio.
- Ottimizzare il carico dei mezzi di trasporto e utilizzare mezzi di grande capacità, per limitare il numero di viaggi.
- Per il contenimento delle emissioni di polveri nel trasporto degli inerti si prevede l'adozione di opportuna copertura dei mezzi adibiti al trasporto.
- Possibilità di prevedere una bagnatura periodica della superficie di cantiere con l'eventuale ricorso a barriere antipolvere.

Tale intervento dovrà tenere conto del periodo stagionale con un aumento di frequenza durante la stagione estiva e in base al numero di mezzi circolanti nell'ora sulle piste.

L'efficacia del controllo delle polveri con acqua dipende essenzialmente dalla frequenza con cui viene applicato.

Verrà effettuata idonea attività di formazione ed informazione del personale addetto alle attività di costruzione e soprattutto di movimentazione e trasporto materiali polverulenti.

8.6. Ambiente idrico superficiale e sotterraneo

La caratterizzazione dell'ambiente idrico superficiale ha lo scopo di descrivere le peculiarità di tale componente ambientale in riferimento all'ambito di studio considerato, che riguarda il Porto Canale di Pescara.

L'obiettivo di tale descrizione è quello di mettere in risalto gli aspetti maggiormente significativi e rappresentativi dei corpi idrici superficiali, onde individuare le caratteristiche "sensibili" agli effetti causati dalla presenza e dalla realizzazione dell'Opera in progetto.

Nei capitoli successivi saranno esaminati i potenziali impatti in fase di cantiere e in fase di esercizio e le misure di mitigazione previste

8.6.1. Fase di cantiere: analisi dei potenziali impatti

Relativamente alle acque superficiali, i potenziali impatti possono essere i seguenti:

- impermeabilizzazione dell'area d'intervento, con conseguente incremento delle portate meteoriche nel ricettore finale;
- pressione sullo stato quantitativo delle acque in termini di prelievi ed attingimenti da corpo idrico per scopi di cantiere.

Come per le acque sotterranee anche per quelle superficiali lo sversamento accidentale di sostanze potenzialmente inquinanti, risulta un'eventualità remota, il cui effetto, se dovesse verificarsi, potrà essere efficacemente minimizzato con una procedura d'emergenza che consentirà la rimozione degli inquinanti ed il loro corretto smaltimento ed il recupero adeguato e completo del sito interessato dall'evento accidentale.

Nell'area di cantierizzazione logistico-operativa potrà essere previsto un impianto automatico di lavaggio pneumatici dei mezzi impiegati nelle lavorazioni (autocarri) e che necessitano di utilizzare la viabilità pubblica, questo determina la formazione di acque reflue che sono raccolte in una vasca a tenuta integrata all'impianto medesimo, evitando la dispersione al suolo e quindi nella rete fognaria esistente.

Tali reflui, infine, dovranno essere prelevati periodicamente da ditta autorizzata, mediante autospurgo per il relativo smaltimento finale.

Infine, lo stato quantitativo delle acque superficiali non risulta direttamente influenzato dalle lavorazioni in quanto il fabbisogno idrico per eseguire le stesse potrà essere garantito tramite l'allaccio alla rete acquedottistica o tramite la fornitura mediante autocisterne.

Per le acque sotterranee, i potenziali impatti indotti possono essere i seguenti:

- interruzione della funzionalità idrogeologica, intesa come una significativa alterazione del regime della falda acquifera causato da un fattore interferente con la stessa;
- contaminazione della qualità delle acque di falda per effetto di uno sversamento accidentale di sostanze inquinanti o a causa di una lavorazione che incrementa la vulnerabilità dell'acquifero.

Le lavorazioni di cantiere non comportano degli scavi a terra tali da interferire con l'idrodinamismo della falda acquifera né tantomeno da determinare un'asportazione del substrato che possa incrementare la vulnerabilità dell'acquifero.

Inoltre, il verificarsi di uno sversamento accidentale di sostanze potenzialmente inquinanti durante le operazioni a terra di adeguamento delle reti dei sottoservizi, risulta un'eventualità remota, il cui effetto, se dovesse verificarsi, potrà essere efficacemente minimizzato con una procedura d'emergenza che consentirà la rimozione degli inquinanti e il loro corretto smaltimento ed il recupero adeguato e completo del sito interessato dall'evento accidentale.

Si ritiene che le trasformazioni antropiche previste dall'intervento nella fase di cantiere, non siano in grado di determinare apprezzabile modifica alla componente acque superficiali e sotterranee con le opportune mitigazioni proposte.

8.6.2. *Fase di esercizio: analisi dei potenziali impatti*

Durante la fase di esercizio non ci sarà alcun impatto potenziale con tale componente.

Alla luce di quanto sopra esposto si può affermare che il progetto non prevede modificazioni significative in senso negativo della qualità dell'ambiente idrico.

Al contrario si può affermare che il progetto di Deviazione del fiume Pescara nella sua configurazione finale, è stato elaborato proprio al fine di contrastare la diffusione e dispersione a mare degli inquinanti e dei sedimenti fini trasportati dalla corrente fluviale.

La problematiche dell'inquinamento dovuto al "plume" fluviale è particolarmente sentita dalla popolazione di Pescara in quanto influisce sia sulla qualità delle acque costiere sia sulla qualità dei sedimenti delle spiagge adiacenti al porto.

L'origine del problema è connessa in modo principale alla qualità delle acque fluviali che risultano inquinate.

Il materiale fino trasportato dal fiume Pescara, costituito prevalentemente da pelite, attualmente a causa della presenza della diga foranea sedimenta in parte nella darsena commerciale e in parte viene deviato, insieme alle acque fluviali, prevalentemente ad Ovest del porto e sulle spiagge nella zona compresa tra le barriere emerse e la costa.

Il progetto, che prevede la deviazione del tratto terminale del fiume Pescara con lo spostamento della foce fluviale al largo oltre la diga foranea, è in grado come provato dagli studi e le simulazioni effettuate, di diluire l'acqua fluviale spostandola su profondità maggiori e di oltrepassare la stessa diga foranea che per la sua conformazione attualmente indirizza il plume fluviale verso Ovest anche in assenza di vento.

Si può pertanto concludere che lo stato futuro è compatibile con l'ambiente ed in grado di produrre impatti positivi.

8.6.3. *Misure di mitigazione previste*

Nonostante non si prevedano impatti significativi si prevede, comunque, che vengano messe in atto le best practices, cioè le migliori procedure possibili e le scelte delle prestazioni che presentano le migliori caratteristiche operative atte a ottenere un minor impatto possibile durante le attività di cantiere.

Tra di esse sono state individuate:

- l'uso di sistemi di contenimento delle acque tipo "Bubblewall" durante le fasi di dragaggio dei sedimenti classificati C e D
- l'uso della benna ecologica ambientale durante le attività di dragaggio

8.7. **Ambiente idrico marino e costiero**

La caratterizzazione dell'ambiente marino costiero ha lo scopo di descrivere le peculiarità di tale componente ambientale in riferimento all'ambito di studio considerato, che riguarda il Porto Canale di Pescara.

L'obiettivo di tale descrizione è quello di mettere in risalto gli aspetti maggiormente significativi e rappresentativi dell'ambiente idrico marino e costiero, onde individuare le caratteristiche "sensibili" agli effetti causati dalla presenza e dalla realizzazione dell'Opera in progetto.

Nei capitoli successivi saranno esaminati i potenziali impatti in fase di cantiere e in fase di esercizio e le misure di mitigazione previste

8.7.1. *Fase di cantiere: analisi dei potenziali impatti*

Con riferimento alle acque marino costiere tra le possibili criticità riferibili alle attività di cantiere vi è l'attività di dragaggio ed il **correlato fenomeno della risospensione dei sedimenti pelitici presenti sul fondo**, che a loro volta, possono generare alterazioni locali e temporanee delle caratteristiche chimico – fisiche delle acque marine litoranee.

Le attività di dragaggio, infatti, pur differenziandosi nei meccanismi di risospensione e nella quantità di sedimento risospeso a seconda della tecnica operativa utilizzata, possono essere facilmente riconducibili a sorgenti di risospensione variabile nel tempo e nello spazio.

Il materiale risospeso subisce i fenomeni di dispersione e di diffusione ad opera del campo idrodinamico il quale ne determina le zone di deposizione.

In presenza di materiale contaminato la produzione di risospensione, e quindi di nuvole di torbida, possono favorire la dispersione degli inquinanti nelle zone limitrofe producendo un impatto nella fase di esecuzione del dragaggio. In alcuni casi anche la dispersione di materiale fino non inquinato può produrre potenziali effetti negativi sull'ambiente.

In generale i *possibili impatti esercitati dal materiale risospeso* dalle attività di dragaggio dipendono principalmente dai seguenti fattori:

- Caratteristiche ambientali del materiale di dragaggio (livello di contaminazione);
- Caratteristiche granulometriche del materiale di dragaggio;
- Presenza di target ambientali sensibili al materiale risospeso.

8.7.2. *Fase di esercizio: analisi dei potenziali impatti*

Come analizzato nei capitoli precedenti, poiché l'aumento della torbidità dell'acqua avverrà limitatamente alle aree interessate dai lavori di escavazione (area portuale) e di conferimento del materiale dragato in colmata o a ripascimento ove consentito, durante la fase di esercizio non ci sarà alcun impatto potenziale con tale componente.

I risultati degli studi hanno evidenziato che per qualsiasi direzione del vento la soluzione PRP 2008 risulta molto efficace nel ridurre sia a Ovest che a Est del porto la concentrazione di acqua fluviale apportando di conseguenza un rilevante miglioramento sia in termini di qualità delle acque costiere sia in termini di qualità dei sedimenti.

Gli effetti migliorativi prodotti dalla configurazione prevista dal PRP 2008 sono dovuti a due ragioni:

- La prima riguarda il sensibile effetto di diluizione dell'acqua fluviale che si ottiene spostando la foce fluviale oltre la diga foranea, ovvero su profondità dell'ordine dei 10,0 m (attualmente l'immissione a mare delle acque fluviali avviene su una profondità di soli 4,0÷5,0 m).
- La seconda riguarda la posizione della nuova foce fluviale che non risente più della presenza della diga foranea la cui forma, come visto, indirizza il plume fluviale verso Ovest anche in assenza del

vento.

Lo studio idrodinamico redatto dal LIAM – febbraio 2024 ha analizzato gli effetti idrodinamici derivanti dalla configurazione finale della sola **FASE A** ovvero la chiusura del varco tra il molo Nord e la diga foranea esistente. Lo studio ha dimostrato che la chiusura del varco ha un effetto marginale ed influente sulle caratteristiche dell'idrodinamica dell'avamposto.

8.7.3. *Misure di mitigazione previste paragrafo*

La valutazione dei possibili impatti ipotizzati consente di definire soluzioni volte a ridurre gli eventuali effetti negativi sull'ambiente in fase di cantiere.

Al fine di mitigare i possibili impatti generati dalla realizzazione del progetto sull'ambiente marino andranno messe in opere le seguenti cautele:

- di eseguire il dragaggio solo con draghe meccaniche;
- di dragare il materiale ricadente nella classe ambientale C e D con draghe meccaniche dotate di benna ambientale;
- di dragare il materiale ricadente in classe A e B con draghe a benna tradizionali;
- di conterminare comunque le aree di dragaggio con panne antitorbidità nella fase di dragaggio dei sedimenti in classe A e B, e con sistemi tipo non strutturali tipo "bubblewall" (air bubbles screen barrier) durante le fasi di dragaggio dei sedimenti in classe C e D;
- evitare attività di dragaggio in concomitanza di avversità meteo-climatiche, giornate con vento intenso e mare mosso.

Per ovviare a possibili fenomeni di propagazione di torbidità all'esterno dell'area di escavo si adatterà l'utilizzo di opportune panne galleggianti ancorate al fondale marino e di sistemi tipo "bubblewall", che dovranno garantire il contenimento del materiale movimentato su tutta l'altezza della colonna d'acqua.

Le operazioni di dragaggio dovranno essere eseguite, infatti, in presenza di specifiche panne antitorbidità marine e barriere non strutturali tipo "bubblewall" atte a trattenere i solidi in sospensione con completo isolamento della zona di dragaggio.

Le panne dovranno essere ancorate al fondale mediante ancore o corpi morti in calcestruzzo e dovranno essere posizionate su ciascuna area in cui opera la moto-nave pontone.

Il posizionamento delle panne dovrà essere pertanto spostato di volta in volta con l'avanzamento dei lavori ubicandole nelle aree di intervento.

La sequenza di spostamento dovrà prevedere la presenza di due serie di panne: la rimozione della prima serie di panne non dovrà essere effettuata immediatamente al termine delle operazioni di scavo, ma si dovrà lasciare trascorrere un tempo adeguato in modo da favorire la sedimentazione naturale del materiale eventualmente messo in sospensione mentre la seconda serie di panne sarà posizionata nella nuova area di scavo.

L'utilizzo delle panne galleggianti antitorbidità verrà utilizzato anche in caso di eventuali e accidentali sversamenti in mare di materiale ancorato in maniera errata nelle aree di stoccaggio.

8.8. Suolo e sottosuolo

La presente sezione dello Studio è finalizzata ad identificare, quantificare e valutare i potenziali impatti ambientali che la realizzazione della Deviazione del Porto Canale di Pescara, pone a carico della componente ambientale suolo e sottosuolo.

In considerazione della complessità ed importanza della matrice ambientale si è ritenuto utile presentare nel presente capitolo i seguenti contenuti:

- Quadro illustrativo sugli aspetti geologici dell'area
- Caratterizzazione geotecnica dei terreni interessati delle opere previste nel progetto, sulla base dei dati riportati nella Relazione di caratterizzazione geotecnica
- Delle considerazioni riguardo gli aspetti geomorfologici dell'area

Nei capitoli successivi saranno esaminati i potenziali impatti in fase di cantiere e in fase di esercizio e le misure di mitigazione previste.

8.8.1. Fase di cantiere: analisi dei potenziali impatti

Gli aspetti principali correlati a possibili impatti sulla matrice "Suolo e sottosuolo", inerenti la fase di cantiere, sono da considerare:

1. La realizzazione del molo Nord con la relativa occupazione di fondale marino;
2. l'occupazione del suolo terrestre legato al cantiere;
3. l'attività di dragaggio e la conseguente gestione dei materiali dragati;
4. la realizzazione delle vasche di colmata per lo stoccaggio del materiale derivante dall'attività di dragaggio;
5. l'approvvigionamento dei materiali.

1. La realizzazione del Molo Nord (FASE A) interessa un tratto di circa 700 m a partire dalla fine della scogliera di raccordo e ricade per lo più lungo l'allineamento della barriera soffolta di radicamento che collega la spiaggia con la scogliera di raccordo tra il molo nord e la diga foranea recentemente realizzata dal provveditorato OOPP.

Verrà adottata una opportuna procedura costruttiva per fasi che permetta il riutilizzo di parte dei massi costituenti la mantellata esterna esistente.

La sottrazione di suolo ha un impatto molto limitato trattandosi di fondale marino in ambito già portuale.

2. Le aree cantieristiche andranno ad interessare o aree che nelle fasi successive saranno oggetto di demolizione e/o dragaggio oppure aree su banchine già esistenti (es banchina nord esistente del porto turistico in FASE C).
3. La possibilità di impatto riferita all'attività di dragaggio è legata sia ai quantitativi movimentati che alle caratteristiche qualitative, in termini di granulometria e di grado di contaminazione, degli stessi.

Tutte le operazioni che interessano il movimento di sedimenti all'interno dell'attuale Porto Canale e degli spazi interni portuali sono organizzate secondo le analisi effettuate sui sedimenti, che fungono da guida per la determinazione della loro qualità e del loro utilizzo e/o trattamento.

Tutto il materiale di classe ambientale C e D verrà conferito all'interno delle vasche di colmata che verranno realizzate. che possono essere considerate impermeabili dal punto di vista della conterminazione del materiale inquinato.

I sedimenti di classe E saranno trasportati a discarica. Il materiale restante è idoneo dal punto di vista della classe di qualità ambientale andrà versato a mare.

Gli impatti connessi al dragaggio sono da riferirsi propriamente alle operazioni di escavo dei fondali e sono da ritenersi di tipo temporaneo. L'escavo dei fondali comporta un aumento del materiale in sospensione, determinando una riduzione della trasparenza delle acque che tenderà a scomparire al termine delle lavorazioni.

4. Con riferimento invece all'attività di realizzazione delle casse di colmata essa determina, in generale, tre tipologie di possibili impatti:

- occupazione di suolo;
- consumo di risorsa per la realizzazione degli argini di contenimento ed eventualmente
- l'impermeabilizzazione del fondo;
- inquinamento per sversamenti accidentali.

Nel caso specifico del progetto qui indagato non è prevista occupazione di suolo in quanto le vasche di colmata verranno effettuate in ambito marino comportando, al contrario, un aumento di suolo utilizzabile a seguito della chiusura dell'esaurimento delle vasche.

5. In fase di cantiere uno degli impatti è legato all'approvvigionamento dei quantitativi dei materiali previsti. Non si prevede l'apertura di nuove cave ma il ricorso a cave esistenti ed autorizzate.

Nell'arco di pochi chilometri dal sito di progetto sono presenti numerose cave autorizzate ed in attività.

8.8.2. *Fase di esercizio: analisi dei potenziali impatti*

Nella fase di esercizio per quel che riguarda l'aspetto geologico e geomorfologico, non sono configurabili significativi impatti.

Anzi si può affermare che cambiando la destinazione d'uso della foce del Pescara e migliorando la sua idrodinamica, si prevede che non sarà più necessario dragarne il tratto terminale.

Infine, gli aspetti relativi alle possibili alterazioni qualitative dei sedimenti e dei fondali sono trattati all'interno dei paragrafi relativi alla componente "acqua".

8.8.3. *Misure di mitigazione previste*

Nella fase di cantiere al fine di minimizzare gli impatti ambientali sul suolo e sottosuolo saranno adottate specifiche modalità operative di dragaggio in relazione alla tipologia di sedimento da movimentare ed alla destinazione finale dello stesso.

Si prevede di:

- eseguire un dragaggio ambientale di tipo meccanico, in modo da movimentare un quantitativo minore di acqua rispetto ad una draga di tipo idraulica;
- confinare le aree di intervento con barriere antitorbidità o sistemi non strutturali tipo "bubblewall";
- rilevare periodicamente le aree di intervento mediante sistema Multibeam e eseguire un controllo in tempo reale dei fondali attraverso l'utilizzo di idonea strumentazione di controllo installata a bordo dei mezzi draganti.

Il dragaggio di tipo meccanico, utilizzando forze meccaniche per disgregare, scavare e sollevare i sedimenti, presenta il vantaggio di rendere minima la quantità di acqua rimossa insieme ai sedimenti, consentendo di raggiungere un rapporto inferiore ad uno di acqua-sedimenti.

Il materiale così prelevato dai fondali marini viene caricato a bordo della motonave o su apposite bettole di appoggio e trasferito al sito di destinazione.

I sedimenti di tipo coesivo dragati con questo sistema rimangono pressoché intatti, con densità prossima alla densità del materiale in situ.

Al fine di mitigare i possibili impatti generati dalla realizzazione del progetto sull'ambiente marino e sul suolo le operazioni di dragaggio e di sversamento saranno eseguite in presenza di specifiche panne antitorbidità marine.

Queste, realizzate mediante teli in geotessuto o in poliestere ad alta resistenza, pur risultando permeabili all'acqua, consentono di trattenere i solidi in sospensione con completo isolamento della zona di dragaggio.

Le panne saranno ancorate al fondale mediante ancore o corpi morti in calcestruzzo e saranno posizionate su ciascuna area in cui opera la moto-nave pontone e quindi spostate e riposizionate sulla successiva area di intervento.

Il periodico rilevamento delle aree di intervento, effettuato con l'utilizzo di un'imbarcazione attrezzata con un sistema GPS e MULTIBEAM, completa la dotazione tecnica a supporto delle attività di escavo.

Il monitoraggio in tempo reale delle attività di approfondimento dei fondali di progetto e le verifiche adottate sul sistema di gestione e trasferimento dei sedimenti rimossi, consentono di prevenire e/o di ridurre al minimo la perdita di materiale durante il breve tragitto e di minimizzare l'inquinamento dei fondali.

8.9. Paesaggio ed archeologia

La descrizione dello stato attuale del paesaggio è stata articolata indicando le principali caratteristiche del territorio oggetto di studio.

Nello studio di impatto ambientale, è stata condotta un'analisi territoriale nell'area interessata dal progetto, che ha consentito l'individuazione e la mappatura dei vincoli paesaggistici che gravano nell'area vasta interessata dal sistema di opere in progetto, con il fine di individuare opportune opere di compensazione e/o mitigazione degli impatti puntuali necessari per il migliore inserimento dell'infrastruttura nel contesto visivo generale.

Pertanto, in linea con l'obiettivo di coerenza paesaggistica dell'intervento, nonché di compatibilità e congruità rispetto ai valori riconosciuti dai vincoli in relazione alla realizzazione dell'intervento, si mira a garantire la permeabilità e la fruibilità del territorio, la connettività ecologica, e le visuali paesaggistiche.

Per approfondimenti riguardo la valutazione della sensibilità del territorio e della sostenibilità degli ambiti di paesaggio si rimanda alla Relazione paesaggistica.

8.9.1. Fase di cantiere: analisi dei potenziali impatti

Durante le fasi di cantiere vi saranno interferenze di tipo percettivo per gli osservatori lungo il perimetro dell'area.

Tuttavia, se le varie fasi lavorative si svolgeranno in periodi non coincidenti con la stagione turistica, l'impatto sarà di bassa entità e sicuramente limitato alla fase cantieristica.

L'area di intervento ricade all'interno dell'ambito portuale, un'area fortemente artificializzata nella quale non sono stati riscontrati elementi di particolare interesse paesaggistico o appartenenti al patrimonio culturale potenzialmente interferiti dalle attività previste.

La particolare localizzazione degli interventi previsti dal progetto, in ambito strettamente portuale con caratteristiche industriali e produttive, fa sì che non si determinino situazioni di criticità nei confronti della popolazione e del tessuto urbanizzato posto a distanze tali da non risentire degli effetti sia delle attività di realizzazione delle opere sia al completamento delle opere di progetto.

Una menzione particolare meritano i 9 trabocchi presenti attualmente sul Molo Nord interferenti con il progetto.

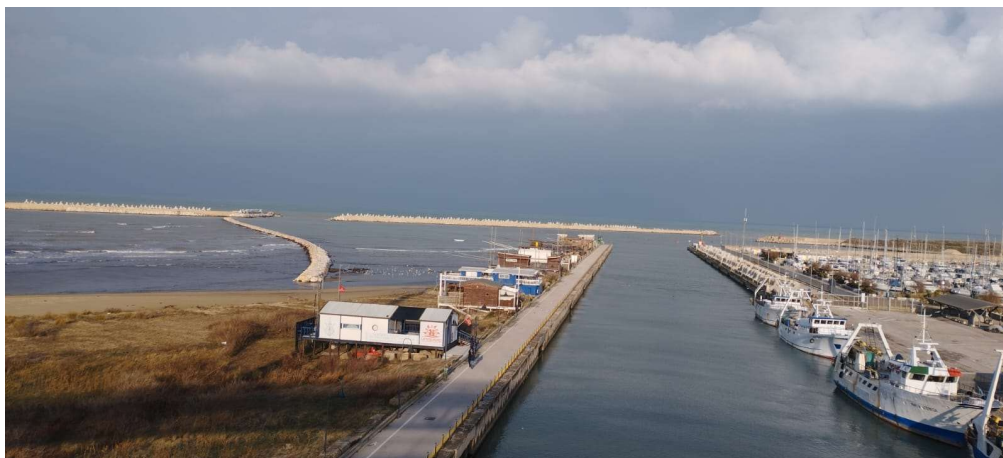


Figura 45 Vista dei trabocchi Molo Nord dal Ponte del Mare

- Per la realizzazione delle opere previste nella prima FASE A i trabocchi non sono interferenti.
- Per la realizzazione delle opere previste nella successiva FASE B risultano interferenti gli ultimi quattro trabocchi, che dovranno pertanto essere rimossi per consentire la realizzazione della cassa di colmata A.
- Per la realizzazione delle restanti opere previste nell'ultima FASE C risultano interferenti tutti i

trabocchi, per cui dovranno essere preventivamente rimossi prima di poter avviare l'esecuzione delle opere.

Allo stato attuale il PRP 2008 prevede che i trabocchi siano collocati sul lato nord della banchina del nuovo bacino pescherecci, opera che non risulta ancora programmata e finanziata.

Per tale motivo, quando si giungerà a dover avviare le opere di FASE B non saranno disponibili le aree del nuovo piano regolatore portuale dove poter ricollocare, anche in via provvisoria, i quattro trabocchi interferenti.

In questa fase è stato previsto che, prima dell'avvio dei lavori di FASE B, le concessioni demaniali dovranno essere revocate e le costruzioni interferenti dovranno essere preliminarmente rimosse.

Si ritiene opportuno evidenziare che, sulla base degli attuali cronoprogrammi, l'inizio dei lavori della FASE B è previsto quando la costruzione del Molo Nord della FASE A sarà ultimata, per cui le Autorità competenti possono prendere in considerazione la possibilità di un ricollocamento in via provvisoria dei trabocchi sul Nuovo Molo Nord.

8.9.2. *Fase di esercizio: analisi dei potenziali impatti*

Le aree di intervento si inseriscono all'interno dell'attuale ambito portuale.

Il porto di Pescara rappresenta un elemento ben definito e riconoscibile all'interno del contesto paesaggistico del quale rappresenta un elemento connotante.

L'area interessata dall'intervento ha carattere fortemente urbanizzato e la stessa area costiera, litoranea e sublitoranea si configura come il risultato di un processo di modificazione ambientale e continue trasformazioni morfologiche.

Da un punto di vista percettivo, il porto è un elemento ben radicato nel quadro scenico e nel contesto paesaggistico in esame.

Non si rilevano potenziali impatti in fase di esercizio relativi alla componente paesaggio.

8.9.3. *Misure di mitigazione previste*

Considerando quindi l'assenza dei suddetti elementi si ritiene non necessario prevedere specifiche interventi di prevenzione e/o mitigazione degli impatti.

INSERIMENTO DELL'OPERA DEL PAESAGGIO E VERIFICA DI INTERVISIBILITÀ TRAMITE FOTOSIMULAZIONE DELL'INTERVENTO

Di seguito si riportano dei fotoinserti in cui è possibile vedere lo stato attuale e lo stato futuro dei luoghi con le opere di deviazione del Porto Canale di Pescara completate.

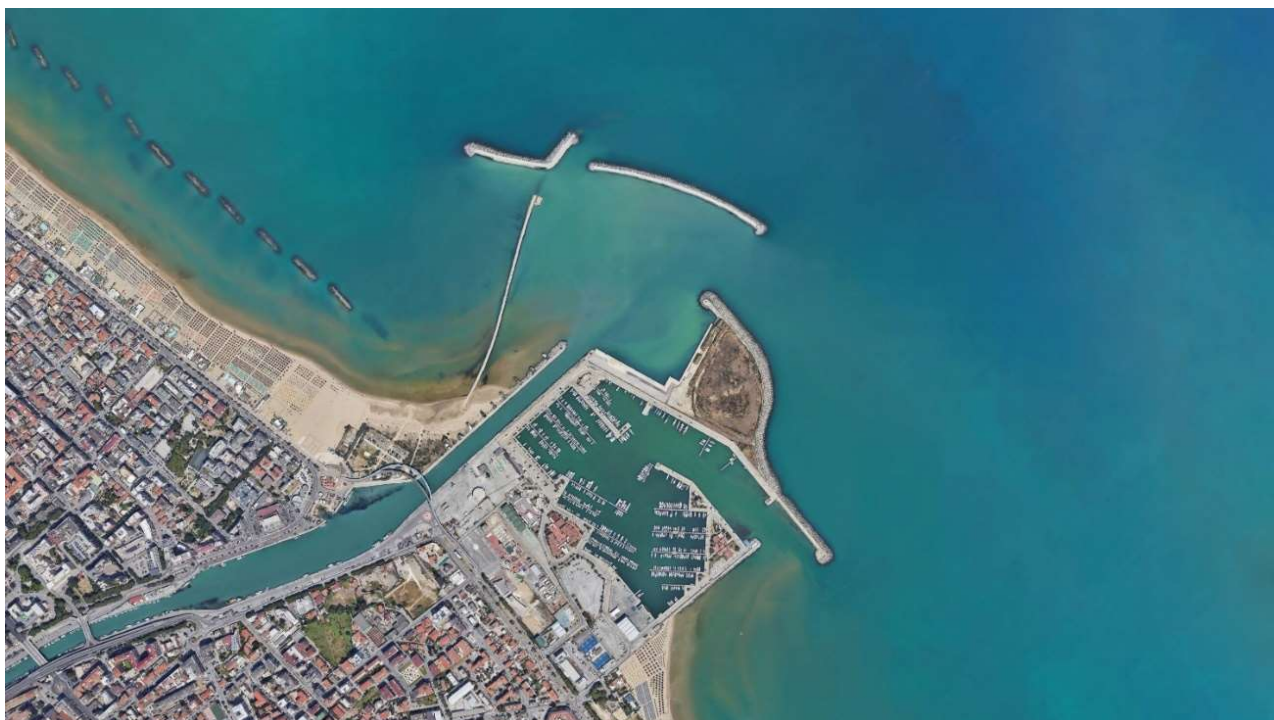


Figura 46 – Vista in pianta dell’area di intervento nella configurazione attuale

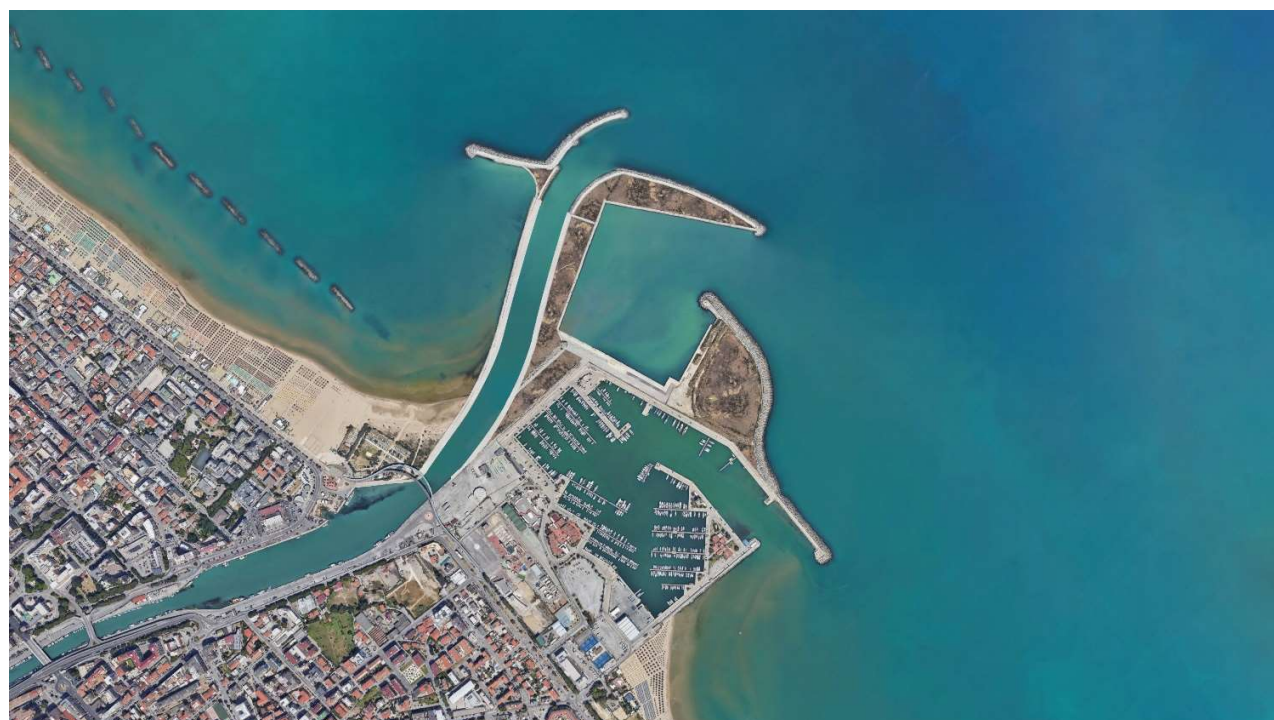


Figura 47 – Vista in pianta dell’area di intervento nella configurazione futura



Figura 48 – Vista a volo d'uccello dell'area di intervento nella configurazione attuale



Figura 49 - Vista a volo d'uccello dell'area di intervento nella configurazione futura

8.10. Rumore e vibrazioni

La presente sezione dello Studio è finalizzata ad identificare, quantificare e valutare i potenziali impatti ambientali che la realizzazione della Deviazione del Porto Canale di Pescara, pone a carico della componente ambientale rumore. In considerazione dell'importanza della matrice ambientale si è ritenuto utile presentare nel presente capitolo i seguenti contenuti:

- Studio della zonizzazione acustica del territorio.
- - Analisi dei ricettori sensibili.

Nei capitoli successivi saranno esaminati i potenziali impatti in fase di cantiere e in fase di esercizio e le misure di mitigazione previste.

Il Piano di Classificazione Acustica Comunale costituisce lo strumento attraverso cui l'Amministrazione Comunale disciplina i livelli massimi di rumore ammessi all'interno del territorio, in funzione della pianificazione delle attività produttive in essere e previste, della distribuzione degli insediamenti residenziali e di tutte le specificità socioeconomiche del territorio.

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	DIURNO (06:00 – 22:00)	NOTTURNO (22:00 – 06:00)
I - aree particolarmente protette	45	35
II - aree prevalentemente residenziali	50	40
III - aree di tipo misto	55	45
IV - aree di intensa attività umana	60	50
V - aree prevalentemente industriali	65	55
VI - aree esclusivamente industriali	65	65

Figura 50 Valori limite di emissione Leq in dB(A) (Tabella B dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

Il Comune di Pescara ha dovuto aggiornare l'attuale Piano di Classificazione Acustica Comunale, risalente al 2010, in base al PRG vigente, alla continua evoluzione del tessuto sociale in riferimento soprattutto all'insediamento di nuove attività produttive, ed alle indicazioni presenti nel DGR n°770/P del 14/11/2011.

Il Piano di Classificazione Acustica Comunale attribuisce, in termini di superficie, la maggior parte del territorio comunale alla Classe III (aree di tipo misto, ovvero aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con la presenza di attività artigianali e commerciali, assenza di attività industriali). Le aree collinari con bassa presenza di edificato sono inserite in Classe II. Lo stato attuale del rumore nell'area portuale e lungo il tratto finale del fiume Pescara è stato definito con particolare riferimento alla sorgente di traffico veicolare della zona, poiché non sono presenti altre fonti di rumore significative.

L'area portuale è individuata dal Piano di Classificazione Acustica Comunale in Classe IV.

E' stata assegnata tale classe ad una fascia di 100 m attorno alle principali arterie di comunicazione, asse attrezzato, tangenziale di Pescara, SS.16, nonchè è stata assegnata una fascia di 50 m all'asse ferroviario che attraversa il territorio comunale. E' stata assegnata la classe IV alla vasta fascia costiera, lungo la quale è presente una alta concentrazione di edificato con presenza antropica, sia diurna a causa dell'attività commerciale ed imprenditoriale che si sviluppa a partire dall'area centrale della città, sia notturna per la presenza di un alto numero di locali.

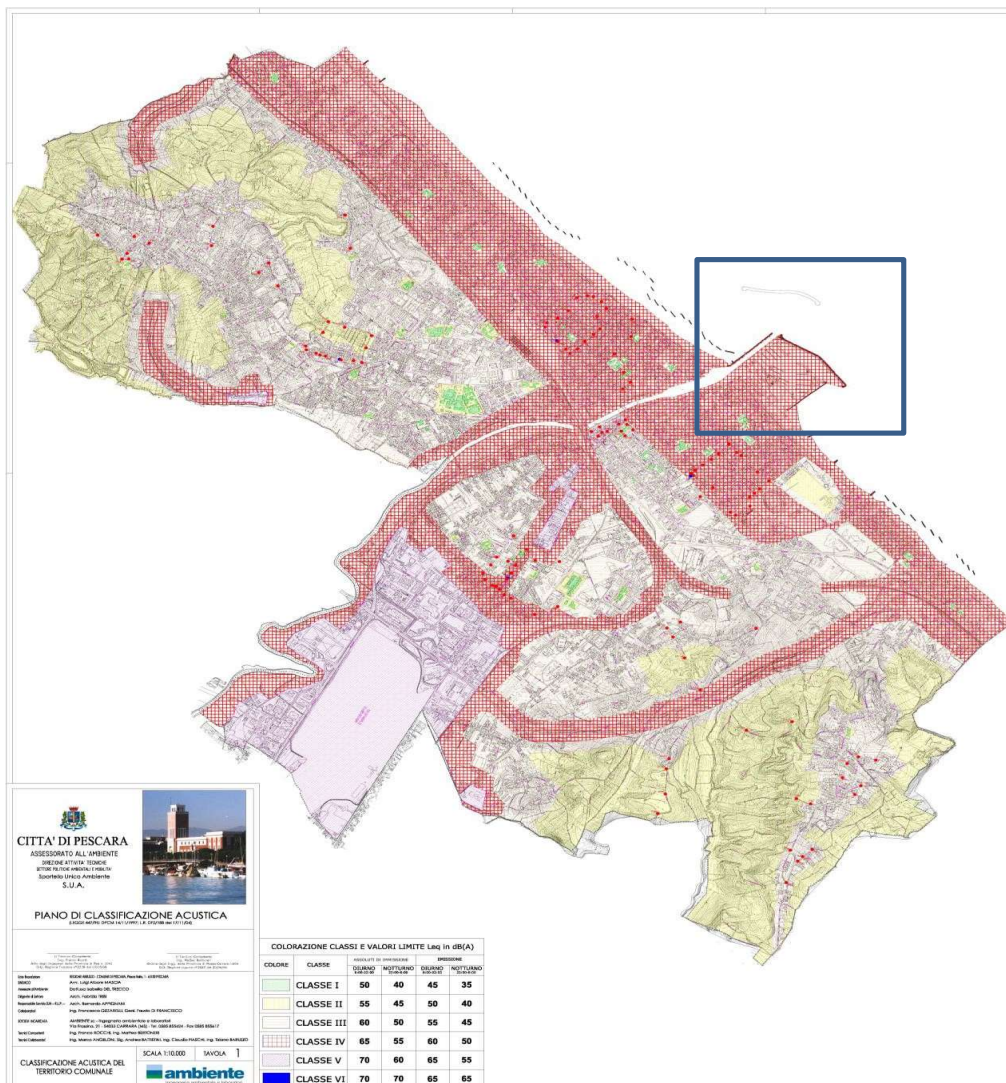


Figura 51 Piano di Classificazione Acustica Comune di Pescara

Tali attività, peraltro, costituendo una parte importante della vita e dell'economia cittadina portano, in particolare durante il fine settimana ad una attività antropica che caratterizza il clima acustico dell'area. Nel centro cittadino vero e proprio peraltro si insediano la maggioranza delle attività commerciali per cui si ha il maggior movimento antropico dovuto in parte agli abitanti del comune stesso e causato dagli elevati flussi di

attraversamento. Il Comune di Pescara è dotato inoltre di **Mappatura Acustica Strategica** redatta ai sensi del D.Lgs. 194/2005 e di relativo **Piano d'Azione dell'Agglomerato di Pescara**, depositato in data 04/02/2020 con Delibera n. 46, necessario per mitigare l'effetto dell'inquinamento acustico nelle aree dove l'esposizione dei residenti è ritenuta eccessiva.

In generale, il Piano d'Azione individua nell'agglomerato di Pescara due aree di quiete o zone silenziose (D. Lgs 194/2005) coincidenti con:

- la Riserva Naturale Regionale Pineta Dannunziana;
- la Riserva Naturale Pineta Santa Filomena.

Le criticità in ordine al clima acustico sul territorio comunale si ravvisano nelle situazioni di prossimità tra fonti emissive (attività produttive; infrastrutture) e zone sensibili (in modo principale ambiti residenziali e aree adibite a servizi di uso collettivo). Le criticità segnalate sul territorio comunale di Pescara fanno riferimento a:

- un centro urbano, che nella sua significativa crescita, si è andato connotando come polo accentratore di tutti i servizi primari e richiamando di fatto intensi flussi veicolari da tutta l'area territoriale circostante;
- la presenza di insediamenti a diversa destinazione d'uso caratterizzati da diverse esigenze verso il rumore, posti in stretta contiguità;
- un'agglomerazione che a partire da un forte nucleo centrale, si è espansa e consolidata lungo le principali direttrici infrastrutturali.

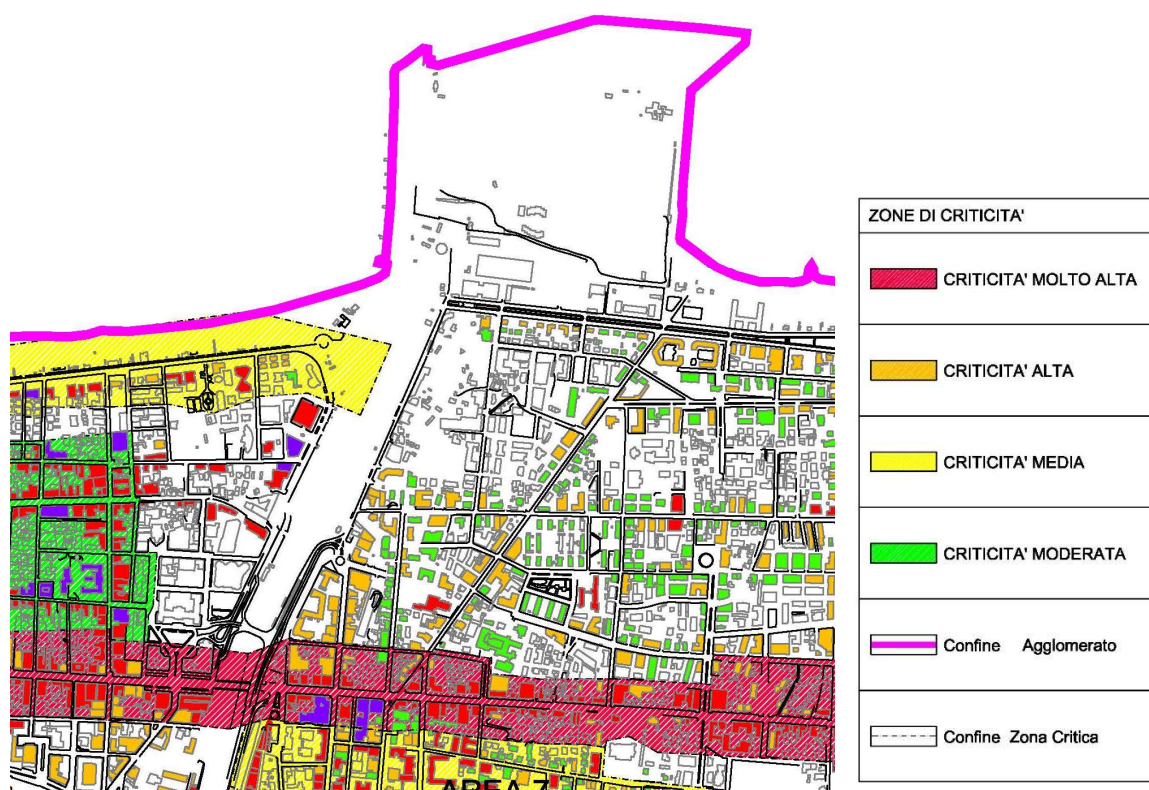


Figura 52 Estratto Piano di Azione dell'agglomerato di Pescara - Mappa di individuazione aree critiche

L'area oggetto di intervento non è inserita tra le aree critiche.

8.10.1. *Fase di cantiere: analisi dei potenziali impatti*

La realizzazione delle opere previste necessita di una fase di costruzione di durata significativa, tale da consigliare una verifica preventiva di impatto ambientale.

Le attività di cantiere vengono analizzate in termini di evoluzione temporale e di intensità delle lavorazioni al fine di identificare gli scenari più significativi e di poter pertanto eventualmente prevedere le opere di mitigazioni in grado di proteggere adeguatamente i ricettori anche nelle situazioni di massimo impatto.

Le attività di cantierizzazione previste si sviluppano secondo uno schema funzionale definito dal cronoprogramma di cantiere, all'interno del quale è possibile delineare alcuni scenari basati su considerazioni acustiche, in particolar modo correlate alla potenza e all'omogeneità delle emissioni di rumore sull'arco temporale di esistenza delle lavorazioni.

I potenziali impatti indotti dalle attività di cantiere sulla componente in oggetto possono essere i seguenti:

Produzione di rumore dalle aree di cantiere

Le lavorazioni previste per la realizzazione delle opere (moli-casse di colmata-dragaggi) avverranno prevalentemente da mare ed a distanze significative rispetto alla presenza di ricettori.

Le sorgenti più significative saranno legate ai mezzi operativi, quali motobette per il trasporto dei materiali e motopontoni con gru per il posizionamento.

Si fa presente, inoltre, che le lavorazioni non avverranno durante la stagione balneare in modo da ridurre nel periodo di massimo afflusso qualsiasi disturbo e solo nel periodo diurno.

Produzione di rumore dal traffico di cantiere su gomma

Il traffico di cantiere su gomma nelle fasi di intensità più elevata si sviluppa in un contesto portuale già interessato da flussi veicolari.

Il posizionamento di barriere antirumore in prossimità dei percorsi caratterizzati dal massimo carico di veicoli di cantiere, minimizza l'impatto sui ricettori prospicienti le aree di transito.

I transiti dovranno essere limitati durante la stagione balneare e riferiti al periodo diurno.

Analisi ricettori sensibili

In merito all'analisi dei **ricettori sensibili** interferentisi rimanda al paragrafo 8.5.1 *Fase di cantiere: potenziali impatti* della SNT riferito alla componente atmosfera.

Le analisi condotte hanno evidenziato la presenza di ricettori sensibili posti ad una distanza tale da non generare impatti.

Inoltre si fa presente come l'area di cantiere si allontanerà sempre di più dal centro abitato, e quindi dai ricettori, mano a mano che il cantiere avanzerà verso il mare nelle fasi successive.

8.10.2. *Fase di esercizio: analisi dei potenziali impatti*

Il progetto del PFTE oggetto del presente studio non prevede alcun incremento di traffico marittimo o aumento

delle attività che già quotidianamente sono presenti ma ha come obiettivo primario deviazione del porto canale del fiume Pescara.

Alla luce di quanto sopra esposto si può affermare che il progetto non prevede modificazioni significative della qualità del clima acustico per l'area di interesse. Si può pertanto concludere che lo stato futuro è compatibile con l'ambiente per quanto riguarda la qualità del clima acustico.

8.10.3. *Misure di mitigazione previste*

Durante le fasi di cantiere verranno applicate generiche procedure operative per il contenimento dell'impatto acustico generato dalle attività di cantiere.

In particolare, verranno adottate misure che riguardano l'organizzazione del lavoro e del cantiere, verrà curata la scelta delle macchine e delle attrezzature e verranno previste opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature.

Dovranno essere previste misure di contenimento dell'impatto acustico da adottare nelle situazioni operative più comuni, misure che riguardano in particolar modo l'organizzazione del lavoro nel cantiere e l'analisi dei comportamenti delle maestranze per evitare rumori inutili.

In particolare, è necessario garantire, in fase di programmazione delle attività di cantiere, che operino macchinari ed impianti di minima rumorosità intrinseca.

La riduzione delle emissioni direttamente sulla fonte di rumore può essere ottenuta tramite una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature e, infine, intervenendo quando possibile sulle modalità operazionali e di predisposizione del cantiere.

In tale ottica gli interventi attivi sui macchinari e le attrezzature possono essere sintetizzati come di seguito:

- scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti prestazionali;
- selezione di macchine ed attrezzature omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea ed ai successivi recepimenti nazionali;
- impiego di macchine movimento terra ed operatrici gommate piuttosto che cingolate;
- installazione, se già non previsti ed in particolare sulle macchine di una certa potenza, di silenziatori sugli scarichi;
- utilizzo di impianti fissi schermati;
- utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori di recente fabbricazione insonorizzati.

Le principali azioni di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature volte al contenimento del rumore sono:

- eliminazione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione;
- sostituzione dei pezzi usurati e che lasciano giochi;
- controllo e serraggio delle giunzioni;
- bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive;

- verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori;
- svolgimento di manutenzione alle sedi stradali interne alle aree di cantiere e sulle piste esterne, mantenendo la superficie stradale livellata per evitare la formazione di buche.

Non si rilevano in questa fase particolari misure di mitigazione da suggerire per la fase di esercizio.

8.11. Radiazioni non ionizzanti

Per quanto riguarda l'inquinamento prodotto dalla presenza di campi elettromagnetici si deve innanzitutto evidenziare che il progetto in questione non andrà in alcun modo ad incidere sulla situazione attualmente presente nell'area.

Le sorgenti di campi elettromagnetici di tipo ELF (Extremely Low Frequency) sono correlate alle forniture di energia elettrica alla frequenza di rete di 50 Hz e alle attrezzature e impianti in grado di utilizzare energia elettrica tramite forti assorbimenti di corrente.

La fase di costruzione non implica particolari situazioni di criticità per il clima elettromagnetico, sia in riferimento alla durata dei lavori sia al limitato ambito spaziale di interferenza dei campi a bassa frequenza generati dai macchinari impiegati.

Le necessità di alimentazione elettrica dei cantieri fissi e mobili potranno essere soddisfatte tramite punti di allacciamento che alimentano cabine di distribuzione primaria a media tensione (15-20 kV) localizzate in esterno con successiva trasformazione a 0.4 kV. Gruppi elettrogeni mobili permetteranno di soddisfare le richieste elettriche dei cantieri mobili o all'aperto, mentre gruppi fissi possono essere previsti per la produzione elettrica in condizioni di emergenza.

L'alimentazione elettrica necessaria alle aree di lavoro all'aperto (scavi, impianti di illuminazione, forniture elettriche agli utensili di lavoro, ecc.), nel caso in cui non esista la possibilità di allaccio alla rete elettrica o cabine elettriche, può essere garantita da gruppi elettrogeni insonorizzati cofanati con telaio autoportante e gruppi elettrogeni cofanati carrellati per traino lento, con potenza compresa tra 25 kVA e 100 kVA.

8.11.1. Fase di cantiere: analisi dei potenziali impatti

La produzione di CEM in fase di costruzione è determinata prevalentemente dall'impiego di punti di allacciamento esistenti all'interno del sedime portuale e gruppi elettrogeni mobili.

Complessivamente l'impatto della fase di cantiere può essere considerato trascurabile per la popolazione sia in relazione al luogo di origine dei CEM sia alla magnitudo delle sorgenti.

8.11.2. Fase di esercizio: analisi dei potenziali impatti

Non si rilevano potenziali impatti in fase di esercizio relativi alla componente in esame.

9. GESTIONE DELLE MATERIE

La presente sezione dello Studio è finalizzata ad identificare, quantificare e valutare i potenziali impatti ambientali dovuti alla gestione delle materie prodotte durante la realizzazione del nuovo "Terminal Ro Ro" nell'avamposto di ponente del Porto Canale e agli eventuali rifiuti generati.

Nei capitoli successivi saranno esaminati i potenziali impatti in fase di cantiere e in fase di esercizio e le misure di mitigazione previste.

9.1.1. Sintesi della caratterizzazione dei sedimenti

Il progetto dei dragaggi è stato redatto sulla base delle caratterizzazioni ambientali eseguite da ARPA Abruzzo su richiesta dell'Azienda Regionale per le Attività Produttive nel 2021 e sulle indagini integrative eseguite nel 2023 sulle aree di classe "E" dall'RTI appaltatrice dei lavori di costruzione del Nuovo Molo Nord (FASE A).

I risultati della caratterizzazione, sintetizzati nella relazione "Attività svolte e risultati della caratterizzazione e classificazione dei sedimenti del Porto di Pescara.

Relazione tecnica", a cui si rinvia per maggiori dettagli, indicano che i sedimenti da dragare "(...) sono prevalentemente di **classe C e D** e potranno essere destinati in ambiente conterminato impermeabilizzato, con idonee misure di monitoraggio ambientale in conformità alle specifiche tecniche di cui all'Allegato tecnico del DM Ambiente n.173 del 15 luglio 2016".

Un volume inferiore di sedimenti, di classe di qualità ambientale migliore (**classe A e B**) potranno essere invece destinati a ripascimento costiero (spiaggia emersa e sommersa) e ad immersione deliberata in mare oltre 3 MN dalla costa in sito preventivamente determinato dalla regione Abruzzo indicato in seguito nel testo.

Una quota residua di sedimenti in classe E saranno invece da conferire in impianti di smaltimento o recupero autorizzati in regime di rifiuti CER 170506. I quantitativi di sedimenti da dragare in funzione delle classi di qualità ambientale, come determinate ai sensi del DM 173/2016 in base ai risultati delle caratterizzazioni ambientali eseguite da ARAP/ARTA nel 2021 è invece la seguente:

Volume		A	B	C	D	E
Volume di escavo nuovo corso del fiume	154000,00 m ³	32000	1801	33450	83003	3745
Volume di escavo attuale corso del fiume	45000,00 m ³				40300	4700
Volume escavo spiaggia emersa	4000,00 m ³	4000				
totale	203000,00	36000	1801	33450	123303	8445
Volume		17,7%	0,9%	16,5%	60,7%	4,2%

Le nuove indagini ambientali integrative, eseguite nel 2023 dall'impresa appaltatrice dei lavori di costruzione del nuovo Molo Nord per aggiornamento della validità dei dati di qualità ambientale dei sedimenti in corrispondenza di 2 maglie qualificate come classe E, validati da ARPA Abruzzo, hanno permesso di ridefinirne le quantità e la qualità comportandone una riduzione complessiva di circa 2.745 mc con una redistribuzione della differenza rispettivamente di 2.000 mc nella classe A e 745 mc nella classe D.

Volume		A	B	C	D	E
Volume di escavo nuovo corso del fiume	154000,00 m ³	34000	1801	33450	83748	1000
Volume di escavo attuale corso del fiume	45000,00 m ³				40300	4700
Volume escavo spiaggia emersa	4000,00 m ³	4000				
totale	203000,00	38000	1801	33450	124048	5700
Volume		18,7%	0,9%	16,5%	61,1%	2,8%


I dati ottenuti mediante le indagini integrative adottate per la valutazione dei volumi effettivi di sedimenti di classe E, mediante suddivisione delle maglie di caratterizzazione ARTA 2021 in sub-celle di dimensione minore, suggeriscono di adottare analoga modalità di indagine integrativa per i restanti volumi di classe E, al fine di minimizzarne in fase esecutiva dei lavori, i costi di smaltimento. Il PFTE non specifica il tratto di costa oggetto

di ripascimento a cui destinare i sedimenti di classe A, per il quale dovranno essere effettuati, in fase di progettazione esecutiva, gli specifici studi ed approfondimenti tecnici necessari alle verifiche di compatibilità di cui al Cap. 3.2.2. *“Ripascimento con materiali di escavo”* dell’Allegato Tecnico al DM 173/2016.

Secondo le previsioni del PFTE i quantitativi di sedimenti da scavare, suddivisi per le singole aree e calcolati sulla base del rilievo batimetrico eseguito da ARAP nel 2019, sono così rappresentabili:

	Quota dragaggio (m s.l.m.)	Volume sedimenti marini in banco (m ³)
Nuovo corso del fiume	-6.00 ÷ -5.00	154.000,00
Nuovo corso del fiume – spiaggia emersa	0.50	4.000,00
Attuale corso del Pescara	-5.00 ÷ -4.00	45.000,00
	TOTALE	203.000,00

Dalla caratterizzazione emerge una elevata diffusione di classi di qualità scadenti (D) attribuibili in genere a **classi di pericolo ecotossicologico ad “alto” a “molto alto”** (nell’immagine seguente uno stralcio dei risultati della caratterizzazione ambientale per i cui dettagli si rimanda alle relazioni specialistiche prodotte da ARTA sui risultati della caratterizzazione ambientale eseguita nel 2021).



Caratterizzazione sedimenti Porto di Pescara anno 2021 - Classi di qualità sedimenti
Rif. Piano di campionamento ARAP
Riferimenti normativi: D.M. 173/2016

Codice campione	Data campionamento	Punto di campionamento	Classe di pericolo ecotossicologico	Classe di pericolo chimico HQc(L2)	CLASSE DI QUALITA'	%pelite
005056/21	26/04/2021	P17 0,0 -0,5m	alto	≤ Basso	D	80,6
005057/21	26/04/2021	P17 0,5 -1,0m	molto alto	≤ Basso	D	87
005058/21	26/04/2021	P17 1,0 - 2,0m	alto	≤ Basso	D	82,3
005059/21	26/04/2021	P19 0,0 -0,5m	alto	≤ Basso	D	77,3
005060/21	26/04/2021	P19 0,5 -1,0m	molto alto	≤ Basso	D	84,5
005061/21	26/04/2021	P19 1,0 -2,0m	molto alto	≤ Basso	D	82,8
005062/21	26/04/2021	P22 0,0 -0,5m	molto alto	≤ Basso	D	78,6
005063/21	26/04/2021	P25 0,0 -0,5m	alto	≤ Basso	D	84,4
005064/21	26/04/2021	P28 0,0 -0,5m	medio	≤ Basso	C	67,2
005065/21	26/04/2021	P30 0,0 -0,5m	alto	≤ Basso	D	67,6
005066/21	26/04/2021	P31 0,0 -0,5m	assente	≤ Trascurabile	A	33,6

Figura 53 - Stralcio caratterizzazione ambientale ARTA 2021 con evidenza delle classi di rischio chimico ed ecotossicologico)

Si rappresentano allo scopo nelle immagini seguenti l’estratto della caratterizzazione ambientale dei sedimenti di fondale interessati dalle opere in progetto eseguita da ARTA nel 2021.

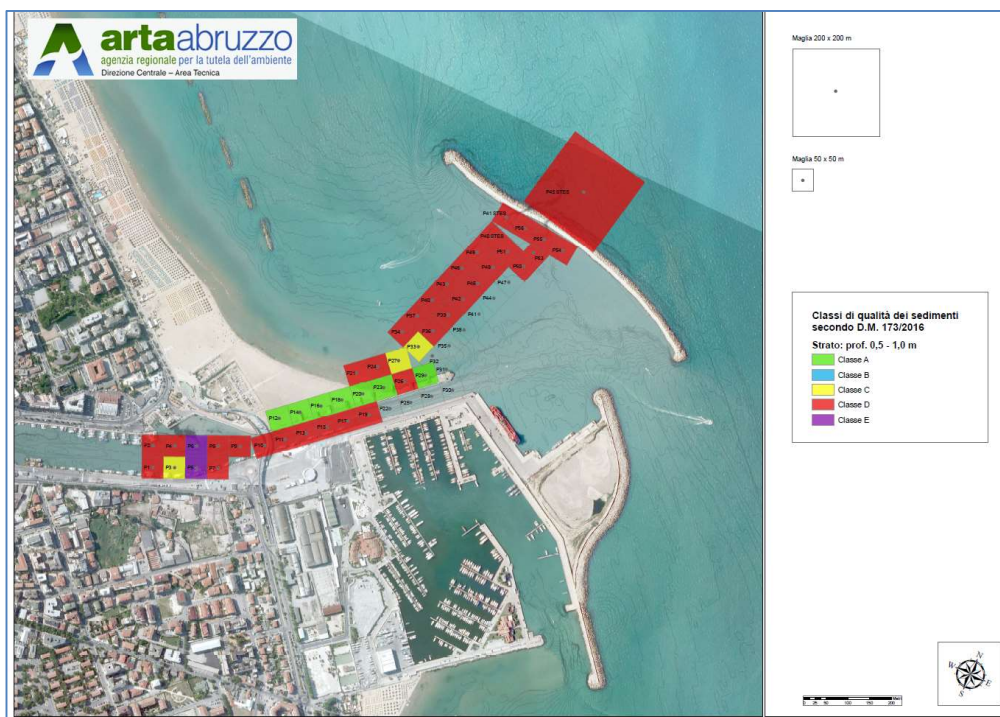


Figura 54 - Classi di qualità ambientale dello strato superficiale dei sedimenti sull'area di impronta delle opere in progetto



Figura 55 – Maglia di dragaggio P10, livello 0.0-0.5 m



Figura 56 - Maglie di dragaggio P5 e P6 livello 0.5-1.0 m

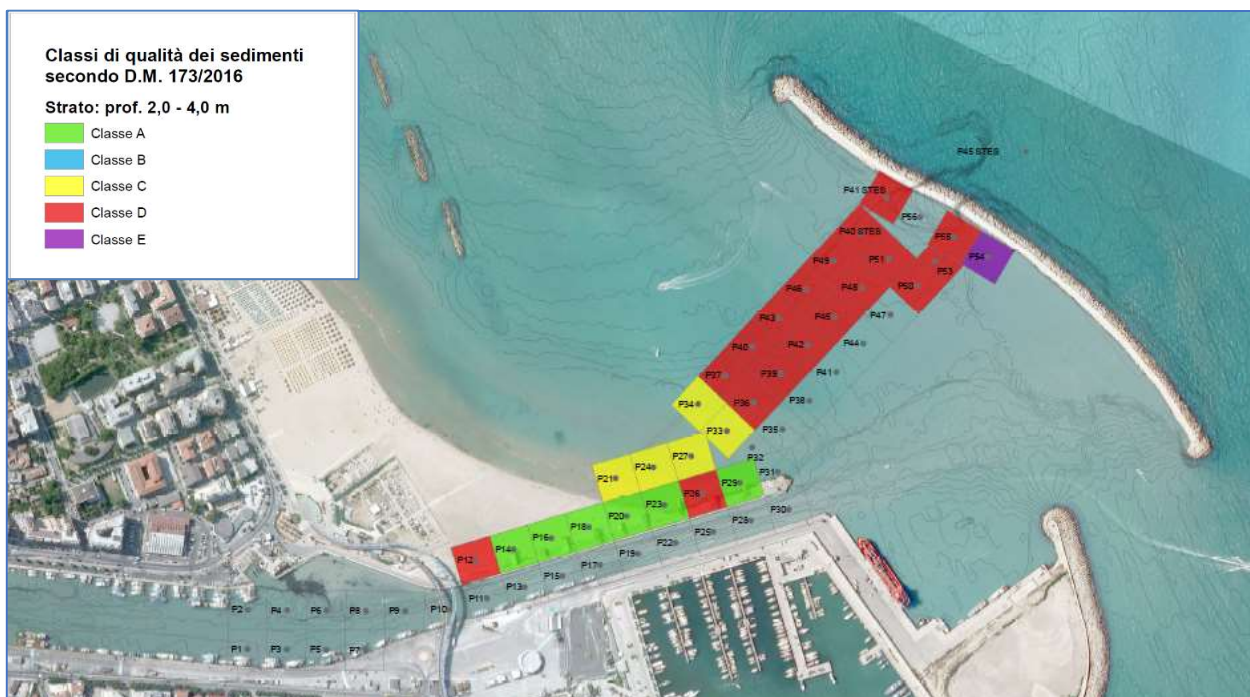
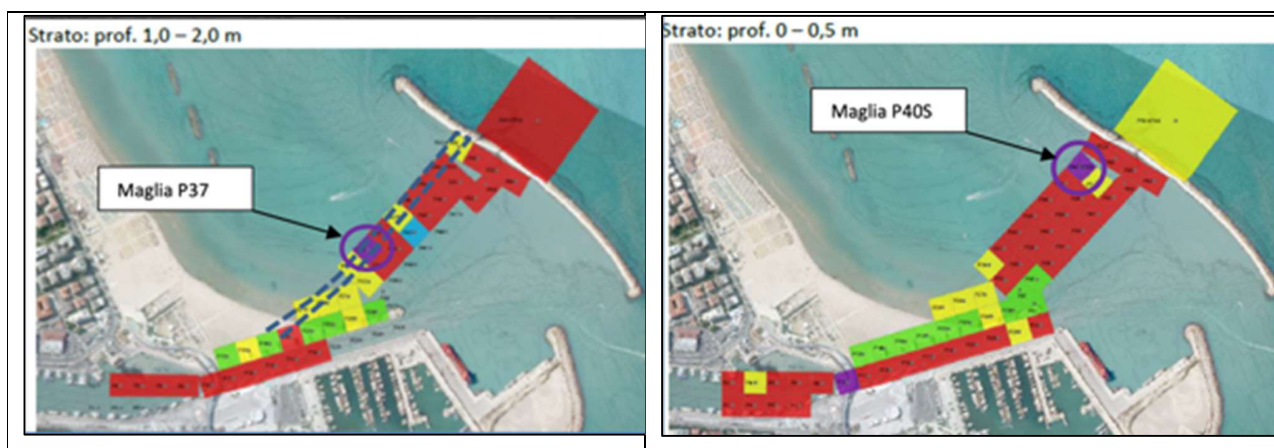


Figura 57 – Maglia di dragaggio P54, livello 2.0-4.0 m

Come già precedentemente descritto l'impresa appaltatrice dei lavori di costruzione del molo Nord (Fase A) ha effettuato nel 2023 nuove indagini ambientali integrative per aggiornamento della validità dei dati di qualità ambientale dei sedimenti in corrispondenza dei livelli di 2 maglie, denominate rispettivamente P37 e P40S, qualificati come classe E come rappresentati nelle immagini seguenti (estratti da Caratterizzazione ARTA 2021).



I dati ottenuti dalle nuove indagini, eseguite all'interno di sub-maglie ricavate nelle 2 maglie in esame, come indicate nella grafica seguente (estratto da report di *Caratterizzazione integrativa ex DM 173/2016 dei sedimenti di dragaggio delle aree denominate P37 e P40S*, ottobre 2023) sono stati verificati e validati da ARTA ed hanno permesso di ridefinirne le quantità e la qualità alla data di ottobre 2023.

Nell'immagine seguente estratta dal report di *Caratterizzazione integrativa ex DM 173/2016 dei sedimenti di dragaggio delle aree denominate P37 e P40S* di ottobre 2023 sono rappresentate le riclassificazioni dei sedimenti di dragaggio delle 2 maglie P37 e P40S con evidenza della riduzione significativa della classe E, limitata ad una singola sub-maglia della P40S, di dimensioni 15x10 m e spessore interessato 0.0-0.5 m, per un volume di dragaggio complessivo di 75 mc di sedimenti da destinare effettivamente a smaltimento presso impianti autorizzato ex art. 208 del D.lgs 152/06. I dati ottenuti mediante le indagini integrative eseguite nelle 2 maglie di classe E interessate dai lavori di Fase A hanno comportato una rimodulazione complessiva dei volumi di dragaggio di sedimenti di classe E nelle 3 fasi di progetto (Fase A+B+C) di circa 2.745 mc con una redistribuzione della differenza rispettivamente di 2.000 mc nella classe A e 745 mc nella classe D.

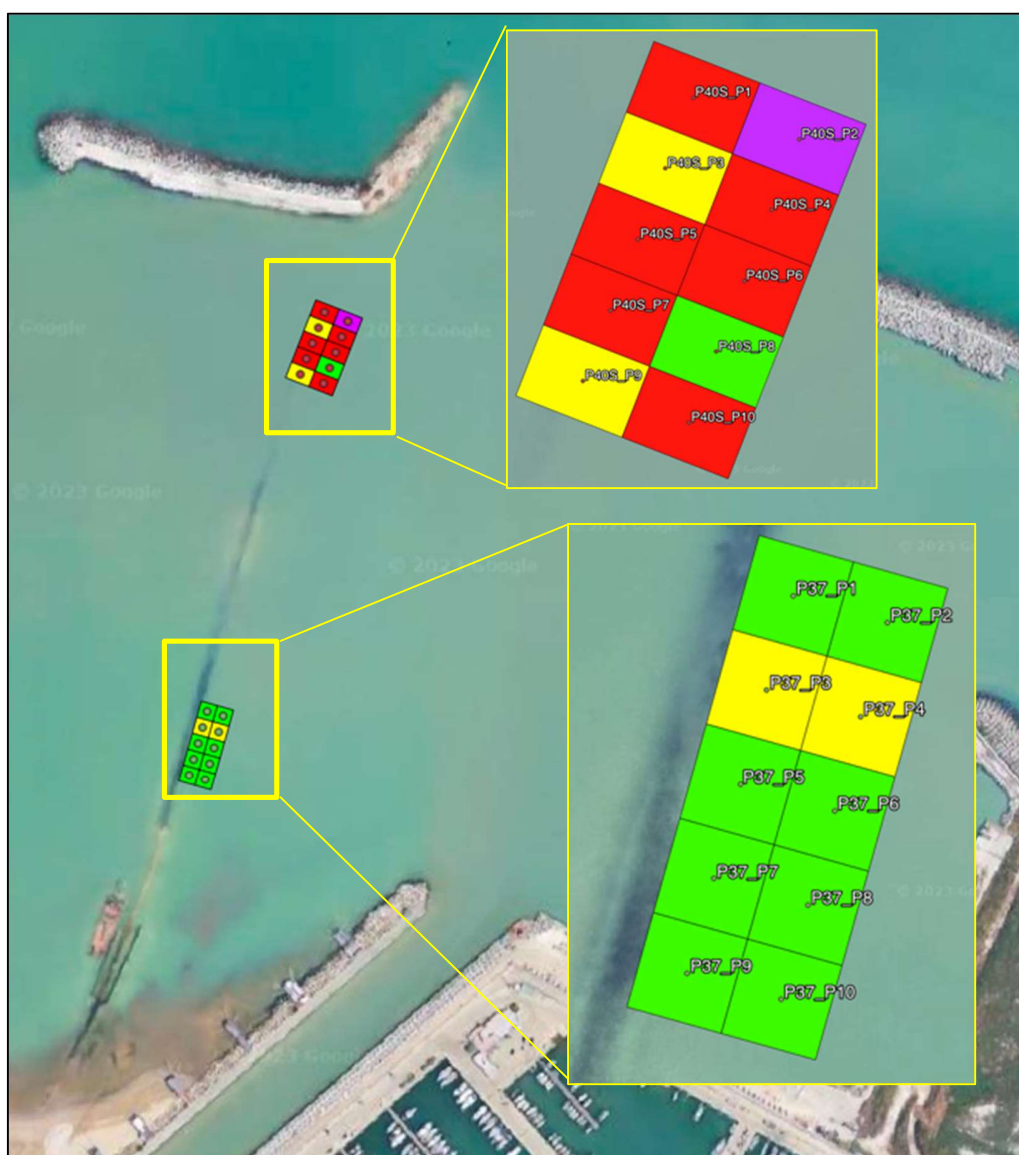


Figura 58 - Planimetria riportante l'ubicazione delle sub-maglie con le relative colorazioni in base alla ridefinizione delle classi di qualità ottenute con le indagini integrative eseguite ad agosto 2023

I risultati ottenuti con le indagini condotte sulle 2 maglie P37 e P40S suggeriscono di adottare analoga modalità di indagine integrativa per i restanti volumi di sedimenti di dragaggio di classe E, contenuti nelle maglie P5, P6, P10 e P54, come rappresentate nelle immagini seguenti (da caratterizzazione ARTA 2021), al fine verificarne la possibilità di minimizzarne in fase esecutiva dei lavori, i costi di gestione.

9.1.2. *Bilancio e gestione dei materiali provenienti dai dragaggi*

Il progetto di deviazione del fiume Pescara prevede l'escavo dei fondali in corrispondenza del nuovo corso del fiume ed in parte del nuovo, in conformità al piano regolatore portuale vigente ed agli studi specialistici di idraulica fluviali redatti dalla stazione appaltante; in particolare si prevede di garantire i seguenti fondali:

1. quota -6.0 m s.l.m. in corrispondenza della nuova foce del fiume;
2. risalire linearmente il fiume a quota -5.0 m s.l.m. ad una distanza di 400 m dalla foce;
3. mantenere la quota -5.0 m s.l.m. fino a 60 m a monte del Ponte del Mare;
4. risalire a quota -4.00 m s.l.m. immediatamente a monte della darsenetta della Madonna.

Per i sedimenti di qualità ambientale scadente il progetto prevede invece di realizzare **n.4 casse di colmata, denominate rispettivamente vasca A, B, C, D**, di cui 3 in grado di ospitare sedimenti fino alla classe D (vasche A, B, D) ed una fino alla classe C (vasca C) derivanti dall'escavo dei fondali marini lungo il tracciato di deviazione e prolungamento della foce del fiume Pescara.

Le colmate, a consolidamento avvenuto, ospiteranno i futuri moli e banchine previste nel PRP e dovranno offrire le caratteristiche di conformità ambientale di cui all'art. 184 quater del D.lgs 152/06; su quest'ultimo aspetto, tenuto conto del periodo di validità dei dati di caratterizzazione di cui al punto 2.2 dell'Allegato Tecnico al DM 173/2016, **si renderà necessario un aggiornamento dei dati di qualità ambientale dei sedimenti ed una specifica valutazione delle loro caratteristiche chimiche** al fine di garantire, a posa e consolidamento avvenuti, il rispetto dei limiti di cui all'articolo normativo sopra citato.

I volumi di dragaggio, come determinati in banco nel PFTE, saranno complessivamente pari a circa 200.000 m³, di cui circa 150.000 m³ da gestire in cassa di colmata, circa 10.000 m³ da conferire in discariche autorizzate e circa 40.000 m³ da destinare a ripascimento o a immersione al largo.

In conformità alle disposizioni legislative di cui al DM 173/2016 e sulla base delle caratterizzazioni ambientali eseguite da ARTA nel 2021 sui sedimenti marini ricadenti nelle aree di intervento, il PFTE individua le seguenti opzioni di gestione dei sedimenti di dragaggio:

- **Sedimenti di classe "A e B"** (circa 40.000 m³): destinazione al ripascimento emerso, sommerso o immersione a mare oltre le 3mn.
- **Sedimenti di classe "C e D"** (circa 158.000 m³): conferimento nelle casse di colmate di progetto, realizzate all'interno del Porto di Pescara, e conterminata con un pacchetto di impermeabilizzazione (ad eccezione della vasca C).
- **Sedimenti di classe "E"** (circa 5700 m³): trasporto e conferimento in regime di rifiuti ad impianto autorizzato ex art. 208 del D.lgs 152/06.

Gestione dei sedimenti in classe ambientale A e B

I sedimenti dragati di **classe B**, stimati in circa 1800 mc, **unitamente a quelli di classe A pelitica (pelite > 30%)**, qualora non destinati alle Aree di accumulo per la creazione di nuove spiagge, saranno destinati ad immersione deliberata in area marina oltre le 3 MN dalla costa. Per tale opzione di gestione si farà ricorso all'area individuata dalla regione Abruzzo, nell'ambito del progetto AnCoRA, collocata tra i porti di Pescara ed Ortona, lontano da aree protette, già recentemente autorizzata per il conferimento dei sedimenti (classe di qualità ambientale A e B) di dragaggio del porto di Vasto con Determinazione della Giunta Regionale Abruzzo, Dipartimento Territorio-Ambiente (Determinazione nr. DPC026/132 del 26/05/2021), come raffigurata nell'immagine seguente.

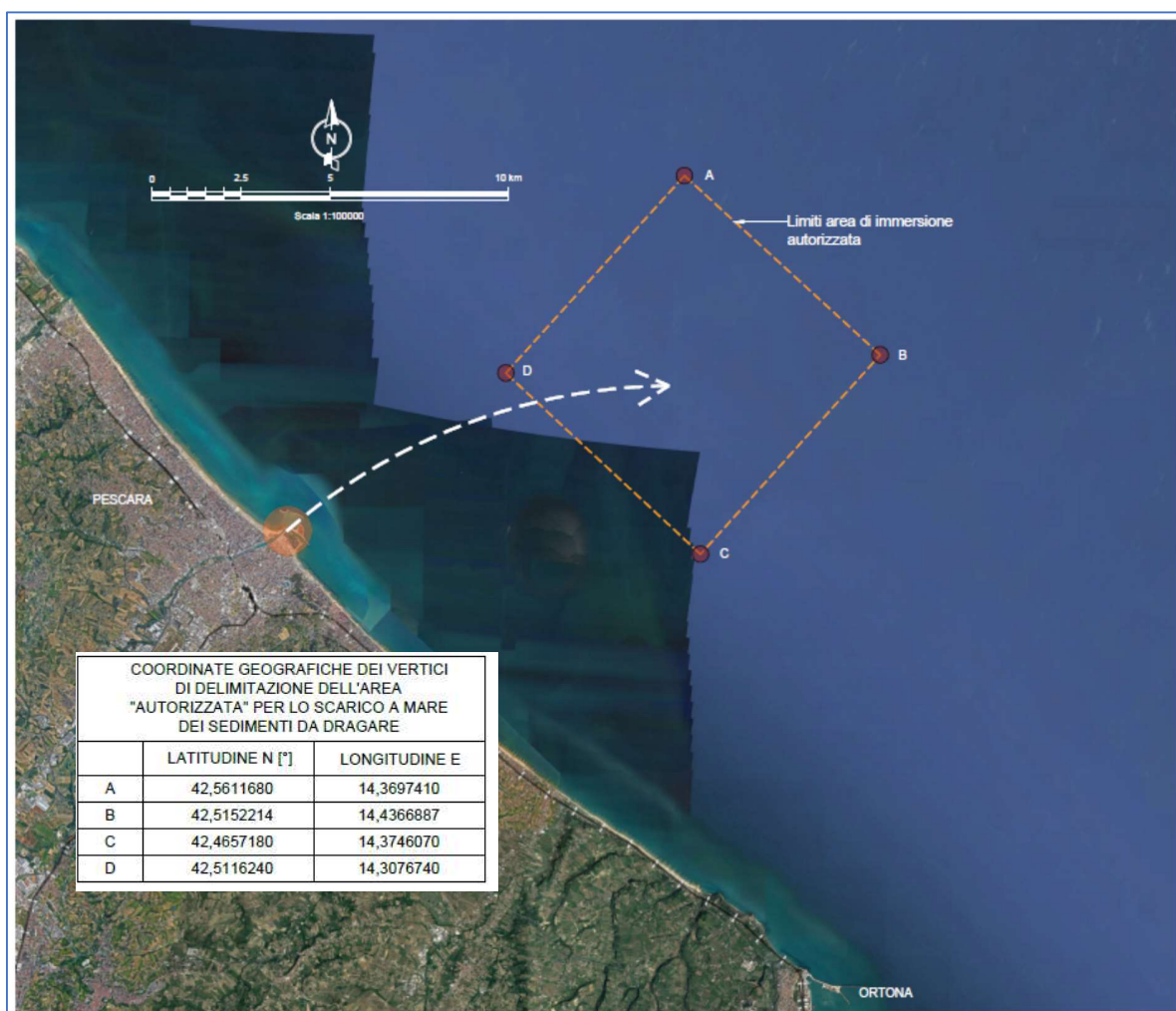


Figura 59 -Area di immersione al largo di Pescara e di Ortona

Le attività di scarico a mare dei suddetti sedimenti dovranno essere condotte in accordo con le specifiche determinate dalla Regione Abruzzo e comunque far riferimento alle indicazioni tecniche di cui al cap. 3.3.3 "Monitoraggio delle attività di immersione in aree marine (oltre le 3 mn dalla costa)" dell'Allegato Tecnico al DM 173/2016.

Gestione dei sedimenti in classe ambientale C e D

Secondo le previsioni del PFTE i sedimenti di classe ambientale C e D verranno conferiti nelle 4 casse di colmata in progetto di cui è prevista la successiva trasformazione e allestimento a banchine commerciali.

Le vasche di colmata destinate ad ospitare i sedimenti di classe D (vasche A, B, D) saranno adeguatamente impermeabilizzate, in accordo con la normativa vigente di cui all'Allegato Tecnico al DM 173/2016, con un pacchetto costituito da geotessile non tessuto (minimo 500 gr/m²), geomembrana in polietilene ad alta densità (HDPE) e geotessuto.

In fase di progettazione esecutiva saranno valutati e dimensionati i sistemi di posa in opera a mare del pacchetto di impermeabilizzazione e le eventuali interferenze con i sedimenti dello strato superficiale del fondale allo scopo di contenere e minimizzare le eventuali risospensioni delle frazioni pelitiche la cui qualità ambientale è in prevalenza di classe D.



Figura 60 - Ubicazione vasche di colmata (in giallo) A, B, D

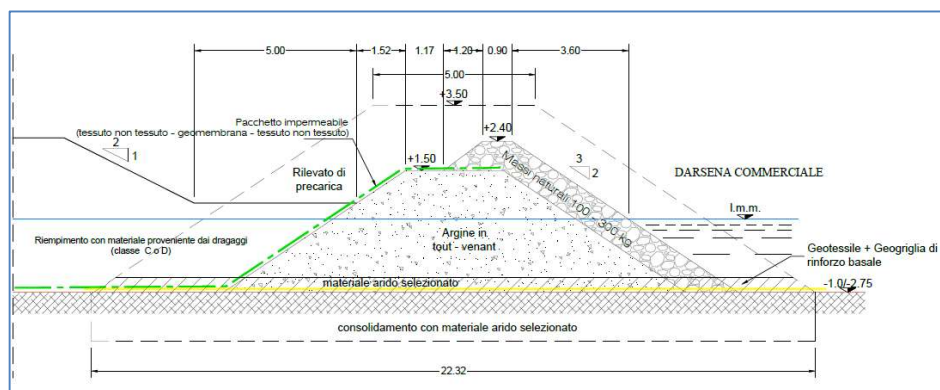


Figura 61 - Sezione tipo Vasca di colmata A con evidenza del pacchetto di impermeabilizzazione (linea verde)

Gestione dei sedimenti in classe ambientale E

Una quota residua di sedimenti in classe E saranno invece da conferire in impianti di smaltimento o recupero autorizzati in regime di rifiuti CER 170506, tramite trasporto e conferimento in regime di rifiuti ad impianto autorizzato ex art. 208 del D.lgs 152/06.



Figura 62 - Stralcio della planimetria generale di dragaggio (colore grigio) e delle colmate previste nel PFTE (colore arancio, giallo)

Tutte le opzioni di gestione indicate dovranno comunque essere oggetto di specifica autorizzazione da rilasciarsi a cura della Regione Abruzzo mediante attivazione dell'Iter di cui agli ARTT 4 e 5 del DM 173/2016, nonché assistite da uno specifico monitoraggio ambientale in conformità con le indicazioni di cui al Cap. 3 dell'Allegato tecnico al DM 173/2016.

9.1.3. Fase di cantiere: analisi dei potenziali impatti

Con riferimento alle attività di dragaggio, tra le possibili criticità riferibili alle attività di cantiere, vi è il **fenomeno della risospensione dei sedimenti pelitici presenti sul fondo**, che a loro volta, possono generare

alterazioni locali e temporanee delle caratteristiche chimico – fisiche delle acque marine litoranee. Le attività di dragaggio, infatti, pur differenziandosi nei meccanismi di risospensione e nella quantità di sedimento risospeso a seconda della tecnica operativa utilizzata, possono essere facilmente riconducibili a sorgenti di risospensione variabile nel tempo e nello spazio. Il materiale risospeso subisce i fenomeni di dispersione e di diffusione ad opera del campo idrodinamico, il quale ne determina le zone di deposizione.

In presenza di materiale contaminato la produzione di risospensione, e quindi di nuvole di torbida, possono favorire la dispersione degli inquinanti nelle zone limitrofe producendo un impatto nella fase di esecuzione del dragaggio. In alcuni casi anche la dispersione di materiale fino non inquinato può produrre potenziali effetti negativi sull'ambiente.

In generale i *possibili impatti esercitati dal materiale risospeso* dalle attività di dragaggio dipendono principalmente dai seguenti fattori:

- Caratteristiche ambientali del materiale di dragaggio (livello di contaminazione);
- Caratteristiche granulometriche del materiale di dragaggio;
- Presenza di target ambientali sensibili al materiale risospeso

9.1.4. *Fase di esercizio: analisi dei potenziali impatti*

Come analizzato nei capitoli precedenti, poiché l'aumento della torbidità dell'acqua avverrà limitatamente alle aree interessate dai lavori di dragaggio (area portuale) e di conferimento del materiale dragato in colmata o a ripascimento ove consentito, durante la fase di esercizio non ci sarà alcun impatto potenziale.

9.1.5. *Misure di mitigazione previste*

Le fasi di cantiere più significative da controllare per l'insorgere di eventuali impatti ambientali saranno le attività di dragaggio e conferimento dei sedimenti in vasca di colmata. Sulla base della caratterizzazione ambientale eseguita, i sedimenti di classe C e D da collocare nelle vasche di colmata presentano la seguente distribuzione granulometrica:

1. classe D - pelite (superiore al 58%) con sabbia.
2. classe C – Sabbia pelitica (31% di pelite).

Considerando la presenza di una significativa componente pelitica il dragaggio sarà di tipo meccanico, con sistemi di salpamento funzionali alla minimizzazione della torbidità e diffusione del particolato in sospensione nella colonna d'acqua marina.

A tal fine è previsto di operare l'escavo dei sedimenti mediante utilizzo di benna ecologica.

Considerata la classe di qualità dei sedimenti (classe D) in affiancamento al sistema di escavo sono previsti sistemi di conterminazione temporanea delle aree di escavo tra cui in particolare panne antitorbidità e/o schermi idrodinamici tipo "bubble screen").



Figura 63 - Immagine di bubble screen in azione (fonte ISPRA)

L'immissione del materiale dragato nelle vasche verrà realizzata impiegando una gru attrezzata con benna stagna che opererà lungo gli argini di conterminazione; la gru preleverà il materiale dai mezzi marittimi utilizzati per il trasporto (o dalla stessa draga) e lo immetterà nella vasca. Per evitare colamento a mare della fase liquida durante la manovra di rotazione della gru dovrà essere previsto l'impiego di uno scivolo da collocarsi tra la murata del mezzo marittimo e l'argine della vasca. La distribuzione del materiale all'interno dei bacini, necessaria per consentire una ottimale utilizzazione dei volumi disponibili, verrà realizzata dalla stessa gru e/o da un escavatore a braccio meccanico che opererà dall'argine.

Per la gestione delle acque di efflusso dalle vasche di colmata dovrà essere prestata particolare attenzione ai loro effetti sull'ambito marino circostante tenendo conto delle specifiche indicazioni normative.

Il DM 173/2016 prevede infatti che:

“Particolare attenzione deve essere posta alla gestione degli scarichi idrici (acque di efflusso) e delle acque meteoriche provenienti dall'ambiente conterminato, ponendo in atto misure per la riduzione degli apporti solidi all'esterno (i.e. vasche di sedimentazione e/o chiarificazione delle acque, sistemi di filtrazione), pozzetti d'ispezione e prelievo campioni (i.e. pozzi piezometrici lungo gli argini, almeno fino allo strato sottostante il fondale naturale dell'area).”

A tal fine si dovranno seguire specifiche modalità di deposizione di materiali nelle vasche di colmata, in linea generale:

1. collocare il materiale dragato ad elevata concentrazione di solido, evitando lo stramazzone non controllato di materiale di risulta;
2. favorire e diversificare i processi di sedimentazione dei materiali (i.e. tramite la compartimentalizzazione del bacino di contenimento, la creazione di zone di amplificazione o sedimentazione forzata, la creazione di barriere mobili, predisposizione di percorsi di intercettazione, ecc.), incrementando il tempo di ritenzione, la profondità dello specchio acqueo e la lunghezza dei percorsi e del numero delle vie di uscita della matrice acquosa;

3. evitare l'uso di additivi chimici che possano compromettere la qualità delle acque e dei sedimenti presenti all'interno delle conterminazioni e nelle acque di efflusso;
4. agevolare la raccolta, il trattamento ed il riutilizzo dei flussi di acqua (acque di superficie, effluente, percolato, acque di drenaggio) come acque reflue, anche impiegando processi naturali di abbattimento dei contaminanti disciolti;
5. deporre i sedimenti meno contaminati (di classe migliore) sul fondo della vasca, lungo i perimetri esterni e nella parte superiore della stessa (deposizione selettiva);
6. creare le condizioni per il monitoraggio della qualità delle acque in uscita dalle vasche, come effluenti superficiali, o lungo i perimetri esposti al mare, attraverso la predisposizione di piezometri posizionati lungo gli argini e negli strati significativi del fondale.

Come prime indicazioni progettuali, nel PFTE si è previsto di collocare un sedimentatore prima della restituzione delle acque di efflusso a mare al fine di ridurre gli apporti solidi verso l'esterno.

Il sedimentatore sarà provvisto di un pozzetto di ispezione per il prelievo dei campioni di acque prima dello scarico delle acque di efflusso e dotato di pozzi piezometrici lungo gli argini di conterminazione, all'esterno del pacchetto di impermeabilizzazione.

Le acque di esubero prodotte dal progressivo riempimento delle casse di colmata defluiranno in una vasca di sedimentazione attraverso un labbro sfiorante posto in diretta comunicazione con la stessa.

I volumi di acqua, dopo aver completato all'interno della vasca i processi di sedimentazione del materiale trasportato in sospensione, verranno scaricati a mare attraverso una tubazione DN800 in acciaio che attraversa il nuovo argine di conterminazione.

La tubazione di scarico avrà origine da un pozzetto prefabbricato di cls (labbro sfiorante: 2,00 m) che, durante le fasi di riempimento della vasca, potrà essere utilizzato sia per il prelievo di campioni di acqua di efflusso per il **monitoraggio in continuo della torbidità**.

Il monitoraggio della torbidità con una sonda multiparametrica permetterà di mantenere un livello di concentrazione di solidi sospesi al di sotto dei limiti normativi, comunicando agli operatori l'eventuale superamento della soglia della torbidità per lo stato di "attenzione" (80% del valore di torbidità consentita) e quello di "allarme" (90% del valore della torbidità consentita).

In una prima fase verranno effettuati test di inter-calibrazione della torbidità, registrata dalla sonda multiparametrica, con i solidi sospesi (prelievo di campioni di acqua dal pozzetto) al fine di assicurare la funzionalità e la validità del sistema di controllo adottato.

Nel caso del superamento della prima soglia, le operazioni di scarico dei sedimenti dovranno essere rallentate; con il superamento della seconda soglia le operazioni saranno sospese fino al raggiungimento dei valori torbidità inferiori alla prima soglia.

Il sistema di scarico e monitoraggio previsto in progetto garantirà che i processi di sedimentazione del materiale immesso nella vasca si completino all'interno della vasca stessa e che le acque di efflusso rispettino i limiti imposti dalla normativa sui solidi sospesi (SST - 80 mg/l – tabella 3 dell'allegato 5, P. Terza, D.Lgs n. 152 del 03.04.06).

Per accelerare ulteriormente i processi di sedimentazione si prevede di collocare alcune panne galleggianti a monte del primo manufatto di sfioro, in modo da allungare i percorsi dell'acqua e delle particelle solide trasportate in sospensione che a causa della presenza delle panne galleggianti devono deviare passando al disotto e favorendo la deposizione delle particelle in sospensione.

Considerata la classe di **rischio ecotossicologico** da **alto a molto alto** dei sedimenti di dragaggio di classe D, dovrà essere assicurato il controllo delle acque di efflusso mediante prelievi di campioni programmati a cadenza periodica, con frequenza maggiore durante l'avviamento delle attività di colmata, su cui eseguire i saggi biologici su fase liquida di cui alla tab. 2.3 e le determinazioni chimiche di cui alla tab. 2.4 dell'Allegato Tecnico al DM 173/2016.

Qualora i controlli effettuati evidenzino la presenza di rischio ecotossicologico e/o chimico (da medio a molto alto) dovrà essere prevista l'adozione di un sistema di trattamento delle acque di efflusso, con funzionamento in continuo o con rilasci a cicli programmati. L'adozione di un sistema di trattamento potrà influire sui tempi di rilascio delle acque di efflusso e comportare modifiche sulla procedura di scarico dei sedimenti nelle vasche di colmata da prevedersi nella fase di progettazione esecutiva.

L'esecuzione di prove sperimentali sulla effettiva velocità di sedimentazione dei sedimenti di dragaggio e sulla classe di qualità ecotossicologica e chimica delle acque di efflusso consentirà la verifica e l'ottimizzazione delle metodologie e dei dispositivi adottati per restituire le acque al corpo idrico ricettore nei limiti previsti dalla tab.3 "Valori limiti di emissione in acque superficiali" di cui alla parte III del D.Lgs. 152/2006.

A tal fine dovranno essere posti in essere tutti i sistemi atti a contenere la diffusione delle frazioni pelitiche dei sedimenti e delle acque di efflusso dalle vasche di colmata impermeabilizzate.

In particolare le opzioni di gestione adottate dovranno essere attuate in osservanza delle specifiche tecniche di cui al punto 3.2. *"Indicazioni tecniche per le modalità di escavo, trasporto e immersione dei materiali dragati"* adottando modalità di escavo, trasporto e immersione tali da non comportare un peggioramento delle condizioni ambientali preesistenti nelle aree circostanti l'area di attività ed in particolare arrecare disturbo per le risorse di interesse alieutico.

A tal fine l'attività di escavo, trasporto e immersione, qualsiasi modalità venga scelta e seguendo il principio di gradualità a seconda della classe di qualità e del potenziale trasferimento della contaminazione alla colonna d'acqua e al biota, dovranno essere programmate in dettaglio e monitorate, ponendo particolare attenzione alle vie/aree di eventuale dispersione del materiale verso zone di valenza ambientale.

Ai fini della salvaguardia di aree di interesse alieutico che interessano materiali di classe C o D, esse dovranno avvenire in modo tale da minimizzare la dispersione di sedimento, in particolare della frazione più fine e comunque evitando eccessivi approfondimenti localizzati, in modo da non influenzare la dinamica del moto ondoso e delle correnti dell'area.

Durante il trasporto dovranno essere effettuati controlli relativi ai mezzi navali atti a prevenire dispersioni e rilasci accidentali di materiali ed essere utilizzati strumenti di navigazione di precisione per il monitoraggio in tempo reale delle rotte seguite, da rendere disponibili su richiesta degli organismi di controllo.

10. PROBABILE EVOLUZIONE IN CASO DI MANCATA ATTUAZIONE DEL PROGETTO

Il presente capitolo ha lo scopo di descrivere la possibile evoluzione dell'ambiente nel caso di mancata attuazione del PFTE in esame.

A premessa di quanto verrà di seguito dettagliato si vuole precisare come l'ipotesi del futuro assetto dell'ambito influenzato a seguito della "non attuazione" del PFTE, non può prescindere dalla caratterizzazione (già precedentemente riportata nel presente documento) dello stato attuale di ciascuna componente ambientale, nonché in egual modo, risentire di quanto ad oggi già programmato nei differenti strumenti di pianificazione/programmazione vigenti per le aree di interesse.

L'impiego e l'utilizzo futuro di un luogo, difatti, non può essere indagato senza contemplare quanto gli strumenti di pianificazione prevedono per lo stesso essendo, per loro natura, atti di programmazione e di indirizzo da attuarsi nel tempo da parte delle Amministrazioni locali.

Prima di procedere alla valutazione della possibile evoluzione dell'ambiente nel caso in cui non si preveda attuazione della progettazione in esame risulta importante ricordare gli **obiettivi e le finalità** che hanno portato alla decisione di intraprendere la presente progettazione.

Attualmente il Porto di Pescara si trova in una situazione di collasso a causa dei problemi relativi all'insabbiamento delle aree portuali causato sia dal trasporto solido costiero, costituito da sabbie, proveniente da Ovest, sia dal trasporto solido fluviale costituito in prevalenza da materiale fino (limi), tanto che attualmente la darsena commerciale risulta quasi completamente inutilizzata ed i pescherecci hanno difficoltà ad ormeggiare nel porto canale.

Negli anni, per contenere tale fenomeno, sono stati eseguiti vari escavi nell'area portuale ma la presenza di una elevata componente di materiale fino in parte inquinato, ha reso difficile il riutilizzo del materiale proveniente dagli escavi per il ripascimento delle coste ed il continuo accumulo ha riempito le vasche di colmata rendendole inutilizzabili.

Il PFTE Deviazione del Porto Canale di Pescara **ricalca la Fase 1 del PRP** approvato ovvero **prevede lo spostamento della foce fluviale oltre l'attuale diga foranea deviando e prolungando il tratto terminale del fiume Pescara.**

L'obiettivo è quello di separare completamente le funzioni portuali dall'asta fluviale, limitando fortemente gli attuali problemi di sedimentazione nelle aree portuali e riducendo l'influenza del pennacchio fluviale sulle coste adiacenti ed i relativi problemi di inquinamento.

La mancata attuazione del progetto di deviazione del porto canale del Pescara con lo spostamento della sua foce fluviale oltre l'attuale diga foranea inficerebbe l'opportunità di risolvere gli attuali problemi di sedimentazione nelle aree portuali riducendo l'influenza del pennacchio fluviale sulle coste adiacenti.

In aggiunta si evidenzia che il dragaggio del tratto terminale del fiume risulta importante anche per ragioni di salvaguardia del centro abitato della città da possibili esondazioni fluviali; infatti si deve notare che la zona

in cui ricade il bacino di ormeggio del porto canale a differenza del tratto di monte del fiume, non è attualmente protetta da arginature fluviali per cui può essere soggetta ad esondazioni in occasione di eventi di piena estremi.

Non da ultimo l'intervento di spostamento della foce fluviale risolverebbe il problema ambientale costituito dalla deviazione verso Ovest del pennacchio ("plume") fluviale determinato dalla diga foranea che causa il decadimento della qualità delle acque costiere le quali si mescolano con quelle fluviali inquinate trasportate dal plume.

Il mescolamento delle acque avviene prevalentemente nella zona posta tra la riva e le opere di difesa distaccate parallele (barriere) poste ad Ovest della foce fluviale dove i processi di ricambio delle acque con il mare aperto sono fortemente limitate proprio dalla presenza delle stesse barriere.

Si sottolinea che **non è previsto alcun incremento dei traffici marittimi.**

11. SINTESI INTERAZIONE OPERA AMBIENTE – MATRICI DI IMPATTO

Il progetto della "Deviazione del Porto Canale di Pescara" costituisce una importante opportunità strategica dal punto di vista ambientale, avendo il fiume Pescara, nella sua attuale configurazione di foce, impatto negativo sul tratto di costa limitrofo.

In considerazione della presenza di potenziali impatti ambientali esercitati dal progetto sull'ambiente nelle fasi di cantiere e nella fase di esercizio, nonché dalla dismissione delle opere e ripristino e/o recupero del sito, nel seguito si riporta una analisi degli impatti atta a quantificare gli eventuali effetti prodotti sulle matrici ambientali.

Nella valutazione degli impatti ambientali per diverse tipologie di opere, sono state elaborate e proposte molteplici metodologie di valutazione degli impatti (network e check-list, curve di ponderazione, analisi costi/benefici, matrici di correlazione, ecc.); tutti strumenti validi se opportunamente tarati sul sistema oggetto di indagine.

Tuttavia, proprio tale varietà di approccio esprime l'impossibilità di definire univocamente una scala gerarchica tra le diverse metodologie, in ragione delle specificità delle condizioni di applicazione di ogni procedimento. Una volta identificati tutti gli impatti potenziali, questi devono essere gestiti per l'individuazione di mitigazioni o di obiettivi da raggiungere tramite misure di gestione.

Lo scopo di tale fase è quello di esplicitare l'interazione delle attività di progetto con le componenti ambientali che caratterizzano l'area di intervento.

Vengono di seguito valutati i potenziali impatti derivanti dalle attività di cantiere e dalla fase di esercizio e identificate per ogni componente le azioni di impatto.

Le potenziali alterazioni che l'ambiente può subire potranno riguardare le seguenti componenti ambientali:

COMPONENTE AMBIENTALE	POTENZIALI ALTERAZIONI AMBIENTALI
Atmosfera e clima	Qualità dell'aria
Ambiente idrico	Qualità delle acque superficiali Qualità delle acque sotterranee Qualità delle acque marino costiere
Suolo e sottosuolo	Qualità e consumo di suolo
Biodiversità Marina	Perturbazione del sistema marino e delle specie.
Biodiversità Terrestre	Perturbazione delle specie e della popolazione
Rumore e vibrazioni	Clima acustico
Paesaggio e patrimonio culturale	Qualità del paesaggio
Popolazione e salute umana	Qualità uso del suolo, componenti socioeconomiche e dell'ambiente

Identificate le interferenze con l'ambiente nelle varie fasi di lavoro ed esercizio, la successiva valutazione di ogni impatto è stata svolta applicando i seguenti criteri:

- **Significatività (S):**
 - Nulla (effetto assente),
 - Positiva (effetto migliorativo),
 - Non Significativa (non produce una modifica sulla componente sostanziale),
 - Significativa (effetto peggiorativo);
- **Estensione (E):**
 - Nulla (effetto nullo),
 - Puntuale (limitato all'area di cantiere),
 - Locale (con estensione massima a livello comunale),
 - Estensiva (con estensione regionale o nazionale);
- **Persistenza dell'impatto (Pi):**
 - Nulla (effetto nullo),
 - Temporaneo (limitato nel tempo),
 - Permanente (duraturo);

- **Reversibilità (Ri):**

- Nulla (effetto nullo),
- Breve Periodo (entro la fine dell'attività di progetto),
- Medio Periodo (entro la vita nominale dell'opera),
- Lungo Periodo (oltre la vita nominale dell'opera).

La determinazione dei parametri sopra descritti è stata eseguita per le seguenti macrostrutture di lavorazioni:

- **REALIZZAZIONE MOLI**

- Realizzazione Molo Nord
- Realizzazione di Molo Sud
- Realizzazione opera di raccordo Molo Nord con diga foranea esistente
- Salpamento diga foranea sud
- Realizzazione opera di raccordo Molo Sud e diga foranea esistente
- Realizzazione di opere di presidio delle banchine esistenti
- Realizzazione opera di raccordo Molo Sud nuovo e Molo Sud esistente
- Prolungamento banchina del porto commerciale

- **DRAGAGGI E REALIZZAZIONE VASCHE DI COLMATA (RIUTILIZZO DI SEDIMENTI)**

- Dragaggio del fiume Pescara
- Realizzazione di vasche di colmata A, B, C, D di contenimento dei sedimenti

- **DEMOLIZIONI**

- Demolizione del Molo Nord sponda sinistra del fiume Pescara

- **FASE DI ESERCIZIO**

A partire dalle attività, è stata eseguita l'analisi matriciale sviluppata sulla base delle linee guida per la redazione di uno Studio di Impatto Ambientale, contenute nella Direttiva 97/11/CE.

Tale matrice di valutazione consente la rapida e semplice lettura dell'entità degli impatti derivanti dalle varie fasi di realizzazione del progetto.

Nella tabella seguente vengono riportate le valutazioni di impatto sulle varie componenti ambientali:

COMPONENTE AMBIENTALE	REALIZZAZIONE OPERE A MARE			Fase di esercizio
	Realizzazione moli	Dragaggi e vasche di colmata	Demolizioni	
Popolazione e salute umana	nullo puntuale temporaneo breve periodo	positivo puntuale temporaneo breve periodo	nullo puntuale temporaneo breve periodo	positivo puntuale temporaneo medio periodo
Biodiversità marina	non significativo puntuale temporaneo breve periodo	non significativo puntuale temporaneo breve periodo	non significativo puntuale temporaneo breve periodo	non significativo puntuale permanente medio periodo
Biodiversità terrestre	non significativo puntuale temporaneo breve periodo	nullo	nullo	non significativo puntuale permanente medio periodo
Atmosfera e clima	non significativo puntuale temporaneo breve periodo	non significativo puntuale temporaneo breve periodo	non significativo puntuale temporaneo breve periodo	non significativo puntuale permanente medio periodo
Ambiente idrico superficiale e sotterraneo	nullo	nullo	nullo	positivo locale permanente medio periodo
Ambiente idrico marino e costiero	non significativo puntuale temporaneo breve periodo	non significativo puntuale temporaneo breve periodo	non significativo puntuale temporaneo breve periodo	positivo locale permanente medio periodo
Suolo e sottosuolo	non significativo locale temporaneo breve periodo	non significativo puntuale temporaneo breve periodo	nullo	nullo locale permanente medio periodo
Paesaggio ed archeologia	nullo	nullo	nullo	non significativo locale permanente medio periodo
Rumore e vibrazioni	non significativo puntuale temporaneo breve periodo	non significativo puntuale temporaneo breve periodo	non significativo puntuale temporaneo breve periodo	non significativo puntuale temporaneo breve periodo

I risultati in sintesi sono i seguenti:

- **REALIZZAZIONE OPERE A MARE:**

- la **realizzazione dei moli**, delle **opere di raccordo con le dighe foranee** esistenti risultano avere impatti nulli per le componenti di popolazione e salute umana, ambiente idrico superficiale e sotterraneo, paesaggio ed archeologia; non significativi per le componenti di biodiversità marina e terrestre, atmosfera e clima, ambiente idrico marino e costiero, suolo e sottosuolo e rumore e vibrazioni.
- le attività di **dragaggio** e **realizzazione delle vasche di colmata** risultano avere impatti positivi

per la componente popolazione e salute umana, impatti nulli per la biodiversità terrestre, l'ambiente idrico superficiale e sotterraneo e per il paesaggio e l'archeologia, impatti non significativi per la biodiversità marina, l'atmosfera ed il clima, l'ambiente idrico marino e costiero, il suolo ed il sottosuolo, il rumore e le vibrazioni.

- le attività di **demolizione dell'esistente** risultano avere impatti nulli per la componente popolazione e salute umana, biodiversità terrestre, l'ambiente idrico superficiale e sotterraneo, il suolo e sottosuolo, il paesaggio e l'archeologia, impatti non significativi per la componente biodiversità marina, l'atmosfera ed il clima, l'ambiente idrico marino e costiero, il rumore e le vibrazioni.

- **FASE DI ESERCIZIO:**

- in fase di esercizio gli impatti risultano essere positivi per la componente popolazione e salute umana, per l'ambiente idrico superficiale e sotterraneo, per l'ambiente idrico marino e costiero; gli impatti risultano essere nulli per la componente suolo e sottosuolo; gli impatti risultano essere non significativi per le componenti biodiversità marina e terrestre, l'atmosfera ed il clima, il paesaggio e l'archeologia, il rumore e le vibrazioni.

16 CONCLUSIONI

Il SIA (di cui questo documento costituisce la SNT) è stato predisposto secondo quanto previsto dal D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. all'art. 22.

A partire da una attenta valutazione delle caratteristiche del progetto, lo SIA ha valutato la fattibilità dell'opera, analizzandone la coerenza con gli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale ed urbanistica vigenti, nonché i potenziali impatti da quella prodotti sulle componenti ambientali, fino alla definizione delle misure di mitigazione.

L'intervento rientra nel più ampio progetto di riordino funzionale e riqualificazione tratteggiato nel Nuovo Piano Regolatore Portuale di Pescara approvato con DCR n.80/2 del 15/11/2016.

Il PFTE si riferisce alla "*Deviazione porto canale di Pescara*" ovvero alla prima fase pianificata nel nuovo P.R.P. definita FASE 1.

Il progetto intende realizzare la deviazione del fiume e la sua completa separazione dalla darsena commerciale esistente allo scopo di migliorare le problematiche esistenti inerenti la sedimentazione del porto commerciale e l'impatto delle acque fluviali sulle coste di Pescara.

Gli obiettivi dichiarati della nuova configurazione portuale sono:

- separare completamente le funzioni portuali dall'asta fluviale;
- limitare fortemente gli attuali problemi di sedimentazione nelle aree portuali;
- ridurre l'influenza del plume sulle coste adiacenti, riducendo se non eliminando i problemi di qualità delle acque lungo il litorale settentrionale e legati all'interazione tra il deflusso delle acque dolci e l'opera foranea.

Per raggiungere la configurazione finale il nuovo Piano Regolatore portuale è stato previsto un programma di realizzazione delle opere articolato nelle seguenti tre macro fasi:

- FASE 1A: Realizzazione dei Moli (Sud e Nord), del pennello di foce, della demolizione del tratto interferente della diga foranea, escavo del tratto a mare del nuovo alveo Fiume Pescara.
- FASE 1B: dragaggio tratto fluviale a monte del Ponte sul Mare e demolizione Molo Nord attuale per deviazione del fiume.
- FASE 2: Realizzazione Banchine porto commerciale e dragaggio.
- FASE 3: Realizzazione Porto Pescherecci.

Una parte qualificante prevista dal PRP 2008 riguardava, pertanto, proprio la “**Deviazione del Porto Canale FASE 1A**” attraverso lo spostamento della foce fluviale oltre l’attuale diga foranea, mediante la realizzazione di due nuovi moli guardiani (Nord e Sud) da raccordare alla sponda sinistra del canale di accesso esistente, e il dragaggio dei fondali del nuovo tracciato fluviale, **intervento oggetto del PFTE**.

A sua volta il progetto di Deviazione del Porto Canale è stato suddiviso in tre fasi la cui attuazione ha competenze e finanziamenti diversi:

FASE A

“DEVIAZIONE DEL PORTO CANALE DI PESCARA (CUP D24B16000260001)” – “COMPLETAMENTO DEI NUOVI MOLI GUARDIANI (CUP D21C18000210001)”: FASE A: REALIZZAZIONE DEL MOLO NORD, la cui attuazione è di competenza dell’ARAP

FASE B

“INTERVENTI DI DEVIAZIONE DEL PORTO CANALE (CUP J24E21001210006)”, già finanziate in favore dell’Autorità di Sistema Portuale.

FASE C

“INTERVENTI DI COMPLETAMENTO”

La Regione Abruzzo sta inserendo nella programmazione generale degli interventi 2021/2027, ricomprende la realizzazione di tutte le restanti opere necessarie per deviare il porto canale verso la nuova foce e per raggiungere il primo obiettivo del nuovo Piano Regolatore Portuale.

Delle tre fasi in cui è stato suddiviso il progetto la FASE A “DEVIAZIONE DEL PORTO CANALE DI PESCARA (CUP D24B16000260001)” – “COMPLETAMENTO DEI NUOVI MOLI GUARDIANI (CUP D21C18000210001) interamente finanziata è stata già appaltata dall’Arap mediante l’istituto dell’appalto integrato: essa prevede la realizzazione del nuovo MOLO NORD, senza il tratto di collegamento con l’esistente molo Nord, e la realizzazione delle opere di raccordo del nuovo MOLO NORD con l’esistente diga foranea.

A seguito di una serie di incontri con il Ministero MASE nel luglio 2023 è stato richiesto che lo Studio di Impatto Ambientale fosse esteso a tutte le FASI previste dal PFTE (A-B-C) sebbene gli stati di avanzamento progettuale

e di finanziamento e dunque di conseguenza le tempistiche, siano differenti tra loro.

Relativamente alla valutazione degli impatti sulle componenti interessate occorre premettere che la realizzazione della “*Deviazione del Porto Canale di Pescara*” ha l’obiettivo di limitare fortemente gli attuali problemi di sedimentazione nelle aree portuali e ridurre l’influenza del pennacchio fluviale sulle coste adiacenti ed i conseguenti problemi di inquinamento.

Gli impatti sono stati analizzati per tutte le FASI di progetto seppur risultino concentrati nella FASE B e C in cui si concentrano le operazioni di dragaggio e di realizzazione e riempimento delle vasche di colmata.

Si riportano in breve le conclusioni dei singoli studi svolti così come rappresentate nella descrizione delle principali componenti ambientali interessate, ossia quelle azioni per le quali è stata prevista una misura di mitigazione.

Per i potenziali impatti riguardo la Popolazione e Salute umana i risultati relativamente alle componenti rumore ed atmosfera, il cui inquinamento è la principale causa di danni per tale componente, ed altresì la localizzazione e l’esiguo numero di ricettori prossimi all’area di Porto Canale, permettono di concludere che il progetto in esame non sarà causa di alterazioni tali da essere fonte di problemi alla salute pubblica.

Per quanto concerne la componente Biodiversità sono state individuate le possibili interferenze con la componente vegetazionale, faunistica e degli ecosistemi terrestri e marini.

I potenziali impatti riguardano le specie floristiche, faunistiche e gli habitat presenti nell’area ubicata nella parte terminale del Molo Nord a ridosso del circolo navale e nella parte prossimale agli ultimi trabocchi che sarà interessata nella FASE C dal suo completamento. Attualmente sull’intera area della spiaggia non rimangono che pochi aspetti di naturalità vegetale o floristici a causa della riduzione della fascia sabbiosa e l’opera di ripulitura degli arenili ed anche per le frequenti attività di ripascimento degli stessi. Dalla valutazione floristica, l’area oggetto dell’intervento non presenta specie di particolare interesse ad eccezione del *Limonium virgatum*.

Per le specie di particolare interesse che verranno rimosse (FASE C) sono state previste misure di salvaguardia per poterle opportunamente ricollocare in aree preventivamente concordate ed indicate al momento dell’esecuzione dei lavori.

L’area inoltre è un’area attenzionata dal WWF per la nidificazione del Frattino euroasiatico (*Charadrius alexandrinus*), tutelato dalla Direttiva 79/409 CEE “Uccelli”. Sebbene gli episodi di nidificazione siano assenti da anni si individuano spesso tracce indicanti una frequentazione dell’area.

A seguito dell’incontro/sopralluogo svoltosi con il WWF nell’aprile 2024 (di cui si allega il verbale) si è discusso in merito alle possibili attività di mitigazione del disturbo concordando di tenere in attenzione i periodi riproduttivi per le specie nidificanti, e prevedendo misure idonee di salvaguardia della nidificazione qualora dovesse essere accertata la presenza del frattino.

Il disturbo per la fauna aviaria che in particolare utilizza la diga foranea, si stima sarà temporaneo e limitato alla sola fase cantieristica.

Per quanto riguarda l’ecosistema marino nell’area in progetto, sia sotto costa sia nell’area al largo non sono presenti e non erano presenti popolamenti di Posidonia Oceanica anche riferiti al periodo temporale dell’ultimo

secolo e le specie che popolano la zona sono per lo più ubiquitarie e ad ampia diffusione, adattate a vivere in aree modificate dall'uomo, per cui si ritiene non si verificheranno sostanziali alterazioni rispetto alle caratteristiche degli habitat frequentati.

L'attività da attenzionare è quella del dragaggio, in particolar modo per l'aumento della torbidità. Mitigazioni sono state previste con l'uso di draghe meccaniche e di "panne galleggianti".

Relativamente alla componente Atmosfera e clima le principali problematiche indotte dalla fase di realizzazione delle opere riguardano essenzialmente la produzione di polveri che si manifesta sia nelle aree di cantiere a terra ed a mare e l'incremento di traffico veicolare dei mezzi di cantiere.

Si prevede un esiguo traffico veicolare indotto in fase di cantiere, e dunque non si prevedono impatti di carattere significativo correlati alle emissioni dei mezzi operativi. Si ricorda inoltre che l'intero materiale dragato non sarà trasportato via terra, ma verrà convogliato o nelle vasche di colmata in previsione o nel sito di immersione a mare.

Le criticità generate dall'attività del cantiere a mare sono riconducibili all'incremento delle emissioni in atmosfera conseguenti ai gas di scarico delle imbarcazioni legate all'attività di dragaggio (emissioni dal motore del macchinario di dragaggio posizionato sulla chiatta (benna meccanica) ed emissioni da motore dell'imbarcazione di dragaggio.

Con lo scopo di contenere le emissioni delle polveri nelle aree di cantiere e di viabilità dei mezzi utilizzati verranno applicate diversi interventi, sia nelle aree di attività e dai motori dei mezzi di cantiere, sia per quanto riguarda il trasporto degli inerti e per limitare il sollevamento delle polveri. Pertanto, nelle fasi di costruzione dovranno essere impiegati mezzi d'opera dotati di motori a ridotto volume di emissioni inquinanti, con una puntuale ed accorta manutenzione, mentre, per la produzione di polveri indotta dalle lavorazioni e dalla movimentazione dei mezzi saranno adottate alcune cautele atte a contenere tale fenomeno.

I possibili impatti sulla componente Ambiente Idrico sono stati affrontati in maniera distinta tra ambiente idrico superficiale e sotterraneo e marino.

Le trasformazioni antropiche previste dall'intervento nella fase di cantiere, si ritiene non siano in grado di determinare apprezzabile modifica alla componente acque superficiali e sotterranee grazie alle opportune mitigazioni proposte nella gestione del cantiere. In fase di esercizio il progetto è in grado di produrre effetti positivi poiché in grado di contrastare la diffusione e dispersione a mare degli inquinanti e dei sedimenti fini trasportati dalla corrente fluviale.

In merito all'ambiente marino costiero un possibile aspetto per il quale porre attenzione e per il quale sono previste mitigazioni riguarda l'eventuale dispersione accidentale in acqua di sedimenti durante la fase esecutiva dei lavori: mediante la disposizione di panne galleggianti, l'eventuale sversamento accidentale di materiale sciolto può essere conterminato in tempi abbastanza rapidi. In fase di esercizio si avranno impatti positivi poiché la nuova configurazione con la foce spostata oltre la diga fluviale apporta un rilevante miglioramento sia in termini di qualità delle acque costiere sia in termini di qualità dei sedimenti.

Per quanto riguarda la componente relativa al Suolo e Sottosuolo l'aspetto su cui porre attenzione è quello

della contaminazione, riconducibile sia all'apporto di materiali di dragaggio nelle casse di colmata esistenti, sia allo sversamento accidentale di sostanze contaminanti a terra. Per il primo fattore, grazie alla caratterizzazione chimica ed ecotossicologica dei sedimenti marini, è stato previsto che il materiale con valori potenzialmente dannosi rispetto ai limiti di legge sarà collocato nelle casse di colmata impermeabilizzate; per il secondo fattore, si raccomanda l'adozione di buone pratiche al fine di evitare sversamenti a terra, come ad esempio, l'utilizzo di mezzi idonei per il rifornimento di gasolio delle macchine operatrici, oppure l'utilizzo di materiale idoneo a contenere, fermare e riassorbire almeno parzialmente l'eventuale sversamento.

Non è prevista occupazione di suolo in quanto le vasche di colmata verranno effettuate in ambito marino comportando, al contrario, un aumento di suolo utilizzabile a seguito della chiusura dell'esaurimento delle vasche.

In merito all'approvvigionamento dei quantitativi dei materiali previsti non si prevede l'apertura di nuove cave ma il ricorso a cave esistenti ed autorizzate.

Relativamente alla componente Paesaggio e archeologia, l'area di intervento ricade all'interno dell'ambito portuale, un'area fortemente artificializzata nella quale non sono stati riscontrati elementi di particolare interesse paesaggistico o appartenenti al patrimonio culturale potenzialmente interferiti dalle attività previste.

Da un punto di vista percettivo, il porto è un elemento ben radicato nel quadro scenico e nel contesto paesaggistico in esame e non si rilevano potenziali impatti relativi alla componente paesaggio.

Con la realizzazione delle opere (in FASE B e FASE C) risultano interferenti 9 trabocchi attualmente presenti sul Molo Nord. La costa pescarese non rientra nel "Progetto Speciale Territoriale della Costa dei Trabocchi" ed in questa fase è stato previsto che, prima dell'avvio dei lavori di FASE B, le concessioni demaniali dovranno essere revocate e le costruzioni interferenti dovranno essere preliminarmente rimosse.

Sulla base degli attuali cronoprogrammi, l'inizio dei lavori della FASE B è previsto quando la costruzione del Molo Nord della FASE A sarà ultimata, per cui le Autorità competenti potranno prendere in considerazione la possibilità di un ricollocamento in via provvisoria dei trabocchi sul Nuovo Molo Nord.

L'impatto del progetto sull'archeologia è stimato inesistente non essendo accertata nell'area la presenza di tracce di tipo archeologico. In prossimità dell'area portuale non si riscontrano vincoli monumentali, di cui alla Parte Seconda – Beni Culturali– del D.Lgs. n. 42/2004 e ss. mm. e ii. "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137".

Per gli impatti sulla componente Rumore e vibrazioni, è stato osservato che le lavorazioni previste per la realizzazione delle opere (moli-casse di colmata-dragaggi) avverranno prevalentemente da mare ed a distanze significative rispetto alla presenza di ricettori. Le sorgenti più significative saranno legate ai mezzi operativi, quali motobette per il trasporto dei materiali e motopontoni con gru per il posizionamento che opereranno in ambito portuale e non durante la stagione balneare in modo da ridurre nel periodo di massimo afflusso qualsiasi disturbo e solo nel periodo diurno. In fase di esercizio non è previsto alcun incremento di traffico marittimo o aumento delle attività che già quotidianamente sono presenti.

Per quanto concerne i Campi Elettromagnetici, la produzione di CEM in fase di costruzione è determinata

109/110

prevalentemente dall'impiego di punti di allacciamento esistenti all'interno del sedime portuale e gruppi elettrogeni mobili.

Complessivamente l'impatto della fase di cantiere e può essere considerato trascurabile per la popolazione sia in relazione al luogo di origine dei CEM sia alla magnitudo delle sorgenti. Non si rilevano potenziali impatti in fase di esercizio.

Analizzando i potenziali impatti per la componente Gestione delle materie, non sono state evidenziate interferenze rilevanti; tuttavia, è stato proposto di effettuare una pianificazione del cantiere secondo criteri di sostenibilità ambientale e attenta gestione dei rifiuti e sono state fornite specifiche modalità nella gestione delle terre e rocce da scavo in attesa di riutilizzo, in base alle Linee Guida dei cantieri elaborate da ISPRA.

12. INDICAZIONI PER IL MONITORAGGIO

A supporto del presente SIA è stato redatto il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA), costituito da una relazione, "Piano preliminare di monitoraggio ambientale" alla quale si rimanda.

Il monitoraggio ambientale dovrà interessare le 3 fasi di realizzazione delle opere di deviazione del Porto Canale, ma in particolare dovrà porre particolare attenzione alle lavorazioni che potranno generare impatti significativi sulle **matrici ambientali**; ciò al fine di poter programmare e predisporre gli eventuali interventi di mitigazione che si rendessero necessari.

Tenuto conto delle lavorazioni previste nelle 3 fasi di opera le principali matrici ambientali interessate dalle lavorazioni saranno i **sedimenti di fondale, la colonna d'acqua marina ed il biota**, quest'ultimo soprattutto negli ambiti esterni lo specchio portuale conterminato dalle infrastrutture marittime.

Marginalmente saranno invece coinvolti anche i **terreni costieri**, soprattutto nella FASE A durante le lavorazioni in radice del nuovo Molo Nord.

Per le valutazioni di cui sopra dovranno essere attenzionate ed oggetto di specifiche attività di monitoraggio ambientale:

- i salpamenti, la posa di pali, palancole e massi di scogliera;
- i dragaggi previsti nelle fasi A, B e C,
- i conferimenti dei sedimenti di dragaggio nelle 4 vasche di colmata (Fasi A, B, C), ed in particolare la restituzione delle acque di refluento in uscita dalla vasca di sedimentazione progettualmente prevista