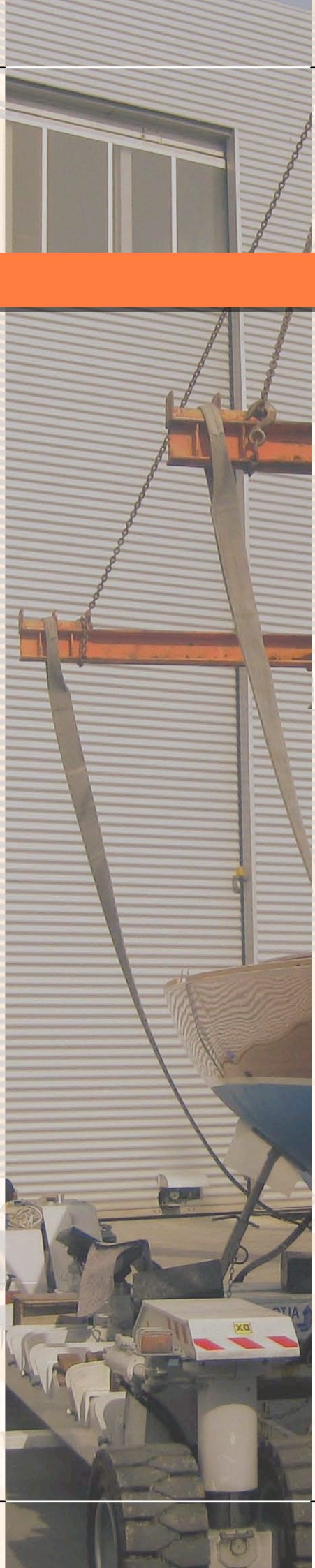


V.I.A. - VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE

S.I.A.

STUDIO IMPATTO AMBIENTALE

AMPLIAMENTO A MARE DEI "CANTIERI NAVALI DI LA SPEZIA SRL"

# 03.04

# SINTESI NON TECNICA

# VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (V.I.A.)
# AMPLIAMENTO
# DEI "CANTIERI NAVALI DI LA SPEZIA srl"

## S.I.A.

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

## SINTESI NON TECNICA

**Progettazione:**

**Exa Engineering srl**
via Fontevivo 19/F
19125 - La Spezia
tel.+39 0187 500220
fax.+39 0187 500221
info@exaweb.it

**Committenza:**

**"Cantieri Navali di La Spezia" srl**
Via San Bartolomeo, 422
19100 - La Spezia
tel. +39 0187 520937
fax +39 0187 523103
www.cnlaspezia.com

Responsabile del procedimento: Dott. Ing. Sabatino Tonacci _____

Responsabile della redazione: Dott. Ing. Lorenzo Da Pozzo _____

RIFERIMENTO INTERNO: E96 REVISIONE: 00 DATA EMISSIONE: 01/02/2010

# INDICE

**INDICE** 2

**1 PREMESSA** 3

**2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE** 5

**3 COMPONENTI PROGETTUALI** 6

**3.1 CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO** 6
**3.2 FASE REALIZZATIVA** 8
**3.3 RIFIUTI** 8

**4 IMPATTI E MITIGAZIONI** 9

**4.1 ACCESSIBILITA' E IMPATTO SUL TRAFFICO** 9
**4.2 IMPATTI ECONOMICI E SOCIALI** 10
**4.3 FLUSSI DI MATERIA** 10
**4.4 COMPONENTI AMBIENTALI** 10
4.4.1 ATMOSFERA 10
4.4.2 AMBIENTE IDRICO-MARINO 11
4.4.3 SUOLO E SOTTOSUOLO 11
4.4.4 MONDO ANIMALE E VEGETALE 12
4.4.5 EMISSIONI SONORE 12
4.4.6 ASSETTO DEL PAESAGGIO 13

**5 STIMA FINALE DEGLI IMPATTI/QUADRO GENERALE** 13

**6 ALLEGATI** 15



*Figura 1 - Lavori su natanti in legno (Bianca)*

Il presente documento costituisce la "Sintesi non Tecnica" dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) relativo alla valutazione di impatto ambientale (VIA) dell'ampliamento dei "Cantieri Navali di la Spezia srl", situati in località Ruffino alla Spezia.

Secondo le vigenti "Norme Tecniche per la procedura di valutazione di impatto ambientale" della Regione Liguria, questo documento (art.5, punto 9) *"deve consentire di ripercorrere tutta la documentazione, le analisi ed il processo valutativo".*

# 1 PREMESSA

Committente dello studio è la società "Cantieri Navali di La Spezia srl" con sede operativa ed amministrativa in Via San Bartolomeo n°422 alla Spezia, in località Ruffino.

"La Cantieri Navali di La Spezia srl" è titolare della concessione demaniale n° 122 - atto n°95 del Registro delle Concessioni anno 2000, rilasciata dall'Autorità Portuale della Spezia, nonché della concessione rilasciata dall'Agenzia del Demanio Filiale della Liguria Ufficio della Spezia, Rep. n° 121/Atti Privati del 30/12/2004, scadenza 29.12.2010, relativamente al terreno distinto al NCT del Comune della Spezia Fig.53-mappali 82/p e 104/p..

La società è nata nel 1967, con una precisa collocazione nell'ambito della cantieristica navale spezzina di piccolo e medio cabotaggio nonché di allestimento e restauro nel medesimo settore.

Nel 1994 i Cantieri hanno cambiato proprietà ed hanno subito un conseguente riassetto societario che ha portato ad un progressivo rinnovamento del cantiere, seguito da un costante sviluppo quantitativo e qualitativo delle attività di servizio fornite: l'attività si è quindi indirizzata alla realizzazione di un "Centro integrato per la nautica" per la ristrutturazione e la manutenzione di imbarcazioni, in particolar modo quelle da diporto e da lavoro, comprese le lavorazioni di barche d'epoca.

La Cantieri Navali è attualmente impegnata in una serie di iniziative che mirano a potenziare le attuali infrastrutture per garantire nuovi e migliori servizi e mantenere la propria competitività in un momento di crisi economica che ha visto vacillare molte attività anche di maggiori dimensioni.

La strategia della società da una parte è stata quella di puntare sulla qualità, intervenendo anche su barche di pregio ed investendo sull'esperienza e sulla qualificazione del proprio personale, dall'altra quella di ottimizzare i propri investimenti sull'ammodernamento delle strutture.

L'intervento oggetto di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) è quindi giustificato dalla decisione di usufruire delle possibilità di ampliamento a mare prevista dalla vigente pianificazione sovraordinata (nello specifico del vigente Piano Regolatore Portuale) con l'intenzione di ampliare gli spazi a disposizione del Cantiere in modo da essere in grado di accettare commesse anche su tipologie di imbarcazioni al momento escluse o per dimensioni o per numero.



*Figura 2 - Lavorazione sugli alberi della Grampus*

A tal proposito, è bene fare presente alcuni elementi:

- L'area prospiciente i "Cantieri Navali di La Spezia srl" ricade parzialmente tra le aree contaminate rilevate dallo studio ICRAM del 2005 che ha svolto ricerche e misurazioni a campione su tutta la rada del golfo spezzino; in tale area è stata rilevata la presenza di sedimenti "gialli" (si rimanda allo studio per approfondimenti) esclusivamente negli strati superficiali del fondale marino (circa 50 cm).
- Seppure la contaminazione non sia necessariamente ricollegabile alle attività o alle operazioni attualmente svolte dalla società (ed alla sua attuale proprietà), essa ha espresso la volontà di partecipare alla bonifica dei fondali onde compensare la riduzione del proprio specchio acqueo con un riempimento che ridurrà al minimo sia il ricorso ad impianti di trattamento, sia all'utilizzo di materiali esterni per il completamento del riempimento stesso.
- La società si è già attivata per presentare un progetto di bonifica (finalizzato all'ampliamento a mare) agli Enti competenti ed attualmente è in attesa del decreto di approvazione da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio dopo che il progetto di bonifica presentato è stato ritenuto approvabile nella Conferenza dei Servizi Decisoria del 18/12/2007 e dopo che la Conferenza dei Servizi Decisoria (che riunisce tutti gli Enti aventi possibile voce in capitolo) del 15/10/2008 ha autorizzato il riutilizzo dell'area di riempimento a terra in concessione.



*Figura 2 - restauro pontile in tek*



*Figura 3 - Vista aerea complessiva dei "Cantieri Navali di La Spezia srl" allo stato attuale*

# 2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'intervento di cui si è occupato lo studio, è un riempimento a mare da realizzarsi ad opera dei "Cantieri Navali di La Spezia" entro lo specchio d'acqua antistante l'area operativa del cantiere stesso; i cantieri si trovano sulla costa orientale della rada del Golfo della Spezia in località Ruffino.

L'area in cui sorgono i Cantieri si trova su un promontorio, ai piedi della collina "Monte della Chiesa", su buona parte del sito del vecchio idroscalo militare di punta San Bartolomeo di cui rimangono ancora l''ex Caserma Fiastri e l'area della punta stessa (per cui sono ancora presenti delle servitù militari per le quali si rimanda al Quadro di Riferimento Programmatico); l'area d'intervento è inclusa nell'area vasta del SIN di Pitelli per la cui bonifica sono stati svolti studi preliminari (ICRAM 2005) ma per cui non esistono, per il momento, piani operativi.

Proprio in virtù di tale situazione, l'intervento si propone, congiuntamente all'ampliamento a mare, di attuare una bonifica dello strato superficiale dello specchio d'acqua in concessione; a tale scopo è già stato presentata domanda al Ministero competente secondo quanto già sopra citato.

I Cantieri si trovano a fare parte del complesso sistema della cantieristica spezzina che si sviluppa, quasi senza discontinuità, da Fossamastra a Muggiano e confinano verso levante con i Cantieri Beconcini; a conferma di ciò, l'area viene inclusa dal PTCP in una zona a regime normativo di *"consolidamento"* per "*Attrezzature e Impianti"* (AI-CO) e si trova a far parte di quelle aree identificate dal PTC provinciale come *"aree produttive della filiera del mare".*

L'area oggetto dell'intervento è soggetta alla giurisdizione normativa dell'Autorità Portuale della Spezia e del relativo PRP vigente che inquadra la stessa entro l'Ambito di intervento 9, *"Cantieri Muggiano"*; il PUC della Spezia conferma la destinazione d'uso esclusiva dell'area inserendola nelle *"attività produttive del porto".*

Sintetizzando quindi ulteriormente l'analisi svolta sugli strumenti di piano vigenti e sui vincoli presenti sull'area dello stesso, si può affermare che il progetto non presenti alcun contrasto e sia in linea con le indicazioni in essi contenute; si può anzi aggiungere che l'ampliamento a mare persegua le previsioni di espansione indicate dal PRP per l'ambito di cui fa parte, cioè l'Ambito 9, per cui è ammesso un "*contenuto ampliamento degli attuali cantieri …. nell'ordine del 25% della superficie dell'ambito esistente, da ripartire secondo le esigenze funzionali delle attività esercitate nelle aree".*

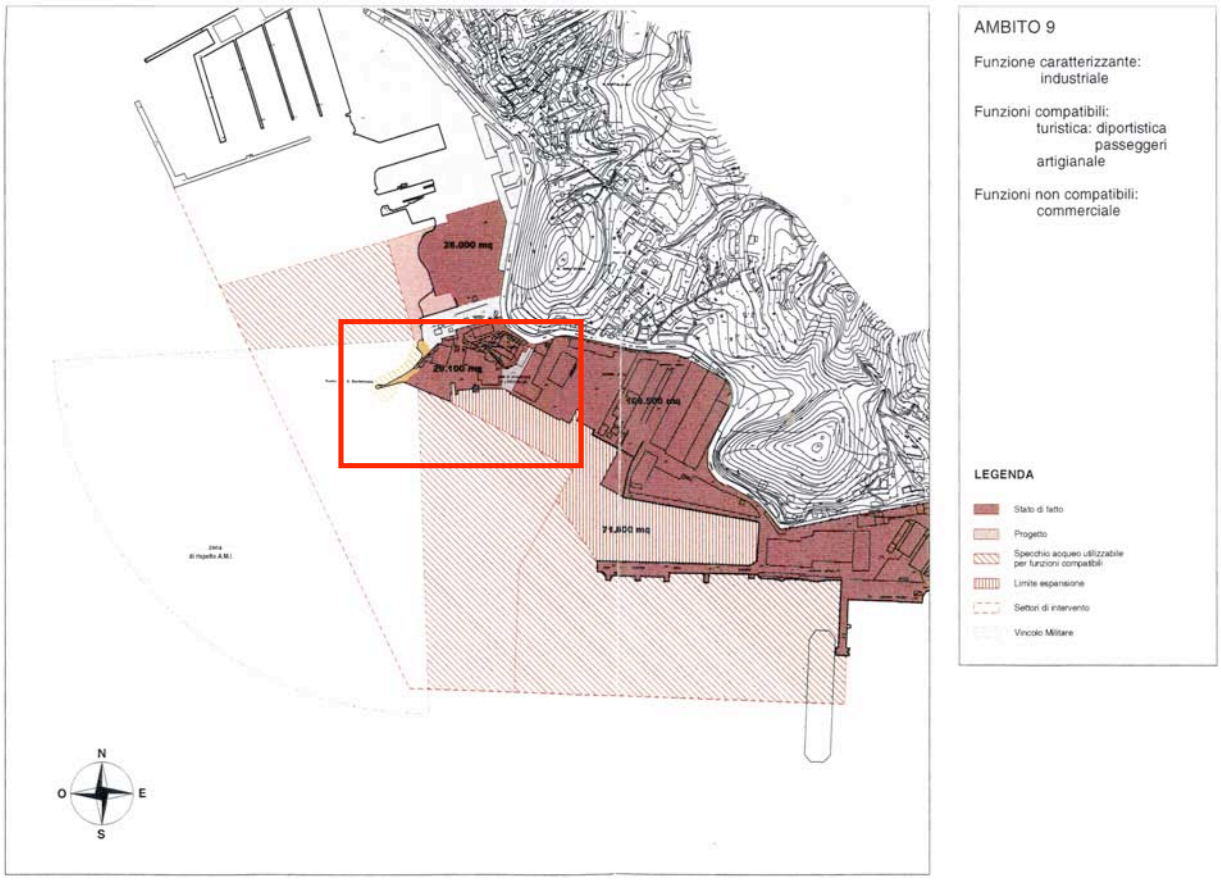



*Figura 4 - Progetto di Piano dell'Ambito 9 del PRP, Piano Regolatore Portuale della Spezia*

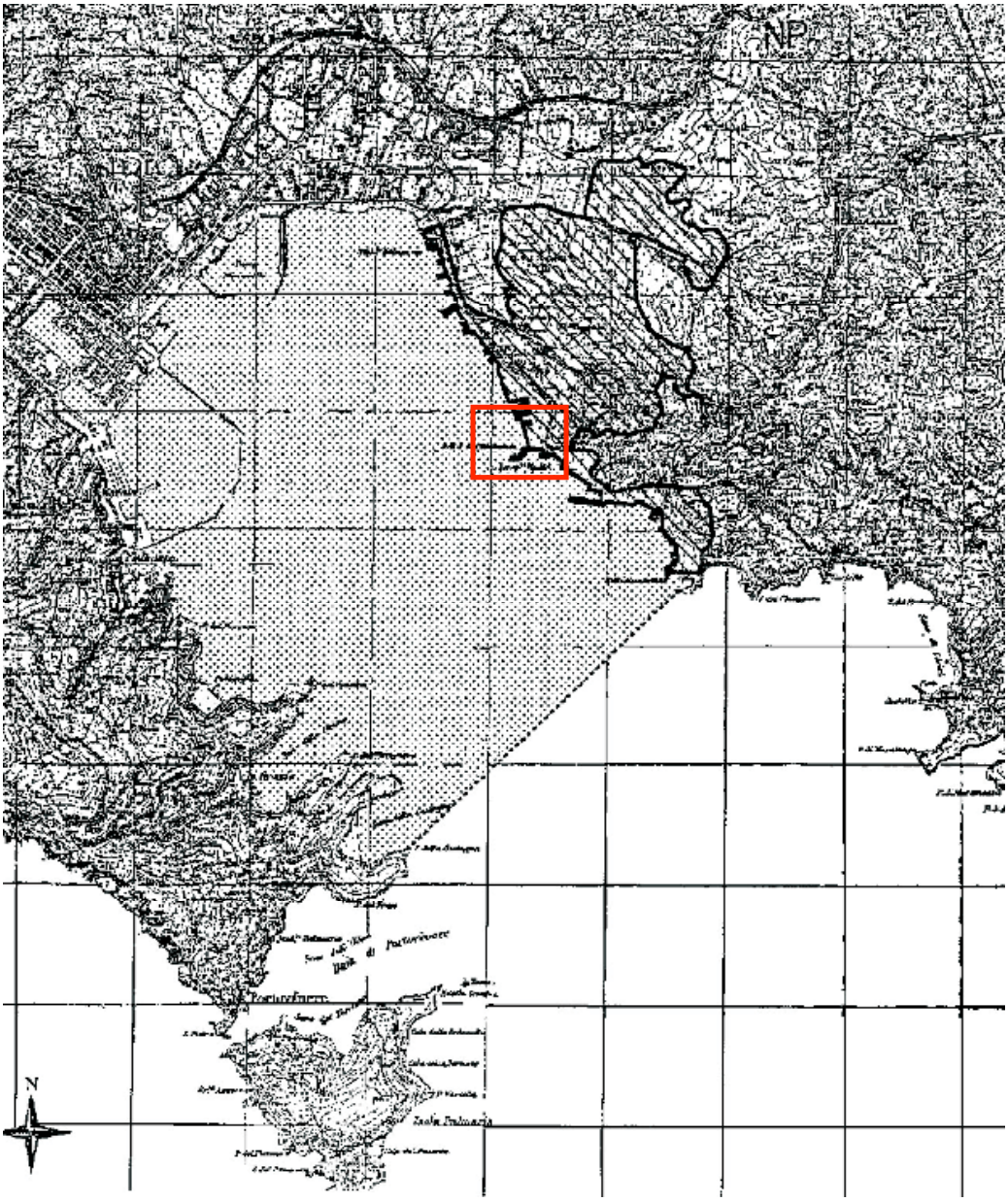



*Figura 5 - Perimetro del SIN (Sito di Interesse nazionale) di Pitelli*

# 3 COMPONENTI PROGETTUALI

Come è già stato rilevato in premessa, per consolidare la propria posizione conquistata nel settore, la "Cantieri Navali di La Spezia srl" ha la necessità di adeguare l'attuale offerta imprenditoriale alle nuove "domande" del mondo della nautica da diporto che si sviluppa sempre più verso imbarcazioni medio-grandi; per tale ragione la società ha la volontà incrementare l'area dei piazzali e di installare un travel-lift di maggior stazza (400 t) per poter gestire imbarcazioni fino a 50 metri di lunghezza.

L'obiettivo del progetto è quindi quello di sfruttare totalmente quanto concesso dalla pianificazione vigente in termini di ampliamento e, parallelamente a quest'operazione oggetto di VIA, adeguare le reti e gli impianti connettendoli con quelli recentemente rinnovate in tutto il cantiere esistente.

## 3.1 CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO

L'intervento prevede l'utilizzo di un'area totalmente interna alle aree in concessione alla Cantieri Navali (siano esse terrestri o marine) e non creerà nessuna interferenza con le attività limitrofe né in fase di realizzazione né in quella di esercizio.

L'intervento prevede un riempimento a mare per incrementare i piazzali di circa 4000 mq predisponendoli per la successiva realizzazione di pontili a giorno per l'utilizzo dei travel (l'esistente e quello di futura acquisizione) e di altre opere minori tese a migliorare la funzionalità del cantiere.

Tra queste opere minori è prevista la realizzazione di un impianto di trattamento delle acque di lavaggio delle carene: questa operazione è attualmente esternalizzata, esse vengono cioè raccolte in un pozzetto da cui sono rimosse meccanicamente e mandate ad un impianto di trattamento esterno.

Il nuovo fronte a mare risulterà allineato con la banchina dei Cantieri del Muggiano (Fincantieri) e con le indicazioni contenute nel PRP per l'Ambito 9.

Si ricorda, quindi, che, essendo l'area compresa nel sito di interesse nazionale di Pitelli, la Società svolgerà l'intervento congiuntamente alla bonifica il cui progetto è in attesa del decreto di approvazione da parte del Ministero dell'Ambiente.

Il Ministero ha infatti già autorizzato il riutilizzo delle aree a terra e l'approvazione del progetto di bonifica delle aree a mare dopo che la società ha eseguito la caratterizzazione ambientale delle aree a terra e dei sedimenti marini.

Il progetto di bonifica prevede l'escavazione dei primi 50 cm dei sedimenti marini ed il loro successivo riciclo come materiale di riempimento nella costruzione dei nuovi piazzali.

Allo scopo di dare compimento alla bonifica è stato previsto un rigoroso sistema di confinamento locale composto dalle strutture del molo esistente da un lato e dal palancolato di progetto dall'altro.

La vasca di colmata così delimitata eviterà il possibile ritorno in mare delle sostanze nocive in essa confinata sia attraverso l'impermeabilizzazione delle palancole, sia attraverso la loro infissione fino a quegli strati impermeabili del suolo sottostanti accertati dalle indagini geologiche svolte.

Il vantaggio di tale operazione è evidentemente duplice: utilizzare la minore quantità di terreno esterno possibile e ridurre al minimo la produzione di detriti e rifiuti verso l'esterno del cantiere stesso; di tale minimizzazione del flusso dei materiali beneficeranno anche le emissioni connesse al trasporto degli stessi.

E' quindi evidente come la bonifica ambientale non possa vedersi disgiunta dall'esecuzione del presente intervento di ampliamento che andrà a costituire la vasca di contenimento dei materiali della bonifica a mare.

Di seguito si indicano in maniera schematica le principali caratteristiche dell'intervento

| | |
|---|---|
| **Tipologia dell'intervento** | Ampliamento a mare di cantiere navale esistente (da inquadrarsi in quanto riportato dall'all.2 alla L.R. n°38/98, punto a) "recupero di suoli dal mare per quantità che superi i 10000 mc") |
| **Inquadramento geografico** | Viale S. Bartolomeo, località Ruffino, La Spezia (SP) |
| **Compatibilità con la pianificazione vigente** | sì |
| **Accessibilità** | Eccellente: via terra e via mare |
| **Durata prevista dell'intervento** | 1 anno e 20 giorni |
| **Rifiuti in fase d'esercizio dell'opera** | Trascurabile |
| **Possibili conflitti dell'opera** | Nessuno (l'opera non altera la destinazione d'uso dell'area e non comporta conflitti con le attività limitrofe) |
| **Costo stimato dell'intervento** | 2.300.000/00 € |
| **Impatti negativi dovuti all'intervento** | limitata riduzione dell'areale marino e limitata alterazione della linea di costa |
| **Impatti positivi dovuti all'intervento** | bonifica dello specchio marino di pertinenza, miglioramento della competitività imprenditoriale |
| **Incremento emissioni in atmosfera in fase di esercizio** | Nessuna o trascurabile |
| **Incremento prelievi idrici in fase di esercizio** | Nessuna o trascurabile |
| **Incremento scarichi idrici in fase di esercizio** | Scarico in mare delle acque di lavaggio e prima pioggia trattate (ore le acque di lavaggio vanno ad impianti esterni) |
| **Incremento emissioni sonore in fase di esercizio** | Nessuna o trascurabile |
| **Incremento produzione rifiuti in fase di esercizio** | Trascurabile |
| **Influenza sul traffico in fase di esercizio** | Eliminazione del traffico dovuto al prelievo delle acque di lavaggio da destinarsi ad impianto di trattamento esterno |

## 3.2 FASE REALIZZATIVA

Il progetto è previsto che necessiti di un tempo di realizzazione di circa un anno e 20 giorni caratterizzato da 5 fasi costruttive principali cronologicamente successive:

Apertura cantiere-Perimetrazione dell'area da bonificare;

- Realizzazione del perimetro della vasca di colmata; in questa fase vengono infisse le palancole principali in acciaio che costituiscono il perimetro del futuro piazzale; la lunghezza delle palancole è stata stabilita in modo da raggiungere i livelli di terreno con maggior grado di impermeabilità (per ogni informazione tecnica riguardo la tipologia e le caratteristiche delle palancole si faccia riferimento alle indicazioni del progetto di bonifica e al progetto esecutivo);
- Posa delle panne galleggianti a delimitare l'area marina di intervento.

Fase di bonifica;

- Da un pontone galleggiante si attua lo scavo dei 50 cm superficiali dell'area delimitata dalle panne e si seguono le procedure del piano di bonifica per mettere la terra di dragaggio compatibile dentro la vasca di colmata.

Realizzazione del riempimento parziale e delle opere di contrasto;

- Riempimento con materiale idoneo fino alla quota necessaria; in questa fase si riempie parzialmente la vasca di colmata (a completamento della fase precedente) fino a creare un piano adatto a svolgere operativamente la fase successiva;
- Infissione della palancolatura di contrasto; parallelamente alla palancolatura principale già infissa, si infigge questo nuovo ordine di palancole ad una distanza di 18 m;
- Posizionamento dei tiranti di contrasto; si posano i tiranti in barra di diametro Ø50 supportati dalle coppie di profili ad U a contrasto delle teste dei tiranti stessi.

Completamento della nuova banchina

- Riempimento con materiale idoneo fino alla quota necessaria;
- Realizzazione della trave di coronamento della banchina;
- Realizzazione della vasca di lavaggio;
- Realizzazione dei sottoservizi;
- Completamento del manto del piazzale;

Realizzazione guide "travel lift" e sistemazione pontili;

- Si realizzano i nuovi pontili che faranno da guida per il nuovo e il vecchio travel lift;
- Spostamento e riconfigurazione dei pontili galleggianti;
- Rimozione panne-termine dei lavori-chiusura del cantiere.

In prima approssimazione le suddette fasi, avranno la seguente tempistica:

FASE 1, apertura cantiere-Perimetrazione dell'area da bonificare: 2 mesi;
FASE 2, fase di bonifica: 20 giorni;
FASE 3, riempimento parziale e delle opere di contrasto: 2 mesi e 15 giorni;
FASE 4, completamento della nuova banchina: 4 mesi;
FASE 5, realizzazione "travel lift" e sistemazione pontili galleggianti: 4 mesi.

## 3.3 RIFIUTI

L'intervento di ampliamento dei Cantieri Navali non comporta una produzioni di rifiuti superiore a quella di un normale cantiere edile ed anzi, si può ipotizzare che essa sia analoga a quella del cantiere navale in fase di esercizio (durante la realizzazione dell'opera dovranno infatti essere limitate le attività); questa analogia è dovuta al limitato ricorso a scavi o demolizioni durante la fase realizzativa (fatta eccezione per la piccola vasca di raccolta acque presente che verrà rimossa).

Nel corso della fase realizzativa si prevede che possano essere generati, in funzione delle lavorazioni effettuate, le seguenti tipologie di rifiuti la cui quantità può essere stimata comunque modesta :

- legno proveniente dagli imballaggi delle apparecchiature, etc.;
- residui plastici;
- scarti dei cavi, etc.;
- residui ferrosi;
- olio proveniente dalle apparecchiature nel corso dei montaggi e/o avviamenti.

A questi rifiuti "ordinari" si potrebbero aggiungere gli scarti della bonifica (cioè quelle parti del fondale eventualmente valutate come non idonee all'immediato confinamento) e i detriti provenienti dalle piccole demolizioni previste: al fine di potere migliorare la qualità di tali rifiuti un trattamento in apposito stabilimento potrebbe permettere l'utilizzo di tali materiali come materiale di riempimento con la conseguente riduzione del materiale di riporto esterno necessario a creare l'ampliamento.

In ogni caso, come indicazione generale, durante la fase di realizzazione, tutti i rifiuti prodotti dal cantiere verranno gestiti e smaltiti sempre nel rispetto delle normativa vigente, privilegiando il recupero delle frazioni riutilizzabili. Quando non sarà possibile riciclare i rifiuti si cercherà di minimizzarne i volumi e lo smaltimento avverrà presso impianti/siti autorizzati e tramite operatori locali in grado di gestire i rifiuti secondo le norme previste dalla Legge Italiana.

Data la natura dell'intervento, non ci sarà alcun cambiamento nella tipologia di rifiuti prodotti dai Cantieri Navali in fase di esercizio, una volta terminato l'intervento; analogamente alle procedure attualmente in uso nel cantiere, tutti i rifiuti verranno stoccati e smaltiti secondo le prescrizioni normative vigenti. In tal senso, come già illustrato, **l'intervento procurerà un impatto positivo realizzando l'impianto di trattamento delle acque di lavaggio.**

Per lo smaltimento dei rifiuti sono stati già individuati, all'interno dello studio, gli impianti di raccolta presso i quali potranno essere destinati gli eventuali detriti; l'indicazione di questi stabilimenti è puramente indicativa e potrebbe essere modificata in fase esecutiva in base sia ad esigenze economiche che logistiche od operative.

# 4 IMPATTI E MITIGAZIONI

Lo stato attuale, o "momento zero", dell'area di intervento è quello dettagliato nello studio di impatto ambientale: l'area si trova in un contesto industriale su una costa quasi totalmente antropizzata; il sito si affaccia sulla rada interna del Golfo della Spezia, area facente parte del "Sito di interesse nazionale di Pitelli (L. 426/98)" e lo specchio d'acqua ad esso antistante risulta inquinato negli strati superficiali del fondale.

Dato che l'intervento si profila come attuativo di uno strumento di pianificazione vigente (art.3 DPCM 27 dicembre 1988) non sono state considerate altre alternative di sito all'eccezione dell'"alternativa zero".

Quest'ultima ha il pregio di lasciare tutto inalterato, soprattutto la linea di costa ma non consente, rispetto al progetto, né lo sviluppo economico della società né la bonifica del fondale inclusa nell'intervento come principale azione compensativa del progetto stesso.

Il progetto, come già illustrato, ha altresì il vantaggio di bonificare il fondale stoccando in sito (senza ricorrere al trasposto verso stabilimenti di raccolta specializzati) il materiale di bonifica che verrà confinato in una vasca di colmata delimitata da palancole infisse negli strati impermeabili del fondale (così da impedire un eventuale ritorno di sostanze nocive nelle acque circostanti).

Nello studio è stata per lo più considerata l'area vasta del golfo spezzino ed in tale contesto sono stati analizzati i sistemi ambientali eventualmente interessati dal progetto.

Di tutto quanto detto, nello svolgimento dello studio di impatto ambientale, sono stati approfonditi gli aspetti programmatici, progettuali ed ambientali.

## 4.1 ACCESSIBILITA' E IMPATTO SUL TRAFFICO

L'area dell'intervento è facilmente accessibile da parte dei mezzi di cantiere e da parte dei fornitori di materiali sia via terra che via mare. L'accesso all'area dei Cantieri Navali avviene attraverso una viabilità pertinenziale in concessione collegata con Via San Bartolomeo la cui esistenza eviterà ogni tipo di rallentamento del traffico sulla viabilità principale.

Durante il periodo di cantierizzazione verranno utilizzati dei mezzi estranei alla normale attività della società che verranno adeguatamente documentati nei piani esecutivi relativi alle fasi costruttive.

Secondo le stime svolte nello studio di impatto ambientale, l'incremento apportato al traffico veicolare nella fase più critica (il trasporto del materiale di riempimento) sarà pari a 26 camion al giorno per circa un mese di lavoro, incremento compatibile con le dimensioni delle strade interessate dal tragitto dei mezzi ed inferiore percentualmente al 3%.

Il traffico di mezzi terrestri in fase di esercizio dell'impianto è di entità limitata e la realizzazione del progetto non comporterà modifiche significative all'entità e alle modalità del traffico attuale.

La stessa considerazione può essere estesa al traffico marittimo: secondo le stime fatte se anche si avesse un incremento delle lavorazioni in fase di esercizio del 100% (sicuramente auspicabile ma difficilmente raggiungibile) da parte del cantiere, l'incremento di traffico ad esso associato sarebbe irrisorio se confrontato con i numeri del traffico presente nel golfo spezzino.

## 4.2 IMPATTI ECONOMICI E SOCIALI

In un momento di crisi economica e di contrazione dei mercati, la realizzazione del progetto è vista dalla società "Cantieri Navali di La Spezia srl" come un investimento necessario per guadagnare competitività sul mercato della cantieristica da diporto e mantenersi al passo con l'offerta proposta da altre realtà della cantieristica locale e nazionale.

L'opera si inscrive in una serie di interventi ed investimenti voluti dall'attuale proprietà per rinnovare la struttura operativa societaria; l'intervento di ampliamento a mare consentirà alla Cantieri Navali di offrire servizi adeguati alle richieste della clientela consentendo di intervenire su natanti di maggior cabotaggio avendo a disposizione spazi e strumentazioni più consone a svolgere tali mansioni.

Per quanto riguarda il lavoro, l'intervento avrà un impatto positivo sotto due aspetti: in fase di realizzazione occuperà il numero di operatori necessari alla realizzazione dell'opera mentre in fase di esercizio la realizzazione del progetto di ampliamento a mare dei Cantieri Navali consentirà di mantenere e consolidare gli attuali livelli di occupazione: questo è un obiettivo minimo (sono auspicate dalla Committenza anche nuove assunzioni) che però nell'attuale congiuntura economica non risulta affatto scontato.

## 4.3 FLUSSI DI MATERIA

All'interno dello studio di impatto ambientale sono stati stimati i flussi di materia (emissioni gassose, polveri) causati dalla realizzazione dell'opera: essi risultano modesti e di entità compatibile con la zona in cui si svolgerà l'intervento (zona a destinazione industriale relativamente distante dall'abitato).

In fase di esercizio l'intervento avrà un fabbisogno energetico e di materiali analogo a quello attuale; in generale il fabbisogno segue un andamento variabile che dipende dall'assetto di produzione, dalle operazioni in atto (verniciatura, lavaggio, ecc..) e dalla presenza o meno delle operazioni di alaggio (il nuovo travel lift avrà in effetti un consumo energetico lievemente superiore).

Un ogni caso il flusso di materiale più rilevante del progetto sarà quello destinato al riempimento a mare: esso verrà solo in parte realizzato usando le terre provenienti dalla bonifica del fondale prospiciente l'area di intervento e quanto necessario per completare il riempimento della vasca di colmata verrà portato dall'esterno.

Il materiale scelto per tale impiego sarà riciclato di demolizione (e solo limitatamente materiale inerte di cava) oppure, in alternativa a questa soluzione, si è valutata la possibilità di utilizzare parte delle terre movimentate in cantieri limitrofi all'area di intervento onde ridurre al minimo le emissioni ed ottimizzare l'utilizzo delle terre in ottemperanza alla normativa nazionale e regionale.

Lo studio ha già vagliato alcune ipotesi di provenienza sia per il materiale riciclato che per quello di cantiere e sulla base di tali posizioni ha fatto le proprie stime su trasporti, percorrenze ed emissioni.

## 4.4 COMPONENTI AMBIENTALI

### 4.4.1 ATMOSFERA

Data la natura dell'intervento oggetto di studio di impatto ambientale, cioè di un riempimento a mare ad ampliamento di un'area adibita a cantiere navale, si può assumere, in merito allo stato qualitativo dell'aria, che i principali fattori di impatto correlati all'opera siano da rilevarsi durante la fase di cantiere.

Durante questa fase transitoria, gli impatti potenziali sono:

- variazioni delle caratteristiche di qualità dell'aria dovute a emissioni di polveri in atmosfera come conseguenza delle attività di costruzione e di demolizione (transito mezzi, ecc.);
- variazioni delle caratteristiche di qualità dell'aria dovute a emissioni di inquinanti gassosi in atmosfera dai motori dei mezzi impegnati nelle attività di costruzione;
- variazioni delle caratteristiche di qualità dell'aria dovute ad un possibile incremento del traffico terrestre.

Tali perturbazioni sono completamente reversibili, essendo associate alla fase di costruzione, limitate nel tempo e nello spazio e di entità contenuta.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, non si ravvisano impatti potenziali sull'aria salvo quelli indirettamente causati dall'intervento come il potenziale utilizzo di un nuovo mezzo (travel-lift da 400 ton) che la proprietà avrebbe intenzione di acquisire una volta completato l'ampliamento del piazzale: questo mezzo, le cui emissioni dovranno essere garantite dalla ditta venditrice, avrà comunque un impatto sulla componente piuttosto scarso essendo legato ad operazioni saltuarie (l'alaggio avviene solamente all'inizio ed alla fine di un lavoro su un natante le cui tempistiche sono nell'ordine minimo delle settimane). L'intervento non avrà quindi sostanziali impatti negativi sulla componente atmosferica mentre anzi avrà un piccolo impatto favorevole legato all'eliminazione della necessità di ricorrere a ditte esterne per il trattamento

delle acque di lavaggio e quindi all'eliminazione di questo tipo di traffico.

All'interno dello SIA, oltre alle stime degli impatti, sono indicate le misure di contenimento e mitigazione.

### 4.4.2 AMBIENTE IDRICO-MARINO

La tipologia dell'opera in progetto e le altre valutazioni fatte nello SIA hanno consentito di individuare come principali fattori di impatto quasi esclusivamente quelli correlabili al temporaneo intorbidimento delle acque marine ed al possibile rilascio, in mare, di sostanze pericolose contenute sul fondo dell'area di intervento. Questo pericolo concreto viene affrontato tramite l'apposito progetto di bonifica e le cautele necessarie perché le operazioni di escavo si svolgano con il minore impatto negativo possibile.

Al fine di minimizzare ogni possibile dispersione di particelle inquinanti presenti sul fondale, per le operazioni di bonifica si prevede l'impiego di sistemi di escavo di tipo meccanico localizzati su pontone galleggiante che operino con l'utilizzo di benne mordenti o simili in modo da attuare un modesto prelievo d'acqua, riducendo perciò al minimo gli eventuali quantitativi di liquido da trattare.

Come principale misura di mitigazione durante tutte le lavorazioni a mare dell'intervento oggetto di studio, sarà presente un sistema di panne galleggianti; queste, fornite di teli in poliestere resinato ad alta resistenza, andranno a conterminare l'intera area di intervento al fine di impedire la dispersione di eventuali particelle inquinanti in sospensione.

In fase di esercizio, si ritiene che l'intervento abbia complessivamente un impatto positivo sull'ecosistema marino dato che verrà rimosso lo strato di terreno contaminato.

Questo impatto positivo si ritiene compensi largamente la modesta riduzione dell'areale a disposizione dell'ecosistema stesso dato che l'intervento si attua su una costa destinata localmente alla cantieristica ed alle sue lavorazioni.

L'assetto futuro del piazzale avrà un ulteriore impatto positivo: prevedrà una vasca di raccolta delle acque di lavaggio più efficiente rispetto a quella attualmente esistente; la nuova vasca sarà a sua volta collegata ad un nuovo impianto di trattamento che eviterà, come già detto, di dovere ricorrere all'utilizzo di ditte esterne con il compito di afferire i liquidi all'impianto pubblico di trattamento.

In proposito si ricorda che tutte le operazioni di lavaggio delle carene verranno eseguite esclusivamente nelle aree di pertinenza della vasca di raccolta così realizzata che funzionerà anche da vasca di separazione delle acque di prima pioggia onde evitare che le sostanze nocive presenti sul piazzale vengano portate in mare dalle precipitazioni.

In fase di esercizio, si avrà poi un impatto negativo poco rilevante, ma permanente, dovuto all'incremento delle acque meteoriche immesse in mare da parte delle aree di lavoro dei Cantieri Navali dovuto all'ampliamento del piazzale stesso.

### 4.4.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

L'assetto futuro dei cantieri Navali, rispetto a quello attuale, prevede l'ampliamento del piazzale esistente tramite l'accumulo di suolo bonificato misto a suolo di riporto; il suolo contaminato derivato dalla bonifica sarà così confinato in un'area totalmente impermeabile che ne impedirà l'interazione con le aree contermini e, soprattutto, con l'ambiente marino.

Risulta quindi evidente che, se da una parte l'intervento avrà ripercussioni positive o nulle sul suolo ed il sottosuolo (nonché sul fondale marino), esso avrà un impatto negativo sulla morfologia dello stesso, si altererà infatti la linea di costa.

Gli impatti positivi sono dati dalla bonifica del fondo marino con l'asportazione di circa 5600 $m^3$ di terreno contaminato (50 cm del fondale antistante i Cantieri) e dal suo confinamento in una vasca di colmata che annullerà i pericoli causati da tale terreno senza dovere portarlo ad un centro di trattamento; a tal proposito si ricorda nuovamente che per l'esecuzione di tale procedura è previsto un Piano di Bonifica, già approvato dal Ministero per l'Ambiente e la Tutela del Territorio, dove sono indicati i controlli da svolgere sul terreno al fine di valutarne l'effettiva possibilità di confinamento locale (qualora parti del fondale risultassero contaminate in maniera difforme dal previsto, esse sarebbero demandate al trattamento secondo i dettami della normativa vigente); a seguito delle operazioni di bonifica la qualità dei sedimenti presenti sul fondale antistante l'area di intervento subirà un impatto positivo causato dalla rimozione del materiale contaminato.

La realizzazione della nuova vasca di raccolta delle acque di lavaggio non andrà per altro ad interferire con il sottosuolo esistente in quanto sarà realizzata nella prossimità dell'area di riempimento.

Per quanto concerne l'impatto negativo, esso è riconducibile all'introduzione di opere in aggetto rispetto all'attuale linea di costa; nel caso in esame si rileva che tale impatto risulta piuttosto modesto, se non irrilevante, in quanto l'opera in progetto segue (per precisa indicazione del PRP) l'allineamento ad una costa già di per sé "ridisegnata" dalla mano dell'uomo e perché tale intervento è di dimensioni tali da non potere avere effetti negativi sulle correnti interne al Golfo.

### 4.4.4 MONDO ANIMALE E VEGETALE

La definizione dei potenziali fattori di impatto ha preso in esame sia l'ambiente marino-costiero che quello terrestre, per le fasi di cantiere e di esercizio.

Gli impatti sono stati individuati in funzione dell'effetto che potrebbero avere sulle presenze animali e vegetali in termini di diminuzione di porzioni di habitat, contrazione degli areali di distribuzione, riduzione nel numero di individui e di specie, disturbo alla riproduzione, allo svernamento, ecc.

Per quanto riguarda l'ecosistema marino, la natura stessa dell'intervento, che include la bonifica del fondale marino nello specchio acqueo di pertinenza dei "Cantieri Navali di La Spezia srl", implica l'impatto negativo sulle presenze vegetali ed animali presenti: c'è però da dire che la scarsità delle stesse e la loro iterazione con un fondale dalle caratteristiche chimiche inidonee non può costituire un habitat di per sé stesso idoneo alla prosperità delle specie stesse.

Si può perciò ritenere che la rimozione del fondale contaminato ed il ripristino di condizioni "entro le soglie" possa, nel medio e nel lungo periodo, costituire un impatto positivo costituendo la base per la ricostituzione di un ecosistema marino "normale" (almeno nei limiti di quanto sia possibile avere in un'area fortemente industrializzata come quella d'intervento).

Bisogna in ogni caso rilevare che, pur nel contesto altamente antropizzata e industrializzato, l'intervento equivarrà necessariamente ad una riduzione dell'areale (ciò dello spazio di diffusione delle specie) dovuta al riempimento: questo impatto negativo sarà comunque di piccolo entità data le caratteristiche naturalistiche già di per sé povere del contesto.

In generale, per la frammentazione, intesa come riduzione della diversità genetica, non sono ipotizzabili impatti significativi in quanto l'opera in progetto è inserita in un contesto già ampiamente urbanizzato.

Per ciò che riguarda le formazioni vegetali terrestri presenti in prossimità dell'area di intervento (si ricorda nuovamente che si tratta di un riempimento a mare ad ampliare un cantiere navale esistente) risultano assenti, sporadiche o comunque di scarsissimo interesse; nell'area vasta si ha invece un complesso vegetazionale di pregio costituito da boschi di leccio ed altre specie tipiche della macchia mediterranea macchia mediterranea (si rimanda per maggiori dettagli alla caratterizzazione dell'area vasta fatte nell'ambito del Quadro di Riferimento Ambientale). L'assetto vegetazionale non verrà comunque in alcun modo alterato dall'intervento né in fase di esercizio né in quella di cantiere si prevede anzi, nell'ambito del rinnovamento della "Cantieri Navali" la sistemazione a verde di alcune piccole aree d'ingresso (sistemazione prevista dalla Committenza ma non inclusa nell'intervento oggetto di VIA).

La componente faunistica risulta essere molto povera in numero di specie e di individui, presenti in modo sporadico o accidentale, nell'area limitrofa all'intervento; per quanto riguarda la fauna, le potenziali interazioni si evidenziano in fase di costruzione e sono essenzialmente dovute al temporaneo disturbo che può essere prodotto dalle attività di cantiere. Nel caso specifico si evidenzia che i livelli di rumore emessi in fase di cantiere non saranno tali da determinare disturbi alla fauna di entità superiore a quelli che già allo stato attuale caratterizzano la zona portuale e cantieristica.

Queste considerazioni possono essere considerate valide anche per le specie di uccelli acquatici di un certo pregio svernanti nell'area quali svassi, strolaghe, edredoni, ecc. che sono stati generalmente rilevati nella fascia di litorale o della diga foranea in contingenti numericamente limitati.

Sintetizzando, dato che successivamente alla realizzazione dell'intervento, l'area svolgerà la stessa funzione dello stato attuale e che nell'area non sono presenti importanti emergenze naturalistiche, sia in ambito terrestre che marino, si può affermare che gli impatti in fase di esercizio non produrranno effetti significativi sulle componenti ambientali presenti.

### 4.4.5 EMISSIONI SONORE

A corredo dello SIA è stata svolta una valutazione di impatto acustica eseguita da tecnico accreditato. In questa sede si può rilevare che il progetto prevede, nelle condizioni di esercizio, lo svolgimento delle medesime attività già attualmente in essere (seppure con la dotazione di spazi maggiori e di attrezzature migliori).

Le potenziali emissioni sonore "nocive" (il cosiddetto "rumore") saranno pertanto dovute esclusivamente alle attività di realizzazione dell'opera e alle relative operazioni di approvvigionamento e movimentazione materiali attraverso la rete stradale o via mare.

Dall'analisi delle lavorazioni previste, dai livelli sonori misurati e dalle stime fatte si evince che comunque il clima acustico durante il cantiere non avrà particolari differenze rispetto alle sue condizioni di normale esercizio e sarà in ogni caso abbastanza distante da residenze abitate da non causare problemi.

Limitatamente ad alcune fasi realizzative verrà chiesta una deroga ai limiti delle emissioni sonore consentite: le lavorazioni si svolgeranno in ogni caso in orario diurno.

Per quanto riguarda l'impatto della viabilità di cantiere sul traffico locale presente, si sottolinea come l'incremento dovuto all'attività di cantiere, stimato nello studio, risulti trascurabile e legato per lo più alla fase

di apporto del materiale di riempimento relativamente limitata nel tempo.

In ogni caso, il rumore prodotto dall'esecuzione dei lavori, confrontato con il clima acustico attuale dell'area, appare poco significativo.

### 4.4.6 ASSETTO DEL PAESAGGIO

L'analisi dell'impatto paesaggistico è svolta riportando alcune considerazioni riguardo la visibilità dell'area di intervento da tre ipotetici punti di vista diversi, rispettivamente da terra, da mare e dal complesso montuoso-collinare che delimita ad ovest il Golfo della Spezia e che da cui si ha una visione globale del ambito cantieristico; data la natura dell'intervento non si ritiene opportuno altro approfondimento.

Riguardo la visibilità dell'opera da terra (da Viale S. Bartolomeo), non si segnalano sostanziali differenze rispetto allo stato attuale, in quanto l'ampliamento risulterà a raso ed amplierà un piazzale a mare già esistente.

Riguardo la visibilità dell'opera da mare, l'intervento di progetto risulterà apprezzabile solo ad un occhio allenato e conoscitore della zona in quanto la configurazione dell'area cantieristica subirà ben poche modifiche sostanziali, non essendoci nessun nuovo volume emergente, fatta eccezione per i moli ed il piazzale che proseguono l' allineamento ideale con la linea di costa dei limitrofi cantieri del Muggiano (Fincantieri e Beconcini).

Riguardo alla visibilità dell'opera dalle pendici delle colline poste di fronte all'intervento, è indubbio che la distanza dal cantiere è tale da rendere totalmente impercettibile l'effetto visivo della modifica. A tale distanza, infatti, risultano chiaramente percettibili soprattutto gli interventi volti ad una modifica sostanziale del layout portuale –cantieristico e non piccoli interventi in aree adiacenti a quelle già occupate da strutture.

E' quindi ragionevole affermare che, per quanto concerne la percezione visiva delle opere, non sussistano significativi fattori di impatto.

In allegato alla presente relazione di sintesi è possibile verificare quanto detto attraverso il confronto tra l'assetto attuale e quello futuro.

# 5 STIMA FINALE DEGLI IMPATTI/QUADRO GENERALE

Concludendo questa breve sintesi e rimandando ai quadri di riferimento dello studio per maggiori approfondimenti, si può comunque dire che l'impatto dell'ampliamento a mare dei "Cantieri Navali di La Spezia" risulta piuttosto modesto.

L'impatto negativo maggiore e non eliminabile prodotto dall'intervento è quello dell'alterazione della linea di costa con la conseguente riduzione dell'areale marino: tale impatto, considerate le dimensioni dell'intervento e l'ubicazione dello stesso in un ambito fortemente industrializzato (l'intervento è anzi congruente con la vocazione cantieristica dell'area e ne persegue lo sviluppo), risulta compensato dalla bonifica del fondale contaminato e dall'utilizzo dell'ampliamento come vasca di colmata atta a confinare tale materiale contaminato senza avere la necessità di trasportarlo in una località esterna.

Per quanto riguarda la fase di realizzazione l'impatto non eliminabile è sicuramente quello dell'intorbidimento delle acque che verrà però mitigato e circoscritto dalla presenze delle panne galleggianti e dalle procedure di azione atte a ridurre al minimo tale evento.

Si illustra di seguito una stima finale degli impatti mettendo in evidenza quelli non eliminabili ed evidenziando le eventuali misure di mitigazione o compensazione proposte.

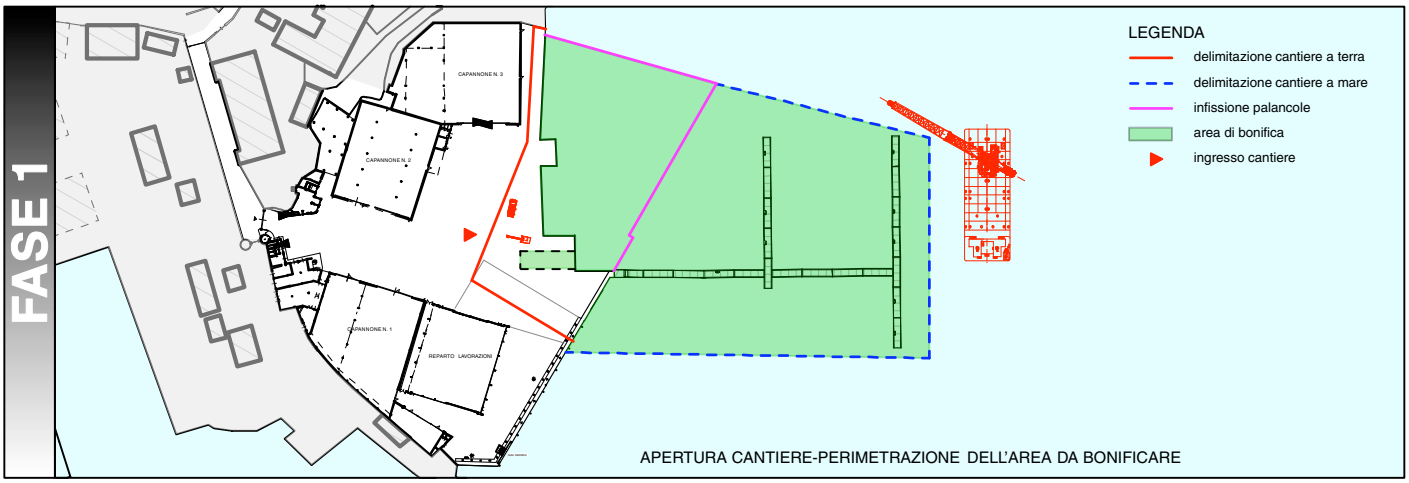
| RISORSA | FATTORE IMPATTO NEGATIVO FASE DI ESERCIZIO | FATTORE IMPATTO NEGATIVO FASE DI REALIZZAZIONE | INCREMENTO DELL'INCIDENZA DOVUTA ALL'INTERVENTO | MITIGAZIONE /COMPENSAZIONE | INCREMENTO DELL'IMPATTO SUI RICETTORI |
|---|---|---|---|---|---|
| ARIA | nessuno | possibile emissione di polveri | nessuno | utilizzo delle migliori tecnologie; bagnatura dei piazzali | trascurabile in fase di esercizio |
| | nessuno | possibile emissione di gas di scarico dai macchinari cantiere | nessuno | utilizzo di mezzi certificati; ottimizzazione dei trasporti di cantiere al fine di | trascurabile in fase di esercizio |

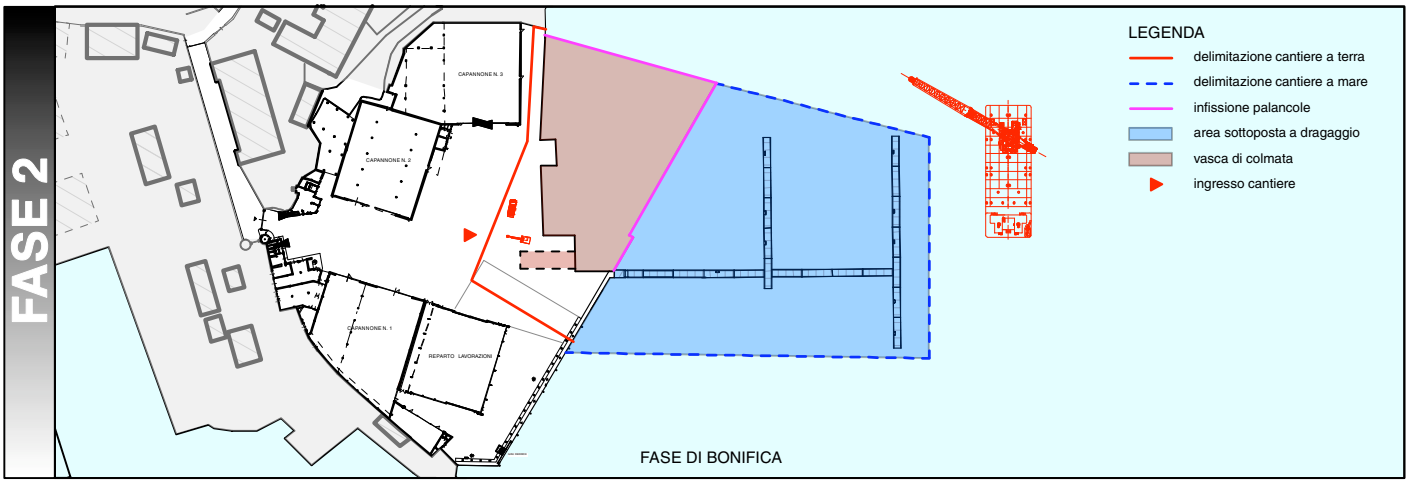
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | minimizzare il traffico | |
| **ACQUA** | nessuno | temporaneo intorbidimento delle acque marine | nessuno | panne galleggianti; utilizzo delle migliori tecnologie | nessuno |
| | nessuno | possibile rilascio in mare di sostanze pericolose contenute sul fondo | nessuno | panne galleggianti; utilizzo delle migliori tecnologie | nessuno |
| | - | - | - | - | impatto positivo sull'ecosistema marino dovuto alla bonifica |
| | - | - | aumento della superficie di raccolta delle acque meteoriche che confluiscono in mare dalla fognatura bianca | creazione di una vasca di contenimento delle acque di lavaggio con trattamento anche delle acque di prima pioggia per le aree di sua pertinenza; corretta realizzazione della rete interna di raccolta delle acque meteoriche | trascurabile |
| | - | possibili sversamenti di inquinanti o sostanze pericolose | nessuno | utilizzo delle migliori tecnologie; utilizzo di corrette procedure di esecuzione; panne galleggianti; | nessuno |
| **SUOLO** | - | - | - | - | impatto positivo sulla qualità del fondale marino dovuto alla bonifica |
| | alterazione del profilo del litorale | - | trascurabile | - | trascurabile |
| **COMP. BIOTICHE** | riduzione dell'areale marino corrispondente al riempimento | - | trascurabile | bonifica dello specchio acque | trascurabile |
| | - | asportazione dello strato superficiale del tratto marino di bonifica con conseguente distruzione delle presenze organiche | altamente negativo nell'immediato, altamente positivo nel medio e lungo termine | bonifica dello specchio acque con restituzione di ecosistema del fondale non contaminato come l'attuale | impatto positivo, sul medio lungo termine, per l'ecosistema marino legato alla bonifica del fondale |
| | nessuno | possibile disturbo della popolazione degli uccelli acquatici | nessuno | - | nessuno in fase di esercizio |
| **EMISSIONI SONORE** | nessuno | possibili emissioni dovute alle operazioni di demolizione, rimozione terre e lavorazioni di cantiere | nessuno | utilizzo delle migliori tecnologie; utilizzo dei DPI; predisposizione dei piano di sicurezza | nessuno o trascurabile |
| **ASSETTO DEL PAESAGGIO** | alterazione del profilo del litorale | - | | | trascurabile |
| | modifica della visibilità dell'intervento | - | | | nessuno o tracurabile |

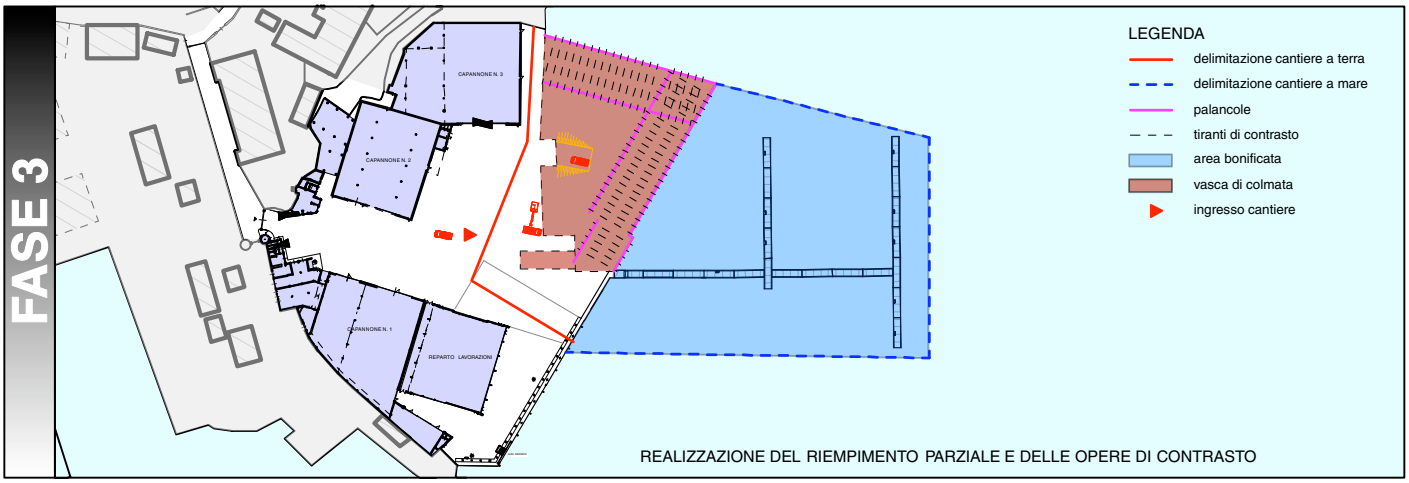
# 6 ALLEGATI

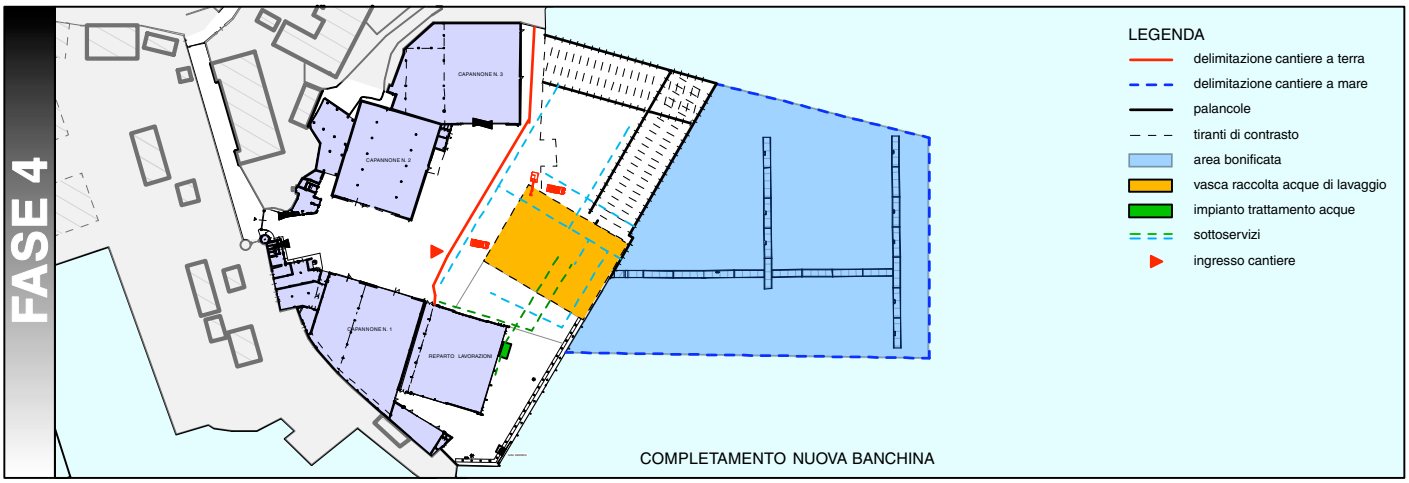
A titolo illustrativo si allegano i seguenti allegati:

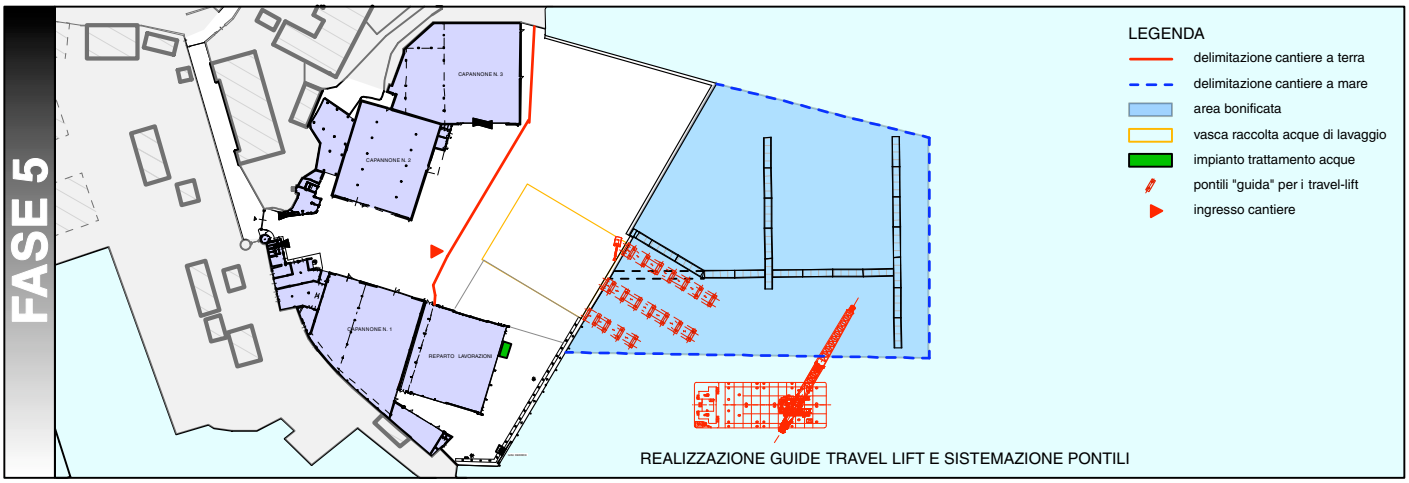
- Fasi realizzative
- Sezione tipo della banchina
- Matrice causa-condizione-effetto
- Inserimento fotografico: assetto attuale/assetto futuro

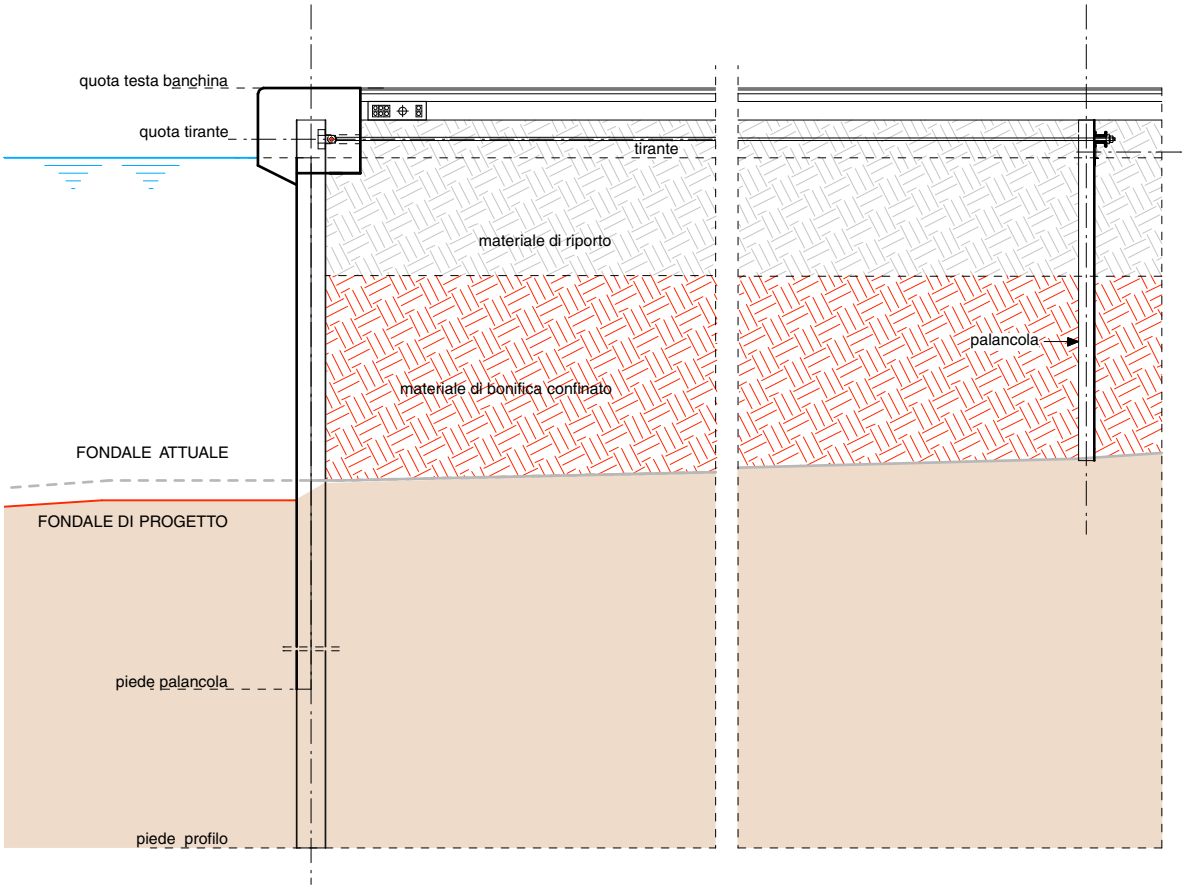

FASE 1
CAPANNONE N. 3
CAPANNONE N. 2
CAPANNONE N. 1
REPARTO LAVORAZIONI
LEGENDA
delimitazione cantiere a terra
delimitazione cantiere a mare
infissione palancole
area di bonifica
ingresso cantiere
APERTURA CANTIERE-PERIMETRAZIONE DELL'AREA DA BONIFICARE


FASE 2
CAPANNONE N. 3
CAPANNONE N. 2
CAPANNONE N. 1
REPARTO LAVORAZIONI
LEGENDA
delimitazione cantiere a terra
delimitazione cantiere a mare
infissione palancole
area sottoposta a dragaggio
vasca di colmata
ingresso cantiere
FASE DI BONIFICA


FASE 3
CAPANNONE N. 3
CAPANNONE N. 2
CAPANNONE N. 1
REPARTO LAVORAZIONI
LEGENDA
delimitazione cantiere a terra
delimitazione cantiere a mare
palancole
tiranti di contrasto
area bonificata
vasca di colmata
ingresso cantiere
REALIZZAZIONE DEL RIEMPIMENTO PARZIALE E DELLE OPERE DI CONTRASTO


FASE 4
CAPANNONE N. 3
CAPANNONE N. 2
CAPANNONE N. 1
REPARTO LAVORAZIONI
LEGENDA
delimitazione cantiere a terra
delimitazione cantiere a mare
palancole
tiranti di contrasto
area bonificata
vasca raccolta acque di lavaggio
impianto trattamento acque
sottoservizi
ingresso cantiere
COMPLETAMENTO NUOVA BANCHINA




SEZIONE TIPO DELLA BANCHINA

# MATRICE CAUSA-CONDIZIONE-EFFETTO

| | ATTIVITA' DI PROGETTO [attività strettamente legate all'intervento] | sviluppo di polveri | emissioni di inquinanti in atmosfera | emissioni sonore (mezzi e macchinari) | movimentazione di sedimenti marini | prelievi e scarichi idrici | spillamenti e spandimenti | produzione di rifiuti | occupazione di suolo e fondale | interazione con habitat naturali | generazione campi elettromagnetici | presenza fisica opere/strutture | richiesta di manodopera | incremento traffico terrestre | limitazione parz.delle attività di cantiere | incremento della produttività | influenza visuale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FASE DI REALIZZAZIONE | insediamento cantiere e servizi | X | X | | | | | | X | | | X | X | X | X | | X |
| | demolizioni | X | X | X | | | | X | | | | | X | | X | | |
| | infissione palancole | | X | X | X | | X | | | X | | | X | | X | | |
| | posa delle panne galleggianti | | X | | X | | X | | X | X | | | X | | | | X |
| | esecuzione scavi, rinterri e riempimenti | X | X | X | | | | | | X | | | X | | X | | |
| | esecuzione dragaggio di bonifica | | X | X | X | | X | X | | X | | | X | | | | |
| | trasporto terra e materiali | X | X | X | | | X | | | X | | | X | X | X | | |
| | posizionamento tiranti contrasto | | | X | | | | | | | | | X | | | | |
| | realizzazione opere in c.a. | X | X | X | X | | X | X | | X | | | X | | X | | |
| | realizzazione vasca di lavaggio | X | X | X | | | X | | | | | | X | | | | |
| | installazione sottoservizi ed impianti | | | X | | | | | | | | | X | | X | | |
| | riposizionamento pontile | | | X | X | | X | X | | X | | | X | | X | | X |
| | rimozione panne e chiusura cantiere | X | X | X | X | | X | X | | X | | | X | X | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ESERCIZIO | alaggio con nuovo travel-lift 40 ton | | X | X | | | X | | | | | | X | | | X | |
| | ampliamento del piazzale | | | | | | | | X | X | | X | | | | X | X |
| | nuovi sottoservizi | | | | | X | | | | | X | | | | | X | |
| | nuovo impianto di trattamento acque lav. | | | X | | X | | | X | X | | X | | | | X | X |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

## Legenda

natura dell'impatto:

- N impatto sfavorevole non mitigabile
- M impatto sfavorevole mitigabile
- F impatto favorevole

temporalità dell'impatto:

- i impatto irreversibile
- t impatto temporaneo
- p impatto permanente

significatività dell'impatto:

- S impatto significativo
- T impatto trascurabile

probabilità dell'impatto/evento:

- impatto certo
- impatto probabile
- impatto poco probabile

| FATTORI CAUSALI DI IMPATTO → / COMPONENTI AMBIENTALI ↓ | variazione delle caratt. di qualità dell'aria | eliminazione esternalizzaizone trattamento acque lavaggio | variazione qualità acque marine | incremento scarico in acque marine | variazione qualità suolo/fondale | modifica del profilo del litorale | variazione del trattamento acque di 1ª pioggia | impatti habitat naturali ed ecosist. marini | impatti habitat nat. ed ecosist. terrestri (popolazione uccelli marini) | variazione rumorosità ambientale | variazione campi elettromagnetici | impatti su paesaggio/intrusione visuale | disturbi alla salute dei ricettori | incremento occupazionale/competitività | incremento/decremento traffico terrestre | incremento/decremento produzione rifiuti | IMPATTI POTENZIALI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| atmosfera | MT-t | F-p | | | | | | | | | | | | | | | |
| ambiente idrico-marino | | | F-p | NT-p | | | F-p | | | | | | | | | | |
| suolo e sottosuolo | | | | | F-p | | | | | | | | | | | | |
| componenti biotiche | | | | | | | | NT-i | MT-t | | | | | | | | |
| emissioni sonore/rumore | | | | | | | | | | MT-t | | | | | | | |
| radiazioni non ionizzanti | | | | | | | | | | | MT-p | | | | | | |
| paesaggio | | | | | | NT-p | | | | | | NT-i | | | | | |
| salute pubblica | | | | | | | | | | | | | MT-t | | | MT-t | |
| aspetti socio-economici | | | | | | | | | | | | | | F-p | MT-t | | |

# INSERIMENTO FOTOGRAFICO: STATO ATTUALE



vista zenitale



vista dalla via Litoranea

# INSERIMENTO FOTOGRAFICO: STATO FUTURO



vista zenitale



vista dalla via Litoranea