

COMUNE DI PORTO TORRES

Provincia di Sassari



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



PROGETTO DEFINITIVO

**REALIZZAZIONE NEL PORTO DI PORTO TORRES DELLO SCALO DI ALAGGIO
E VARO DELLE IMBARCAZIONI CON GRU,
ALL'INTERNO DEL POLO NAUTICO DEL NORD – OVEST DELLA SARDEGNA
– CIG 775715814A**

PROGETTISTI:

dott. ing. Marco Pittori



COLLABORAZIONI:

Arch. Ana Rodriguez

Ing. Giulia Zanza

Ing. Silvia Potena

Ing. Beatrice Volpetti

ELABORATO		RELAZIONE PAESAGGISTICA			SCALA
RP		Doc.: 8658			DATA
Rev. n°	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO DA	APPROVATO	
00	Emissione	Nov. 19	arch. F.R.Monass	ing. M. Pittori	

INTERPROGETTI

INTERPROGETTI S.r.l.
Via Luigi Lilio, 62 00142 ROMA - Tel. 0686200297 fax: 0686200298
E-mail: INFO@INTERPROGETTI.NET

Società certificata
ISO 9001:2015
Certificato n° 50 100
9408/3

Autorità Portuale Nord Sardegna



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

**PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER LA “REALIZZAZIONE NEL PORTO DI PORTO TORRES DELLO SCALO DI ALAGGIO E VARO DELLE IMBARCAZIONI CON GRU,
ALL’INTERNO DEL POLO NAUTICO DEL NORD – OVEST DELLA SARDEGNA” – CIG 775715814A**

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Relazione paesaggistica

ai sensi del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 Dicembre 2005

Indice

I. STATO ATTUALE	3
I.1. GENERALITÀ	3
I.2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	3
I.3. CARATTERIZZAZIONE DEL PAESAGGIO NELL'AREA D'INTERVENTO.....	6
I.4. INDICAZIONE ED ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA OPERANTI NEL CONTESTO PAESAGGISTICO E NELL'AREA DI INTERVENTO CONSIDERATA	8
I.4.1. <i>Coerenza con gli strumenti territoriali e urbanistici</i>	8
I.4.2. <i>Coerenza con la pianificazione della tutela naturalistica</i>	8
I.4.3. <i>Coerenza con i vincoli e le tutele</i>	8
I.4.4. <i>Compatibilità ambientale</i>	8
I.5. RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA D'INTERVENTO E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	10
I.5.1. <i>Contesto</i>	10
I.5.2. <i>Area del piazzale (2019)</i>	14
II. PROGETTO	18
II.1. INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO.....	19
II.2. OPERE IN PROGETTO	19
II.3. MODALITÀ REALIZZATIVE.....	20
III. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA.....	21
III.1. CONFRONTO TRA STATO ATTUALE E SIMULAZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI A SEGUITO DELLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO.....	21
III.2. PREVISIONE DEGLI EFFETTI DELLE TRASFORMAZIONI DAL PUNTO DI VISTA PAESAGGISTICO	22
III.3. EFFETTI DEL PROGETTO E MISURE DI MITIGAZIONE - COMPENSAZIONE.	24

Indice delle figure

Figura 1 Ambiti paesaggistici individuati dal PPR	3
Figura 2 Ambito paesaggistico n°14 Golfo dell'Asinara (dal PPR)	4
Figura 3 Estratto TAV.2 Assetto ambientale - PPr	5
Figura 4 Estratto tavola A14_4413 del PPR	5
Figura 5 Distretto n°2 Nurra e Sassarese n°14 Golfo dell'Asinara (dal PFAR)	5
Figura 6 Aree SIC nell'intorno dell'intervento	6
Figura 7 Vista aerea dell'area in studio (da Google Earth)	6
Figura 8 Le unità paesaggistiche	6
Figura 9 Vista aerea del centro abitato di Porto Torres (da Google Earth)	7
Figura 10: Paesaggio agricolo a sud est di Porto Torres	7
Figura 11 Contesto. Ubicazione punti di ripresa fotografica.....	10
Figura 12 Area del piazzale	14
Figura 13 Planimetria di progetto	18
Figura 14 Stato dei luoghi – in rosso evidenziata l'area di intervento	19
Figura 15 Sovrapposizione su aerofoto	19
Figura 16 Vasca travel lift.....	19
Figura 17 Pianta vasca travel quota + 1.20 (in giallo evidenziata l'area cassoni da demolire)	20
Figura 18 Sezione trasversale vasca travel lift	20
Figura 19 Vista 1 Ante operam	21
Figura 20 Vista 1 Post operam	21
Figura 21 Vista 2 Ante operam	21
Figura 22 Vista 2 Post operam	21
Figura 23 Vista 3 Ante operam	22
Figura 24 Vista 3 Post operam	22

Premessa

La presente relazione paesaggistica, mediante opportuna documentazione, ha lo scopo di dar conto dello stato dei luoghi prima dell'esecuzione delle opere previste, nonché rappresentare, nel modo più chiaro ed esaustivo possibile, lo stato dei luoghi dopo l'intervento.

A tal fine, ai sensi del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 Dicembre 2005 la documentazione contenuta nella presente relazione indica:

- lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;
- gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, incluse le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice;
- gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- gli elementi di mitigazione e compensazione necessari.

Contiene, inoltre, tutti gli elementi utili all'Amministrazione competente per effettuare la verifica di conformità dell'intervento alle prescrizioni contenute nei piani paesaggistici urbanistici e territoriali per accertare:

- la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;
- la congruità con i criteri di gestione dell'area;
- la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

I. Stato attuale

I.1. Generalità

Lo studio e la caratterizzazione dell'assetto paesaggistico sono stati eseguiti prendendo come riferimento una porzione di territorio corrispondente all'area vasta, in grado di fornire un quadro esauriente dell'ambito paesaggistico nel quale si inserisce il progetto.

L'area vasta di studio (ambito territoriale di riferimento) ricade completamente nella provincia di Sassari e riguarda i territori comunali di Porto Torres, Sorso, Stintino e Sassari.

Successivamente all'inquadramento territoriale e paesaggistico dell'area in studio, effettuato sulla base delle indicazioni fornite dal Piano Paesaggistico Regionale (PPR) e sull'esame delle principali unità paesaggistiche individuate dal Piano Forestale Ambientale Regionale si è proceduto, mediante ricognizione in campo, a individuare le principali unità paesaggistiche intorno all'area di studio che hanno permesso una descrizione del territorio e della qualità del paesaggio interessati direttamente od indirettamente dagli interventi ed hanno consentito di valutare le interferenze e di definire le azioni di disturbo esercitate dal progetto e le modifiche introdotte in rapporto alla qualità dell'ambiente.

I.2. Inquadramento territoriale

- IL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR), redatto ai sensi della L.R. n. 8 del 25/11/2004 è stato approvato dalla Giunta regionale con la Delibera n. 36/7 del 05/09/2006.

Il territorio costiero regionale è stato diviso dal PPR in 27 ambiti omogenei catalogati tra aree di interesse paesaggistico, compromesse o degradate.

Gli ambiti sono disciplinati dagli artt. 12 e 13 delle NTA del PPR.

Per ogni ambito si individua l'assetto ambientale, l'assetto storico culturale e l'assetto insediativo.

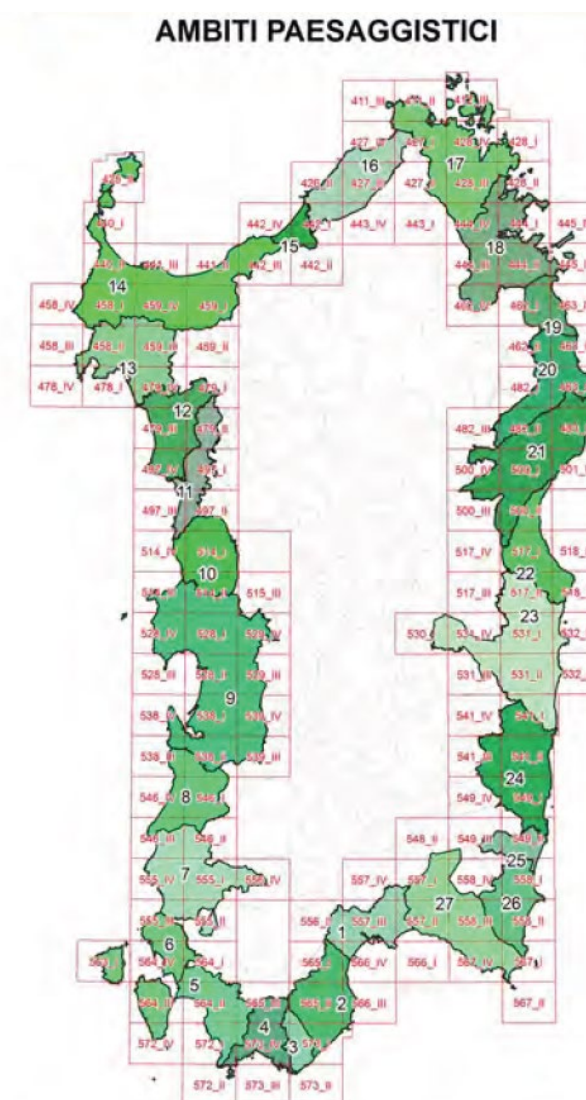


Figura 1 Ambiti paesaggistici individuati dal PPR

L'Ambito di paesaggio costiero all'interno del quale rientrano gli interventi in esame è il n. 14 "Golfo dell'Asinara".

L'Ambito comprende i territori afferenti al Golfo dell'Asinara.

L'arco costiero è sottolineato dalla presenza di un sistema insediativo rappresentato dai centri di Stintino, Porto Torres, Sassari (Platamona), Sorso (La Marina), Sennori, Castelsardo.

Il sistema ambientale è dominato dal complesso della penisola di Stintino, dell'Isola Piana e dell'Asinara che costituiscono l'elemento di separazione fra i due "mari", mare di dentro, interno al golfo, e mare di fuori, il Mar di Sardegna.

Alcune direttrici idrografiche strutturano le relazioni fra gli insediamenti; in particolare la dominante ambientale del Rio Mannu di Porto Torres collega il territorio di Sassari e Porto Torres.

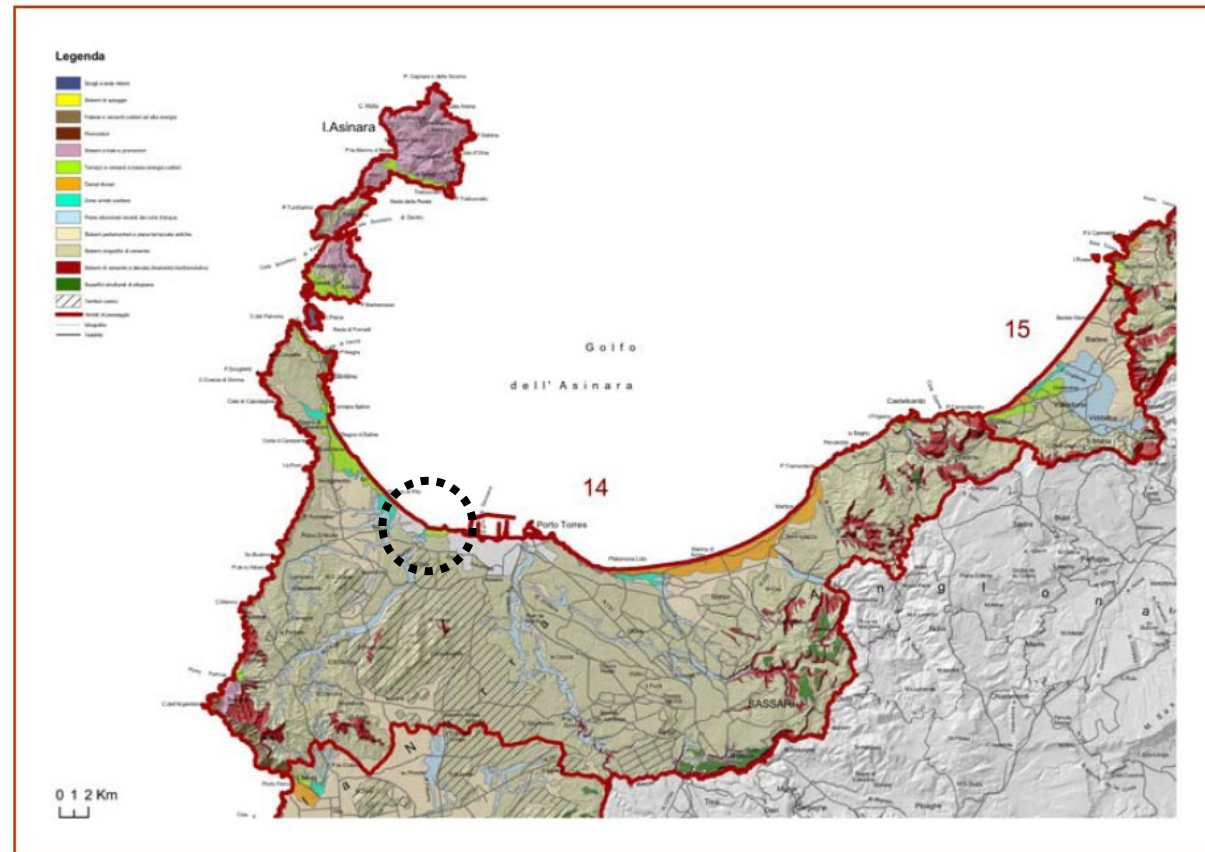


Figura 2 Ambito paesaggistico n°14 Golfo dell'Asinara (dal PPR)

Nella porzione centrale dell'ambito, sub-pianeggiante, nel territorio compreso fra la Nurra e la direttrice Sassari-Porto Torres, domina una configurazione rada, di territori aperti con una morfologia ondulata ed un uso del suolo caratterizzato da una copertura erbacea legata ad attività zootecniche estensive e da attività estrattive.

Lungo la direttrice insediativa di collegamento fra le centralità urbane di Porto Torres e Sassari si addensano nuclei urbani (che tendono alla concentrazione in prossimità del capoluogo), con funzioni prevalentemente residenziali e di servizio.

L'assetto paesaggistico è connotato da due aspetti principali: la costa e le aree interne.

Il paesaggio costiero è caratterizzato a sua volta da quattro elementi fondamentali, collegati tra loro senza soluzione di continuità.

Il centro urbano di Porto Torres, recentemente oggetto di una conurbazione, sia di tipo residenziale sia portuale-commerciale.

L'ampio nucleo industriale costituito principalmente dal polo Enichem e dall'insediamento energetico ENDESA Italia, al quale è attualmente affiancata una centrale eolica dell'ENEL.

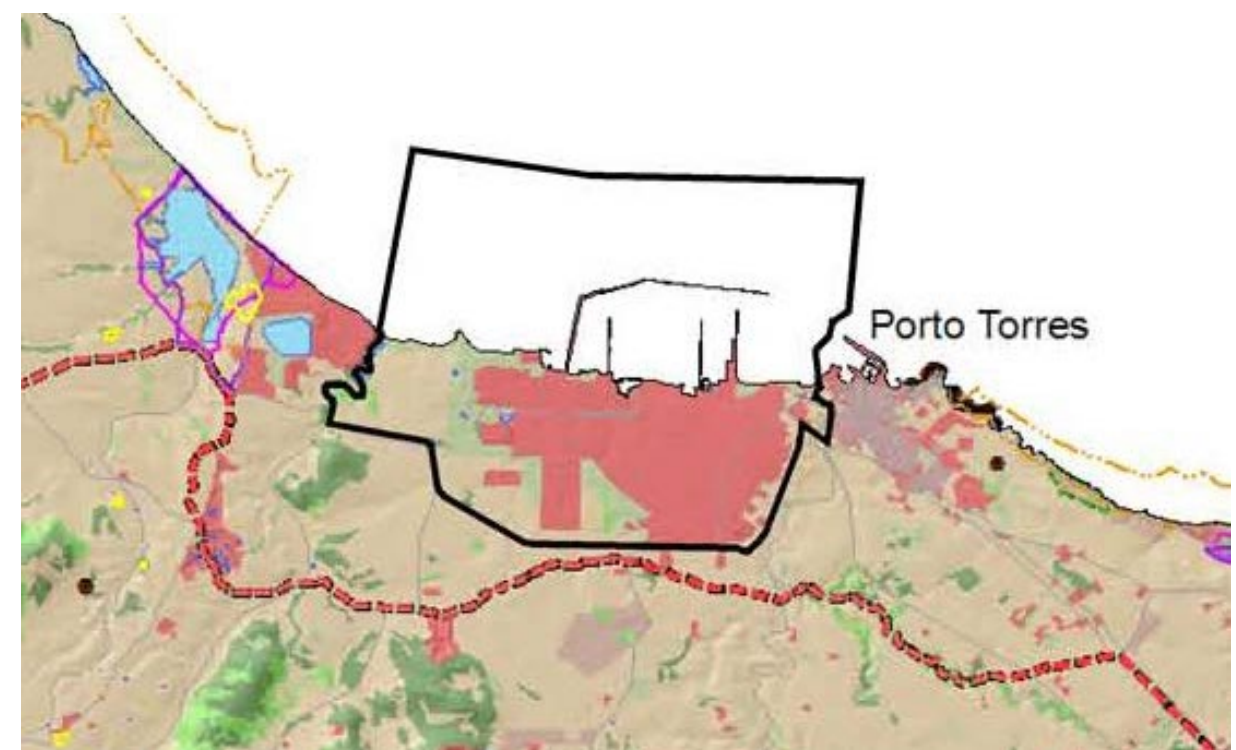
Il sistema degli stagni costieri che, a partire dallo Stagno di Pilo a ponente, si collega verso Stintino, attraverso la spiaggia delle Saline, allo stagno omonimo e quindi allo Stagno di Casaraccio e, sul lato opposto a levante, lo stagno di Platamona. Infine, gli insediamenti turistici della zona di Stintino e di Platamona.

Le aree interne sono caratterizzate dall'omogeneità cromatica del verde, pur intimamente variata nelle diverse tonalità dovute alle tipologie floristico-vegetazionali ed alle pratiche agropastorali, nonché alle variazioni morfologiche presenti.

Si riscontrano quindi prati, pascoli e vasti campi che si estendono fino ai rilievi collinari.

Le aree presso la costa possono essere tipicizzate dalle tracce dell'antica organizzazione nuragica, da piccoli nuclei abitativi di stampo agricolo e da strade sterrate interpoderali spesso fiancheggiate da rigogliosa macchia mediterranea, mentre le aree più interne sono caratterizzate da insediamenti urbani consolidati e da piantumazioni di specie tipiche quali l'eucalipto.

A tratti compaiono le vestigia delle passate attività minerarie e le immagini cogenti dell'attuale pratica estrattiva per materiali da costruzione. Si è quindi in presenza di un territorio che manifesta la propria valenza paesaggistica attraverso due percezioni distinte: una, collegata alla costa, dove l'antropizzazione, vuoi industriale, vuoi turistico-insediativa si palesa con caratteri forti e consolidati e l'altra, collegata alle aree interne, dove l'antropizzazione, pur presente, appare più discreta ed armonizzata con gli elementi ascrivibili agli ambiti di naturalità. Più nel dettaglio, anche dall'analisi delle tavole del PPR, emerge quanto di seguito riportato.



LEGENDA

BENI PAESAGGISTICI EX ART. 143 D.L.V. N°42/04 e succ. mod.

FASCIA COSTIERA

AREE DI RECUPERO AMBIENTALE

ANAGRAFE SITI INQUINATI D.L.V. 22/97 E D.M. 471/99

SITI INQUINATI

Figura 3 Estratto TAV.2 Assetto ambientale - PPr

Per quanto concerne l'assetto ambientale (disciplinato dal Titolo I delle N.T.A.), il territorio è inserito all'interno della perimetrazione della Fascia Costiera (bene paesaggistico ambientale ex art.143 D.Lgs. n° 42/04 e succ. mod.) disciplinata dall'art.18 e nello specifico dall'art.20 delle NTA del PPR.

E' interessato inoltre dalla presenza:

- di una zona umida costiera (bene paesaggistico ambientale ex art.143 D.Lgs. n° 42/04 e succ. mod.) che identifica l'area della foce del Rio Mannu (art.18 e 21 delle NTA del PPR);
- di componenti di paesaggio con valenza ambientale: AREE SEMINATURALI – praterie e spiagge, la più prossima localizzata est del molo ASI sino alla foce del Rio Mannu (art.18, 21, 25, 26 e 27 delle NTA del PPR).

È inoltre interno alla perimetrazione delle AREE DI RECUPERO AMBIENTALE – Siti inquinati (art. 41, 42, 43 delle NTA del PPR).

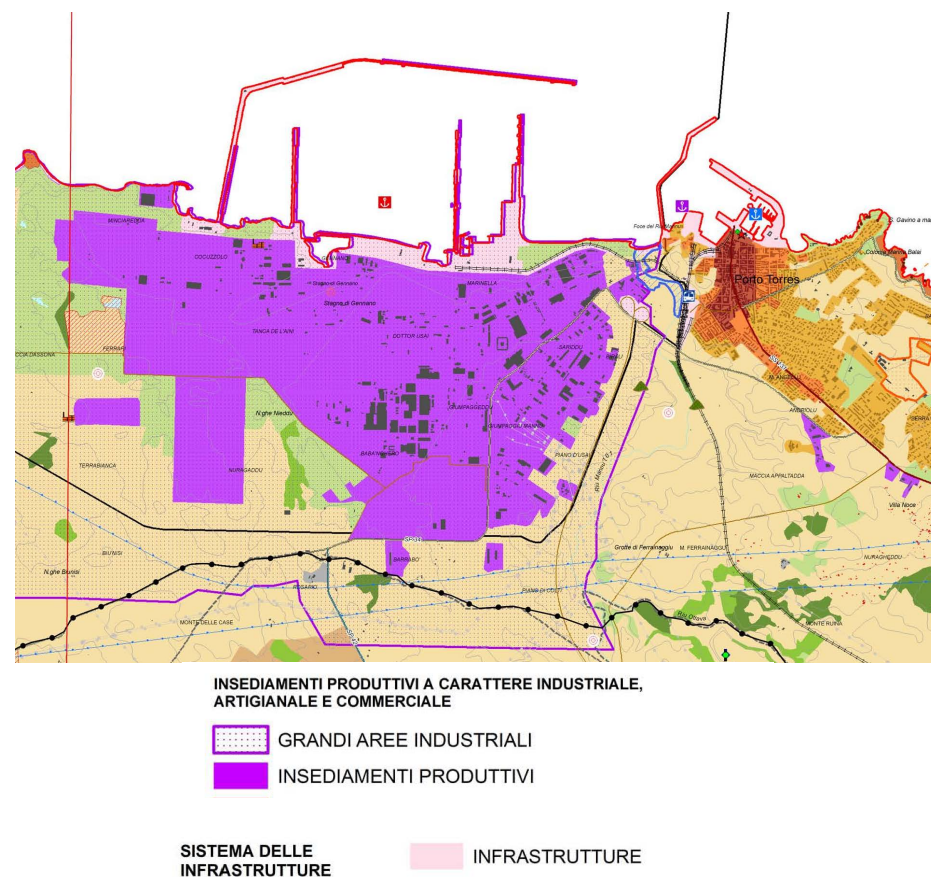


Figura 4 Estratto tavola A14_4413 del PPR

- IL PIANO FORESTALE AMBIENTALE REGIONALE (PFAR), approvato con Delibera 53/9 del 27/12/2007, suddivide il territorio regionale in 25 distretti.

Il territorio in esame ricade nel distretto n°2 Nurra e Sassarese.

Il PFAR individua delle unità paesaggistiche, la cui perimetrazione è stata realizzata su scala distrettuale sulla base delle caratteristiche geologiche e pedologiche.

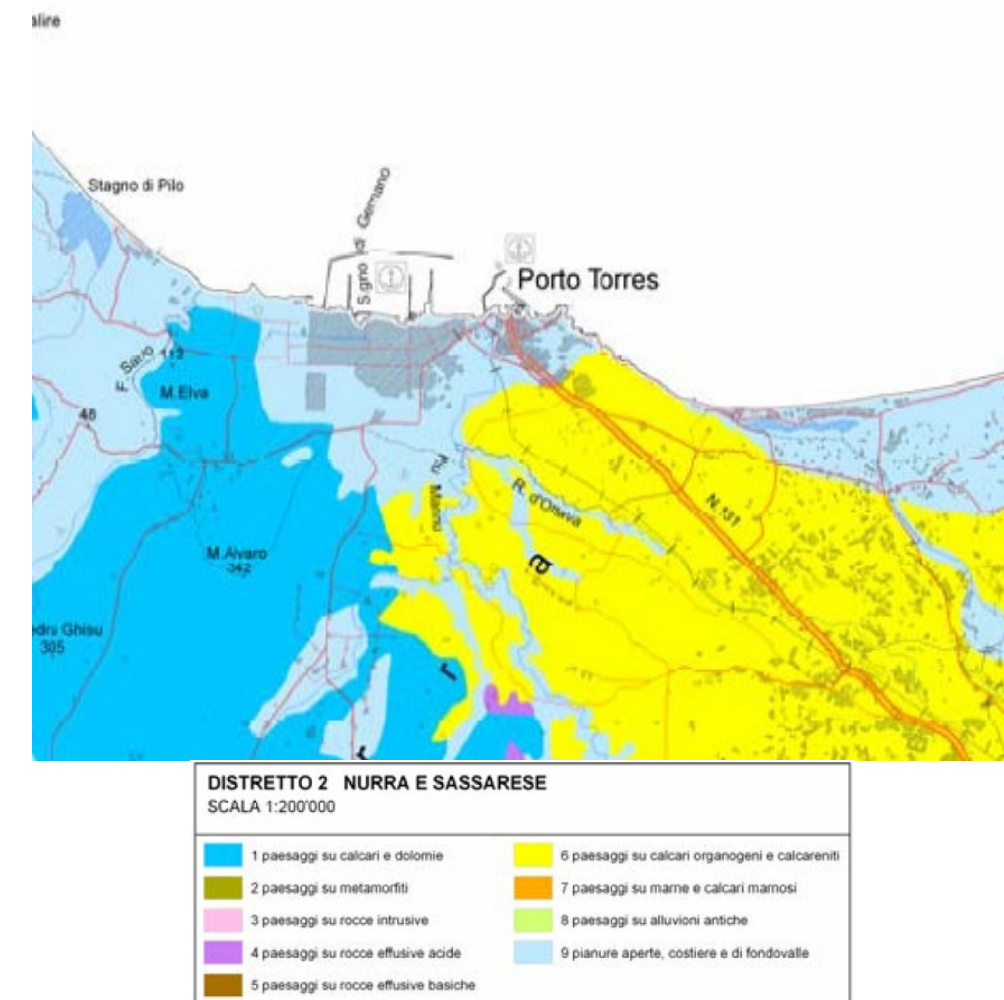


Figura 5 Distretto n°2 Nurra e Sassarese n°14 Golfo dell'Asinara (dal PFAR)

Le unità paesaggistiche individuate dal PFAR nell'area in esame sono:

- Paesaggi su calcari e dolomie: l'ossatura geologica è paleozoica di natura metamorfica, su cui si sovrappongono i sedimenti mioceni in gran parte nascosti da una paleosuperficie formata da conglomerati arrossati, sabbie e argille più o meno cementate. Il dominio metamorfico è interrotto al centro della Nurra dal rilievo collinare di Santa Giusta, dolcemente modellato su gessi triassici.
- Pianure aperte, costiere e di fondovalle: questa porzione di territorio è costituita da una vasta area sub-pianeggiante, impostata su terreni di natura alluvionale sulla quale si elevano i rilievi

allungati di P.ta Pedru Ghisu e le propaggini occidentali del Monte Alvaro, costituite da depositi di calcari selciferi e dolomitici del Giurese densamente vegetati.

- Paesaggi su calcari organogeni e calcareniti: il substrato miocenico è costituito da marne arenaceo-siltose, arenarie e conglomerati su cui poggiano in continuità stratigrafica gli strati lapidei dei calcari organogeni; queste formazioni sedimentarie sono dislocate in blocchi basculati a formare cuestas e altopiani.

La zona di Porto Torres e l'area interessata dall'intervento rientrano nel paesaggio delle pianure aperte, costiere e di fondovalle.

Per quanto riguarda infine la Rete Natura 2000, nell'area in esame interessata dall'intervento non si rinvencono interferenze dirette con aree di tutela naturalistica, SIC e ZPS.

I SIC più vicini si riferiscono allo "Stagno e ginepreto di Platamona" a circa 2 km a est dal sito d'intervento e lo "Stagno di Pilo e di Casaraccio" a circa 10 km a ovest.



Figura 6 Aree SIC nell'intorno dell'intervento

1.3. Caratterizzazione del paesaggio nell'area d'intervento

L'area d'intervento si colloca nel Porto industriale di Porto Torres.

Partendo dall'analisi della Carta delle Unità di Paesaggio redatta all'interno del Piano Forestale Ambientale Regionale e mediante l'analisi e lo studio delle caratteristiche morfologiche, fisiografiche, delle caratteristiche della copertura vegetale e dell'uso del suolo della vasta area di studio e mediante l'integrazione con rilievi di campo sono state identificate le Unità di Paesaggio a scala locale.



Figura 7 Vista aerea dell'area in studio (da Google Earth)

L'area, nel suo insieme, è caratterizzata da alcuni elementi che spiccano sul paesaggio e che hanno consentito di individuare le seguenti unità paesaggistiche:

1. il centro abitato di Porto Torres
2. il porto civico
3. il porto industriale
4. l'area industriale
5. le campagne all'interno
6. il corso del fiume Rio Mannu
7. la costa alta e le spiagge poste prevalentemente ad est del centro abitato.



Figura 8 Le unità paesaggistiche

1. Il centro abitato di Porto Torres- *Paesaggio del sistema insediativo storico*

L'attuale configurazione della città di Porto Torres è nata dalla congiunzione nell'800 del centro storico di Torres intorno alla Basilica romanica ed il porto di Torres.

Il tessuto urbano si è sviluppato sovrapponendosi all'antica città rafforzando il ruolo preminente del suo porto nei traffici del Mediterraneo.

Il centro storico, pur collocato in posizione periferica rispetto alle estese zone edificate, grazie alla sua posizione rispetto al porto, alla ferrovia, alla Basilica di San Gavino e alle rovine romane, risulta ancora oggi il centro degli interessi della città.

In zona più periferica, nell'area ad est rispetto al centro storico, vi è il nucleo di espansione della cittadina; la quale non presenta i caratteri storici, bensì una schematicità ed una linearità nel suo sviluppo.



Figura 9 Vista aerea del centro abitato di Porto Torres (da Google Earth)

2. Il porto civico

Il porto, con la sua favorevole posizione geografica, è posto al centro oltre che degli interessi comunali anche di quelli regionali, essendo il nodo dei collegamenti nazionali ed internazionale dell'intera isola.

Si colloca in posizione antistante al centro abitato, pur rimanendo non completamente inserito all'interno dello stesso e presenta problemi di viabilità.

3. Il porto industriale

La notevole estensione del bacino portuale industriale e la retrostante area industriale ad esso direttamente collegata e riconducibile, costituisce un forte detrattore delle caratteristiche paesaggistiche dell'area.

4. L'area industriale – *Sistema del paesaggio industriale*

Il comparto industriale dell'area petrolchimica costituisce una presenza radicata nel paesaggio da un punto di vista urbanistico territoriale, che tende a compromettere le risorse del territorio limitrofo.

L'area è caratterizzata dalla presenza di camini, torri, torce che impattano rispetto alla visuale sia dell'entroterra che costiera, si tratta di strutture molto voluminose distribuite su una superficie molto ampia, inoltre nell'area non vi è alcun ostacolo di varia natura che limiti l'impatto visivo.

5. Le campagne all'interno -*Paesaggio di pianura con seminativi irrigui e colture complesse*

Questa unità di paesaggio interessa principalmente l'area a Sud Sud-Est di Porto Torres, in questa area di ampia pianura alluvionale si alternano sistemi produttivi agricoli abbastanza complessi, che sfruttano la presenza delle risorse idriche, ad aree con seminativi semplici.

Il paesaggio presenta le sue peculiarità nel sistema idrografico formato dal Rio Mannu di Porto Torres le cui aste fluviali incidono il territorio costiero nel tratto prossimo alla foce.

Per quanto concerne la componente vegetale naturale, questa è limitata alle aree spondali dell'asta del Rio Mannu.



Figura 10: Paesaggio agricolo a sud est di Porto Torres

6. Il corso del fiume Rio Mannu - *Paesaggio delle fasce fluviali*

Questa unità paesaggistica è strettamente legata alle fasce fluviali che attraversano il territorio, conseguentemente caratterizzata dalla presenza del Rio Mannu.

Questo attraversa le pianure alluvionali con la componente vegetale che emerge rispetto ai paesaggi circostanti sia per colori che per dimensioni, evidenziando così lungo il territorio le aree interessate da deflusso superficiale.

In questi ambienti emergono le peculiarità dei paesaggi fluviali, con vegetazione spesso molto densa che connota con colori forti la visuale.

7. La costa alta e le spiagge poste prevalentemente ad est del centro abitato- Paesaggio costiero

Il paesaggio costiero si sviluppa prevalentemente ad Est dell'area del porto civico e può essere esteso fino allo Stagno di Platamona area a rilevanza naturalistica elevata.

E' caratterizzato da alternanze di spiagge e coste basse e sabbiose, e promontori conglomeratici erosi elevati sul mare.

1.4. **Indicazione ed analisi dei livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata**

Nelle tabelle riportate di seguito sono sintetizzate le coerenze dell'intervento con gli strumenti territoriali ed urbanistici.

La coerenza/non coerenza è determinata dalla concordanza/compatibilità o meno e non rispetto alla pertinenza, in quanto i piani/programmi non pertinenti (legati a livelli istituzionali o competenze differenti) non sono stati considerati.

1.4.1. Coerenza con gli strumenti territoriali e urbanistici

1.4.1.1. Strumenti a livello regionale e provinciale

Strumento territoriale e urbanistico	Coerenza	Motivazioni della coerenza
Piano Paesistico Regionale (P.P.R.)	SI	Le prescrizioni di piano sono disciplinate nell'Art. 93 - Insediamenti produttivi a carattere industriale, artigianale e commerciale. Indirizzi nel quale si riporta: <i>"e) favorire la redazione di piani bonifica, recupero, riuso, trasformazione e valorizzazione dei complessi dismessi e delle relative infrastrutture, oltre che per riconversione produttiva, anche a scopo culturale, museale, ricreativo e turistico."</i> L'opera in progetto risulta coerente poiché prevede la realizzazione di una vasca di alaggio, all'interno del porto Industriale di Porto Torres destinata alla movimentazione di natanti al fine di promuovere lo sviluppo di attività pubbliche e private legate alla cantieristica ed ai servizi nautici in genere.

Piano Urbanistico Provinciale (P.U.P. – P.T.C.)	SI	Per il Campo di Progetto Ambientale entro il quale ricade l'area d'intervento ("sistema portuale di Porto Torres"), si prevede in generale un forte impulso per sfruttare le potenzialità dello scalo di Porto Torres. Tra gli obiettivi generali quello di promuovere la riqualificazione e l'adeguamento del porto industriale e favorire la riconversione delle aree dismesse per attività legate al turismo.
Piano Regolatore Portuale di Porto Torres (P.R.P.)	SI	Il vigente Piano Regolatore Portuale è stato approvato dal CSLLPP con voto 208 del 24.05.2000. Il Piano Regolatore Portuale è attualmente in fase di aggiornamento ed adeguamento. Lo strumento vigente ed il nuovo non prevedono una vasca travel nel tratto di banchina oggetto della presente. <u>Tuttavia l'entità dell'opera, nelle valutazioni dell'AP, non configura la necessità di una variante né un Adeguamento Tecnico Funzionale.</u>

1.4.1.2. Strumenti a livello locale

Strumento territoriale e urbanistico	Coerenza	Motivazioni della coerenza
Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.)	/	Il sito di progetto è esterno alle aree classificate dal PUC, che definisce il contenuto e la forma dell'assetto territoriale ed insediativo di una porzione del territorio del Comune di Porto Torres, con esclusione delle aree portuali.

1.4.2. Coerenza con la pianificazione della tutela naturalistica

Strumento di tutela naturalistica	Coerenza	Motivazioni della coerenza
SIC/ZPS	SI	Il SIC IT B010003 "Stagno e ginepreto di Platamona" è a circa 4 km a est dal sito d'intervento. Dalle valutazioni effettuate nel presente studio non si prevedono impatti significativi a carico dell'area naturale.
Parchi	SI	Non sono presenti parchi e riserve naturali nell'area in esame. Il Parco Nazionale dell'Asinara si trova ad oltre 20 km dal sito di progetto

1.4.3. Coerenza con i vincoli e le tutele

Vincoli e tutele	Coerenza	Motivazioni della coerenza
Vincoli paesaggistici	SI	L'area in esame non interferisce con alcuna zona sottoposta a vincolo paesaggistico
Vincolo Idrogeologico ai sensi del RDL 3267/23	SI	L'area non ricade all'interno della perimetrazione del vincolo idrogeologico
Vincolo Archeologico	SI	I siti archeologici (Parco archeologico di Turrus Libisonis) risultano molto lontano dagli interventi in oggetto

1.4.4. Compatibilità ambientale

L'area di intervento ricade nel **SIN -Sito di Interesse Nazionale** aree industriali di Porto Torres. Il Ministero dell'Ambiente e della Salute del Territorio e del Mare- Direzione Generale per la Salvaguardia del Territorio e delle Acque, nell'ambito del procedimento per gli interventi di bonifica, ha convocato in data 17/12/2015 una Conferenza dei Servizi istruttoria ex. art 14 Comma 1 della L.n.241/90.

In quella sede il progetto dell'AP di realizzazione della vasca travel è stato esaminato da ISPRA (parere IS/SUO 2015/103, prot. MATTM n.15250/STA del 02.10.2015) e dalla struttura di Assistenza Tecnica della Direzione nella riunione del 07/10/2015.

Quindi il MATTM, con nota prot. 0016494/STA del 21/10/2015, si è espresso sul progetto con le seguenti condizioni:

1. ai fini della valutazione del potenziale impatto ambientale e della sicurezza degli operatori coinvolti per la possibile presenza di contaminanti volatili, si chiede l'esecuzione, preliminarmente all'avvio delle opere, di almeno n. 3 sondaggi per il campionamento del sedimento sottostante la banchina in corrispondenza della superficie oggetto della realizzazione dello scalo di alaggio, in quanto in prossimità di tale area sono state eseguite indagini ambientali che per alcuni sondaggi hanno evidenziato superamenti significativi rispetto alle CSC per i parametri BTEX, con concentrazioni di benzene particolarmente elevate (cfr. documento acquisito al prot. MATTM n. 24727/TRI del 02/08/2011);
2. i materiali di risulta provenienti dalla demolizione della banchina dovranno essere gestiti in conformità alla vigente normativa sui rifiuti;
3. dovrà essere valutata l'opportunità di eseguire di concerto con ARPAS il monitoraggio delle acque marine nell'area antistante la realizzazione dell'opera al fine di rilevare eventuali fenomeni di inquinamento.

La campagna di caratterizzazione, comprendente i 3 campioni richiesti, è stata eseguita da C.P.G. Lab Srl, su commissione di Lithos Srl, per conto del Comune di Porto Torres, secondo quanto previsto dal protocollo di validazione (n. prot. ARPAS 13554/2017).

L'ARPAS in data 02/02/2018 ha validato i risultati della caratterizzazione analitica di cui si riportano di seguito le sole conclusioni.

“Le attività preliminari per la valutazione della possibilità e dell'opportunità di utilizzare i materiali provenienti dal dragaggio dello “Scalo di Alaggio” per il riempimento di vasche di colmata anche esterne all'area SIN, hanno evidenziato, in particolare per il fatto che le analisi ecotossicologiche siano risultate con una “Classe di pericolo ecotossicologico assente”, che tali materiali, nonostante alcuni superamenti dei livelli chimici di riferimento L1 e L2, possano avere come opzione di gestione quella definita “C” nel Decreto 15 luglio 2016, n. 173 e, più nello specifico:

- *IMMERSIONE IN AMBIENTE CONTERMINATO in ambito portuale in grado di trattenere tutte le frazioni granulometriche del sedimento, incluso capping all'interno di aree portuali, con idonee misure di monitoraggio ambientale.*
Al più gli stessi sedimenti potrebbero avere come opzione di gestione quella definita “D” nel citato Decreto che recita:
- *IMMERSIONE IN AMBIENTE CONTERMINATO IMPERMEABILIZZATO, con idonee misure di monitoraggio ambientale In entrambi i casi i cassoni cellulari relativi alla costruzione del*

prolungamento del molo di ponente del porto commerciale di Porto Torres risulterebbero idonei alla ricezione di tali materiali.

- *Si è anche valutato che gli stessi materiali, qualora non trovassero idonea collocazione nel suddetto progetto, potrebbero essere smaltiti nella vicina discarica di rifiuti non pericolosi, anche se con costi economici e ambientali superiori.”*

Il presente progetto risulta coerente con le possibilità di riutilizzo espresse negli esiti della caratterizzazione.

1.5. Rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area d'intervento e del contesto paesaggistico

La raccolta fotografica di seguito riportata si articola in due parti: contesto ed area del piazzale.

Le foto della sezione “contesto” sono state realizzate nel 2013 e 2015, con l’integrazione di alcune immagini catturate da Google.

Le foto della sezione “area del piazzale” sono state effettuate nel 2019.

1.5.1. Contesto

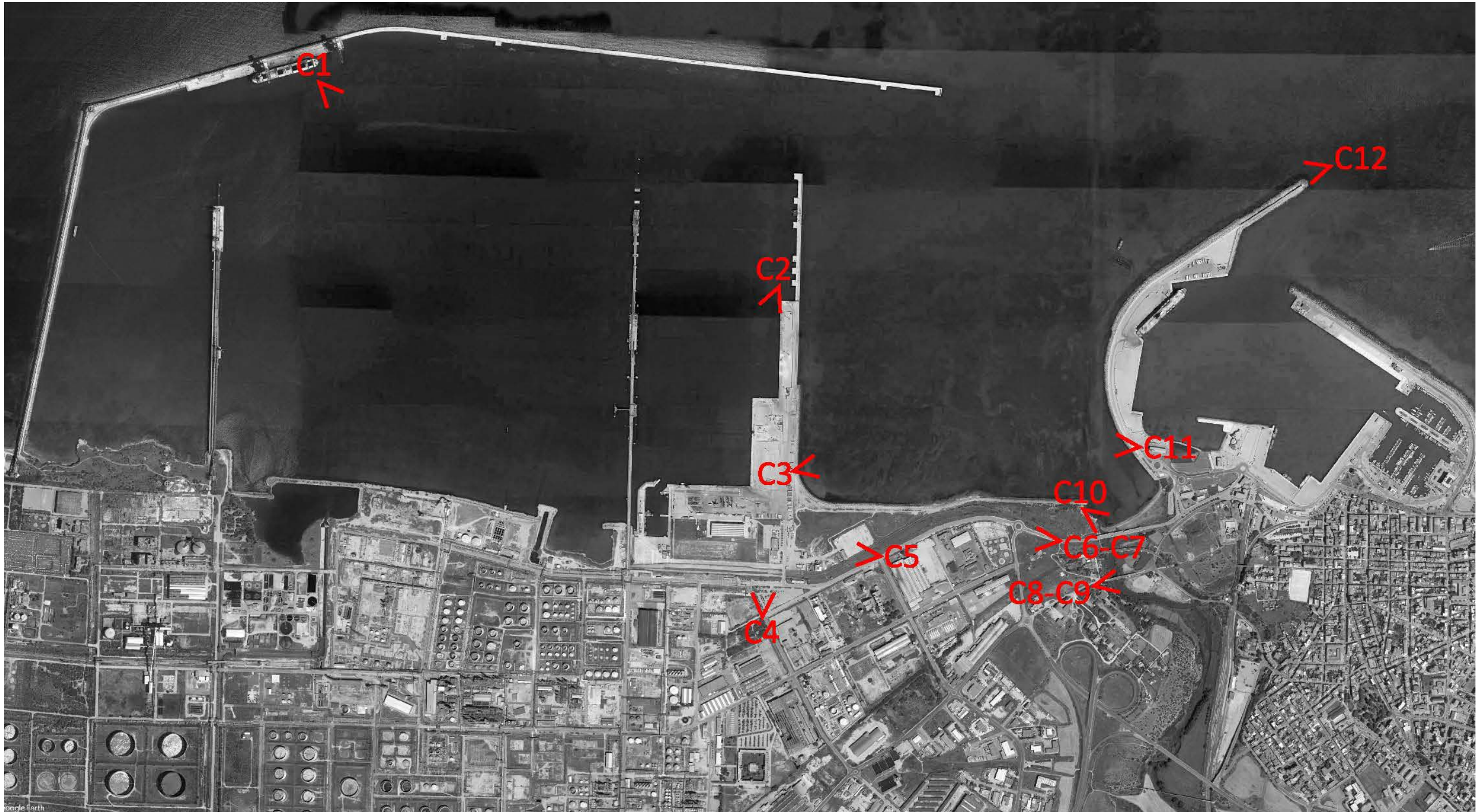


Figura 11 Contesto. Ubicazione punti di ripresa fotografica

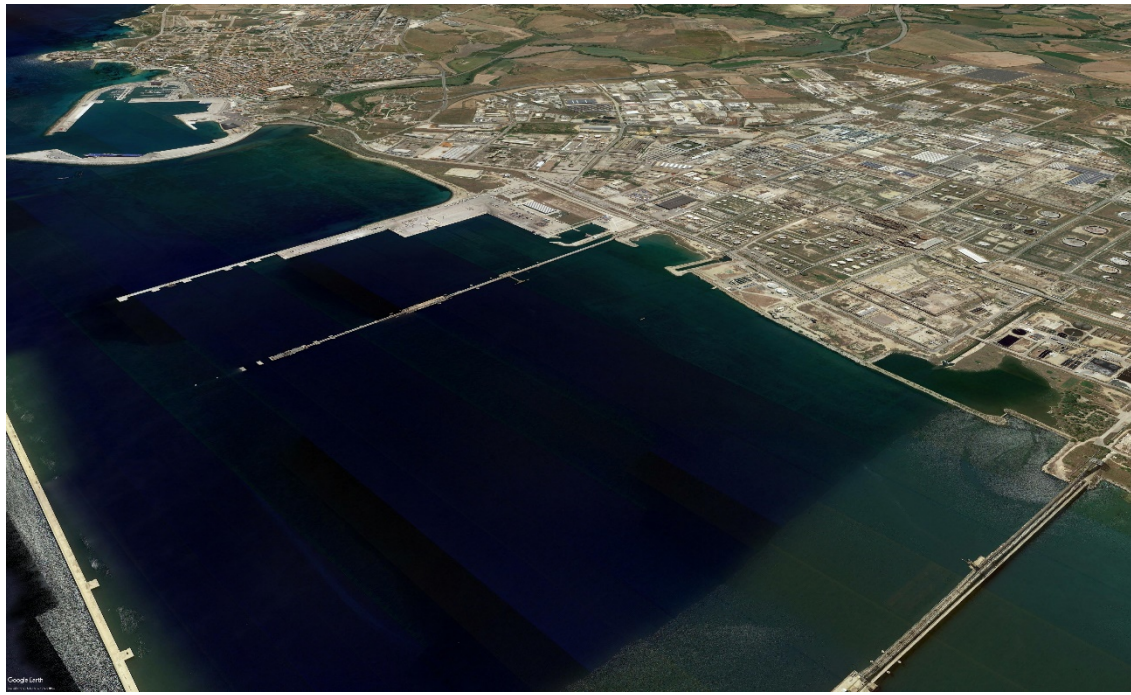


Foto C1 Vista aerea del porto industriale



Foto C4 Vista del porto da via Fratelli Vivaldi



Foto C2 Vista interna del porto



Foto C5 Vista del porto da via Amerigo Vespucci



Foto C3 Vista dal porto industriale del porto turistico



Foto C6 Area industriale ad ovest, verso il porto industriale



Foto C8 Area sul retro del porto turistico



Foto C7 Area industriale ad ovest, verso il porto industriale



Foto C9 Vista su Rio Mannu



Foto C10 Vista dal porto turistico verso area del porto industriale

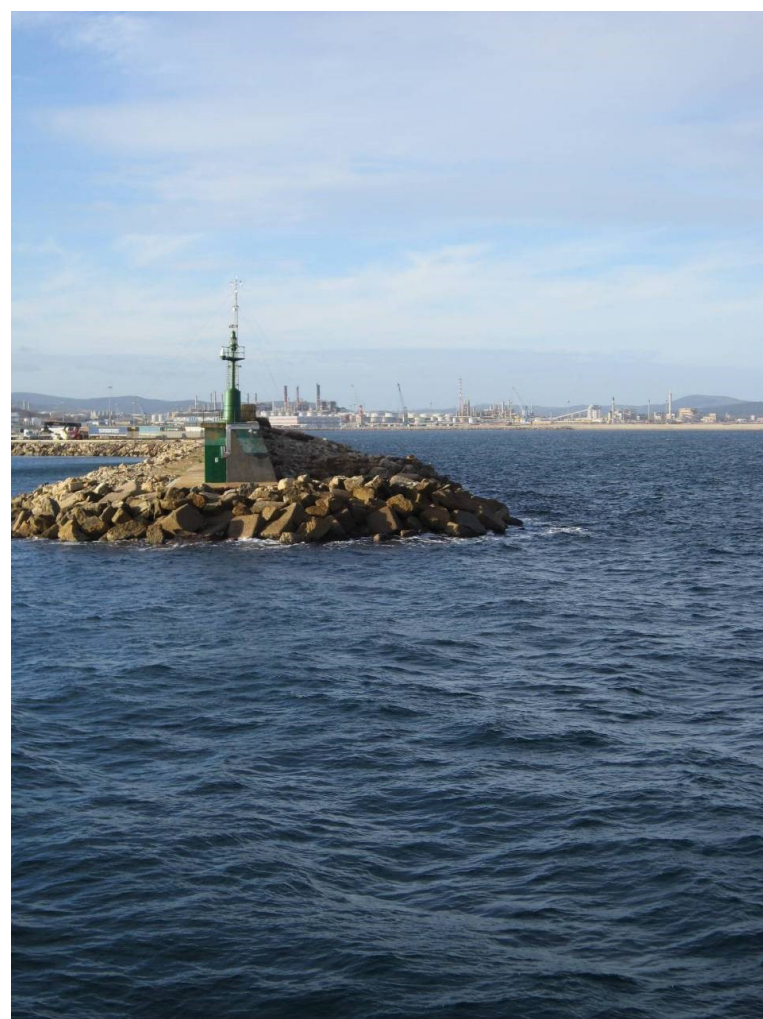


Foto C11 Testa del molo di ponente con sullo sfondo il porto industriale



Figura 12 Area del piazzale



Foto P1



Foto P3



Foto P2



Foto P4



Foto P5



Foto P7



Foto P6



Foto P8



Foto P9



Foto P11



Foto P10



Foto P12

II. Progetto

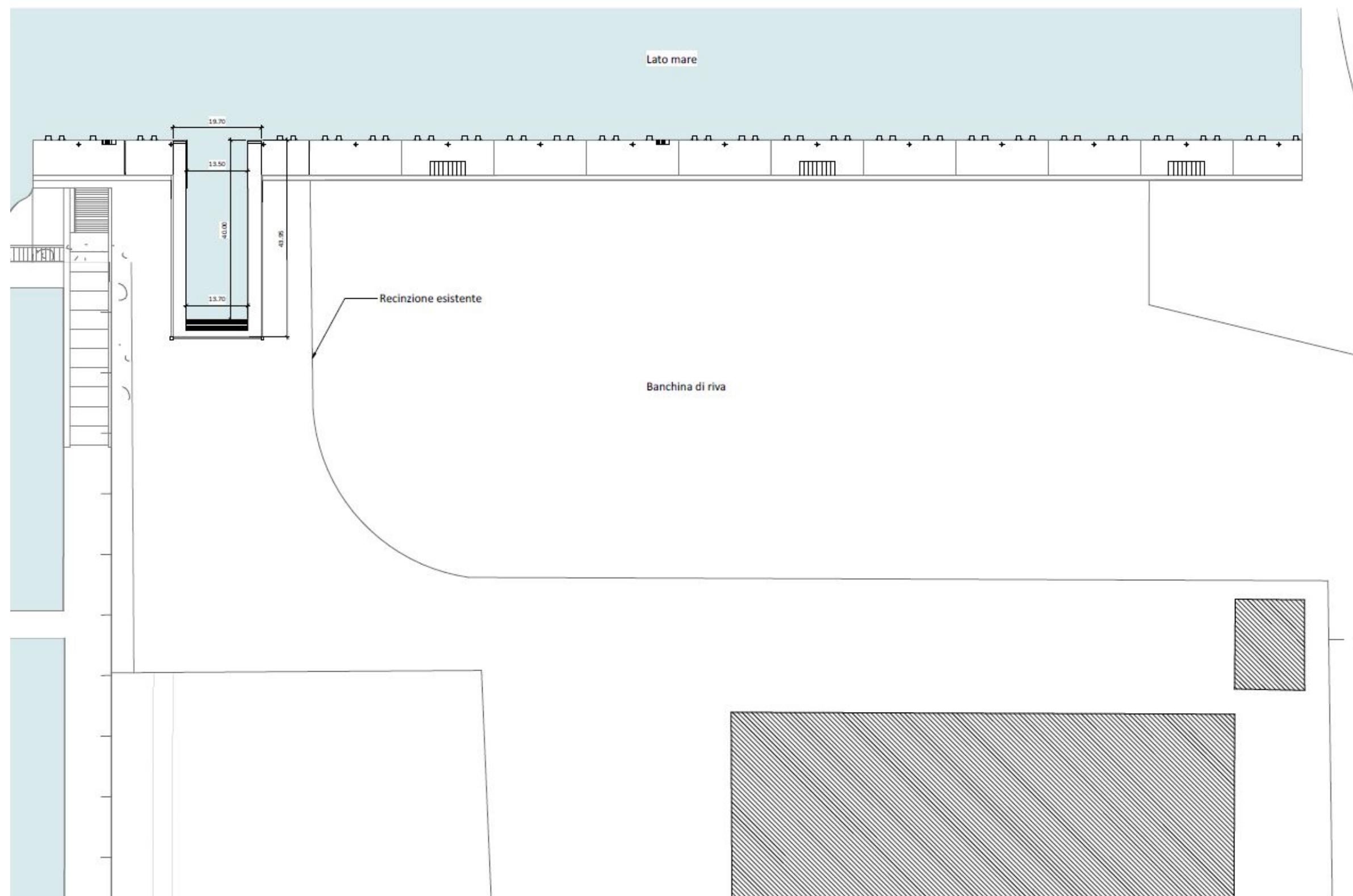


Figura 13 Planimetria di progetto

II.1. Inquadramento dell'area di intervento

Il sito di realizzazione della nuova vasca travel nel Porto Industriale di Porto Torres si trova su un'area di banchina che fronteggia un battente d'acqua a -12 m sul l.m.m.

La banchina, di recente realizzazione, è stata ottenuta con avanzamento da terra e banchinamento in cassoni cellulari.

Il progetto si incentra sull'utilizzo di pali secanti che fungono come paratia di sostegno delle azioni verticali dovute al transito del travel lift e contemporaneamente assolvono le funzioni di contenimento del terreno laterale alla vasca.



Figura 14 Stato dei luoghi – in rosso evidenziata l'area di intervento

II.2. Opere in progetto

Il progetto prevede la realizzazione in asciutto, direttamente sul piazzale e previa rimozione della pavimentazione esistente, di una paratia di n 82 pali secanti di diametro $\varnothing 1200$ mm, realizzati con tecnologia palo trivellato a rotazione.

La profondità di infissione dei pali è di circa 16,20 m con l'attraversamento dei circa 10,5m di riempimento dei piazzali, il superamento del fondale sabbioso oltre ad ulteriori attraversamenti di 7,5 m del sottostante substrato calcarenitico.

Nel tratto dei cassoni di bordo banchina si eseguirà una coppia di pali all'interno di ogni cella (per un totale di 12 pali fra cella di riva destra e di riva sinistra) che si intesteranno ad una quota pari a -15.00 dal l.m.m.

Questo consente di salvaguardare le bitte al bordo della vasca ed anche di attribuire i carichi del carrello travel ad elementi costruttivi nuovi e idonei al carico.



Figura 15 Sovrapposizione su aerofoto

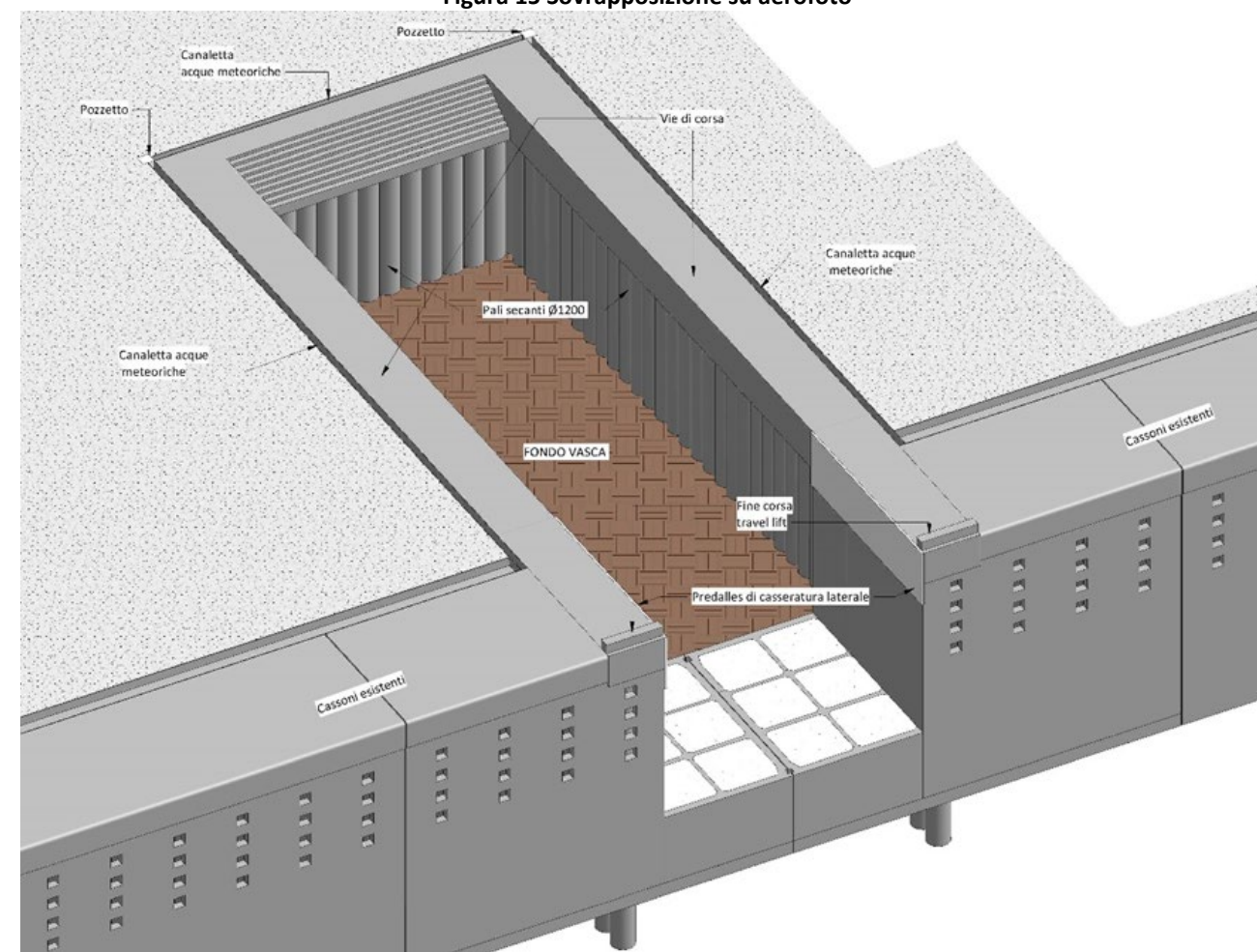


Figura 16 Vasca travel lift

In testa alla paratia di pali trivellati di diametro $\varnothing 1200$ corre, su tutta la lunghezza una via corsa ad "L" ed una trave di coronamento sulla larghezza.

È prevista l'iniezione nel terreno di una miscela cementizia (jet grouting) al fine di realizzare un intasamento tra il cassone esistente e il palo ad esso tangente.

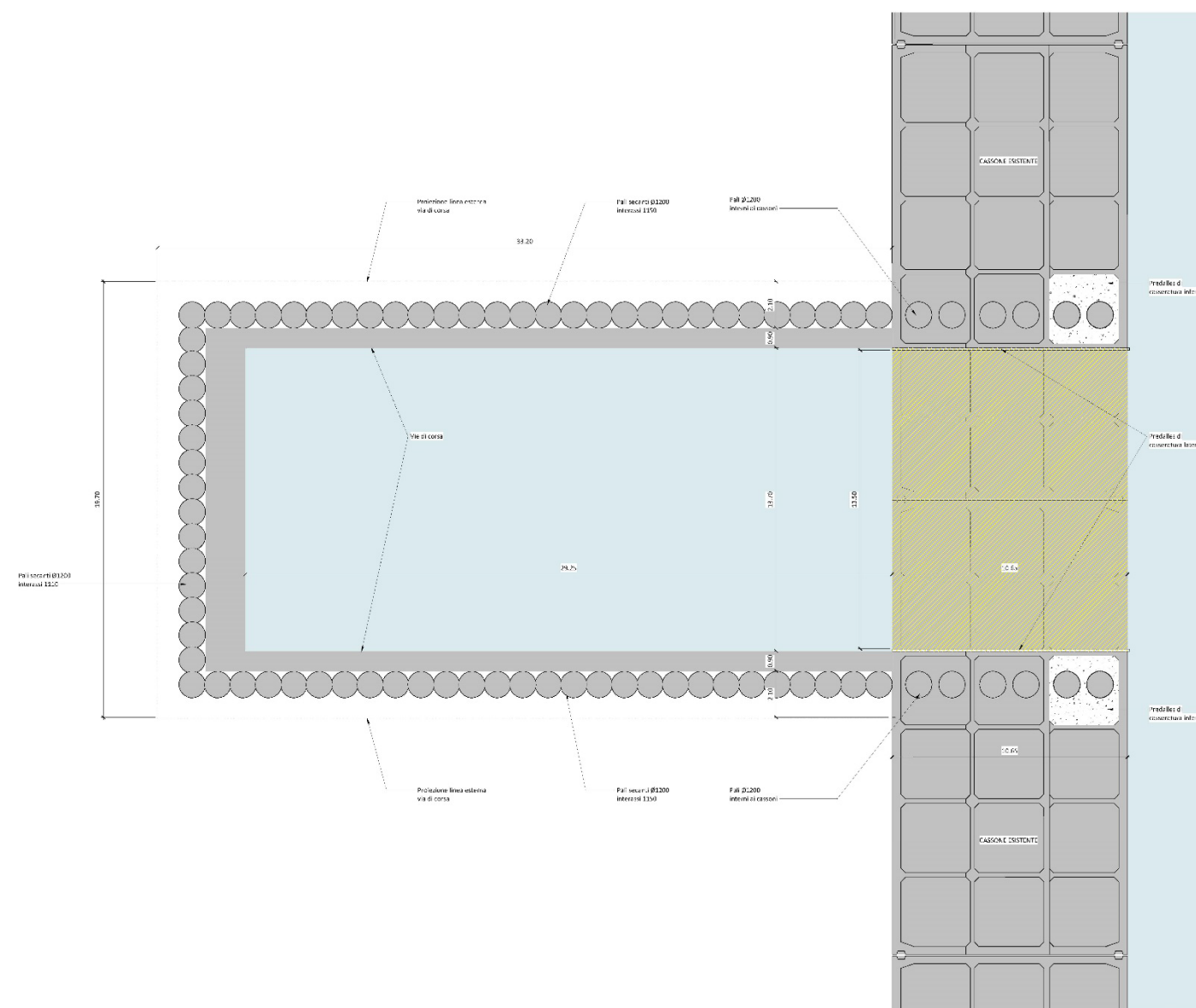


Figura 17 Pianta vasca travel quota +1.20 (in giallo evidenziata l'area cassoni da demolire)

Sono previste demolizioni di parte dei cassoni lato mare, per realizzare l'ingresso al bacino.

Verranno realizzati una coppia di pali entro ogni cella dei cassoni esistenti per il sostegno della via di corsa nel tratto dei cassoni.

È prevista inoltre la posa in opera di una veletta da quota +3.00 fino al l.m.m. a copertura delle pareti dei cassoni demoliti.

Lo spessore della veletta sarà di 10 cm, e sarà dotata sul lato interno di tralicci in acciaio per l'ancoraggio al getto della via di corsa.

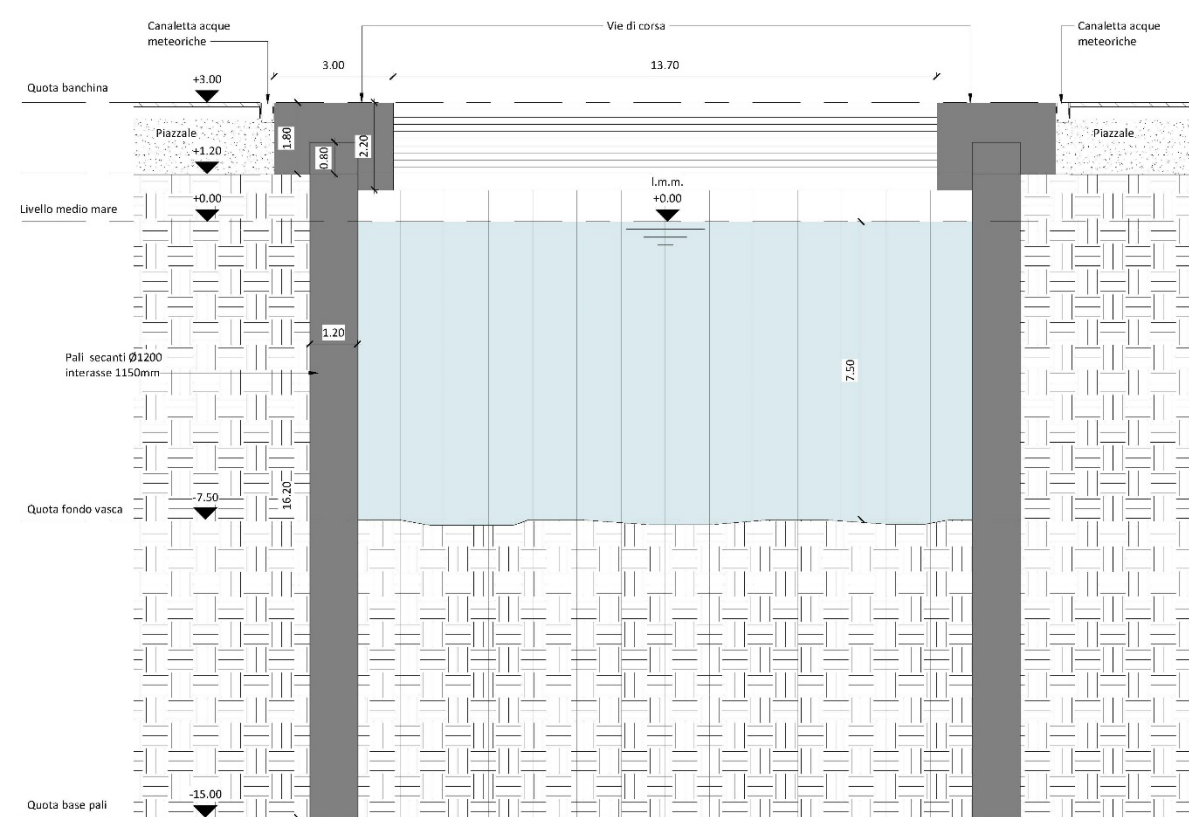


Figura 18 Sezione trasversale vasca travel lift

II.3. Modalità realizzative

La soluzione proposta di progetto, risolve e semplifica la modalità costruttiva prevista nel progetto preliminare posto a bando di gara dall'Amministrazione, risolvendo alcune criticità emerse, inerenti sia la metodica costruttiva sia il reale costo delle opere.

In particolare:

- tutte le operazioni di costruzione delle opere (palificata di sostegno, vie di corsa longitudinali e collegamento trasversale) vengono operate sul piazzale in asciutto;
- tutte le operazioni si svolgono senza l'ausilio di sommozzatori, il che, oltre a limitare i costi, costituisce una importante eliminazione del rischio per gli operatori subacquei che nell'assistenza al varo dei pannelli cassaforma e alla loro successiva rimozione si muoverebbero in un ambiente a scarsissima visibilità per la torbidità dell'acqua dovuta all'esecuzione dell'escavo;
- si eliminano tutte le operazioni di escavo e riempimento dell'intorno vasca, con notevole beneficio ambientale ed economico;
- il grado di compattazione dei materiali del piazzale resta uniforme non generando cedimenti differenziali nel tempo dovuti all'escavo ed al successivo riempimento.

III. Elementi per la valutazione di compatibilità paesaggistica.

III.1. *Confronto tra stato attuale e simulazione dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto.*

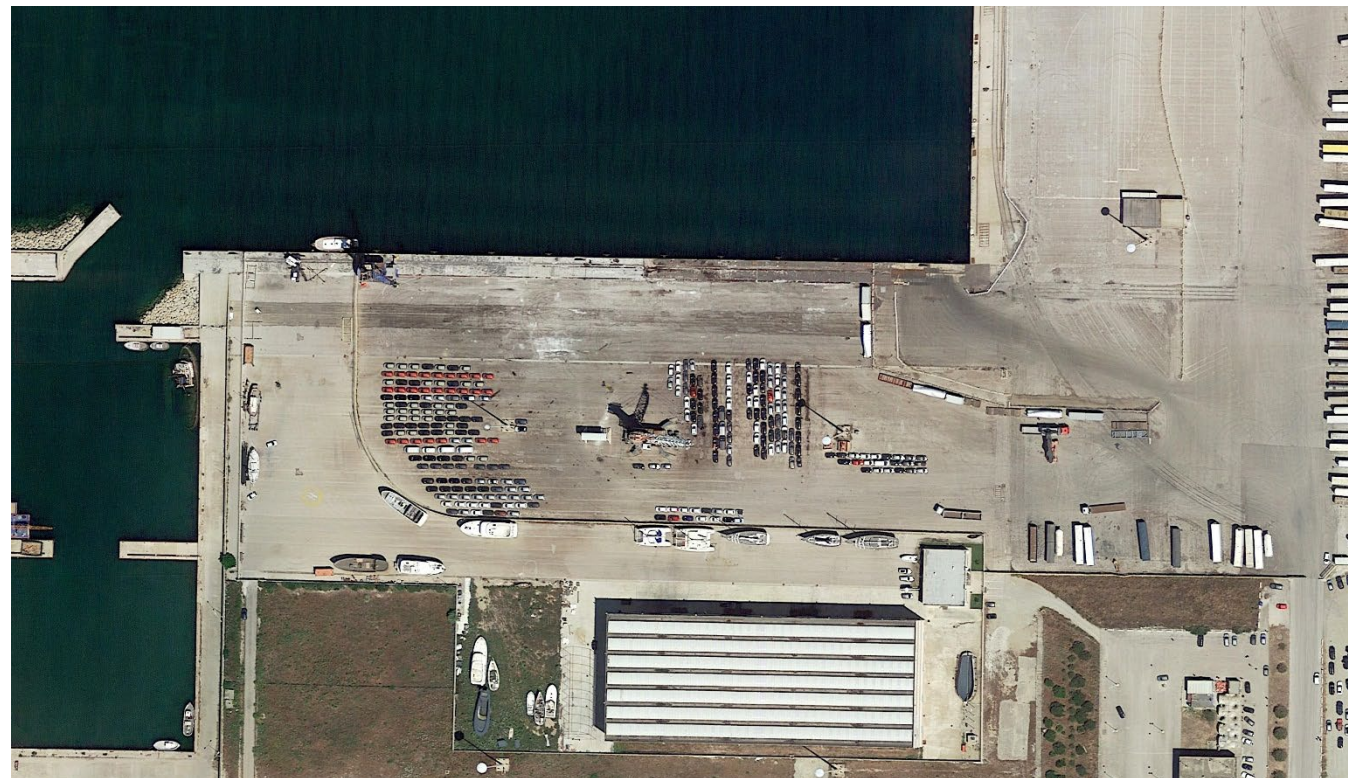


Figura 19 Vista 1 Ante operam

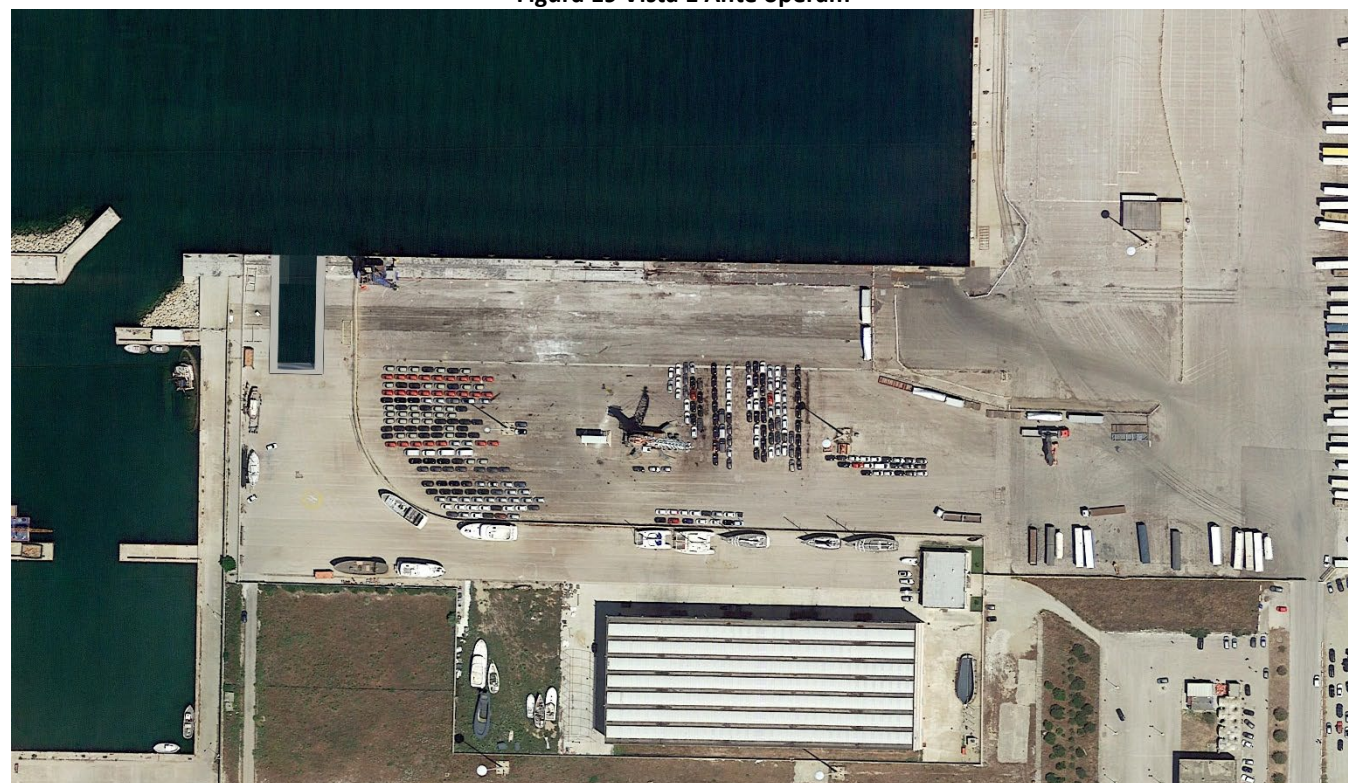


Figura 20 Vista 1 Post operam



Figura 21 Vista 2 Ante operam



Figura 22 Vista 2 Post operam

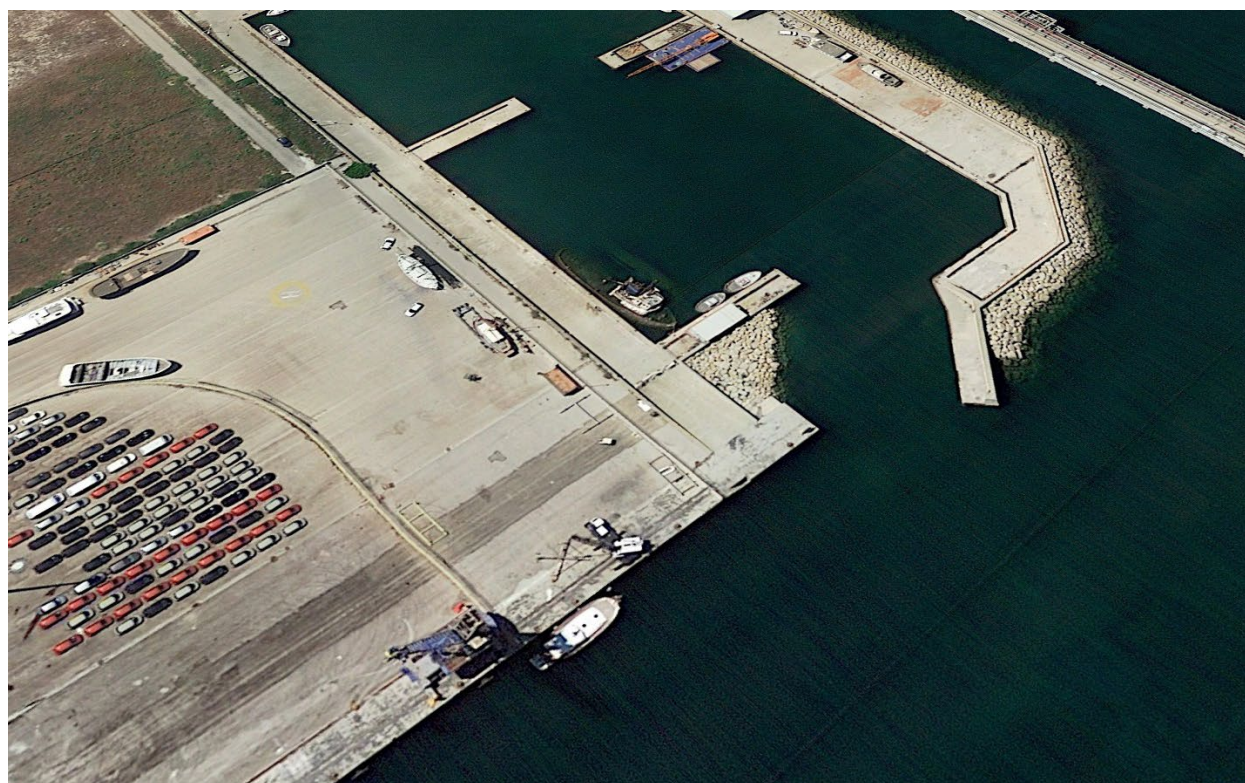


Figura 23 Vista 3 Ante operam

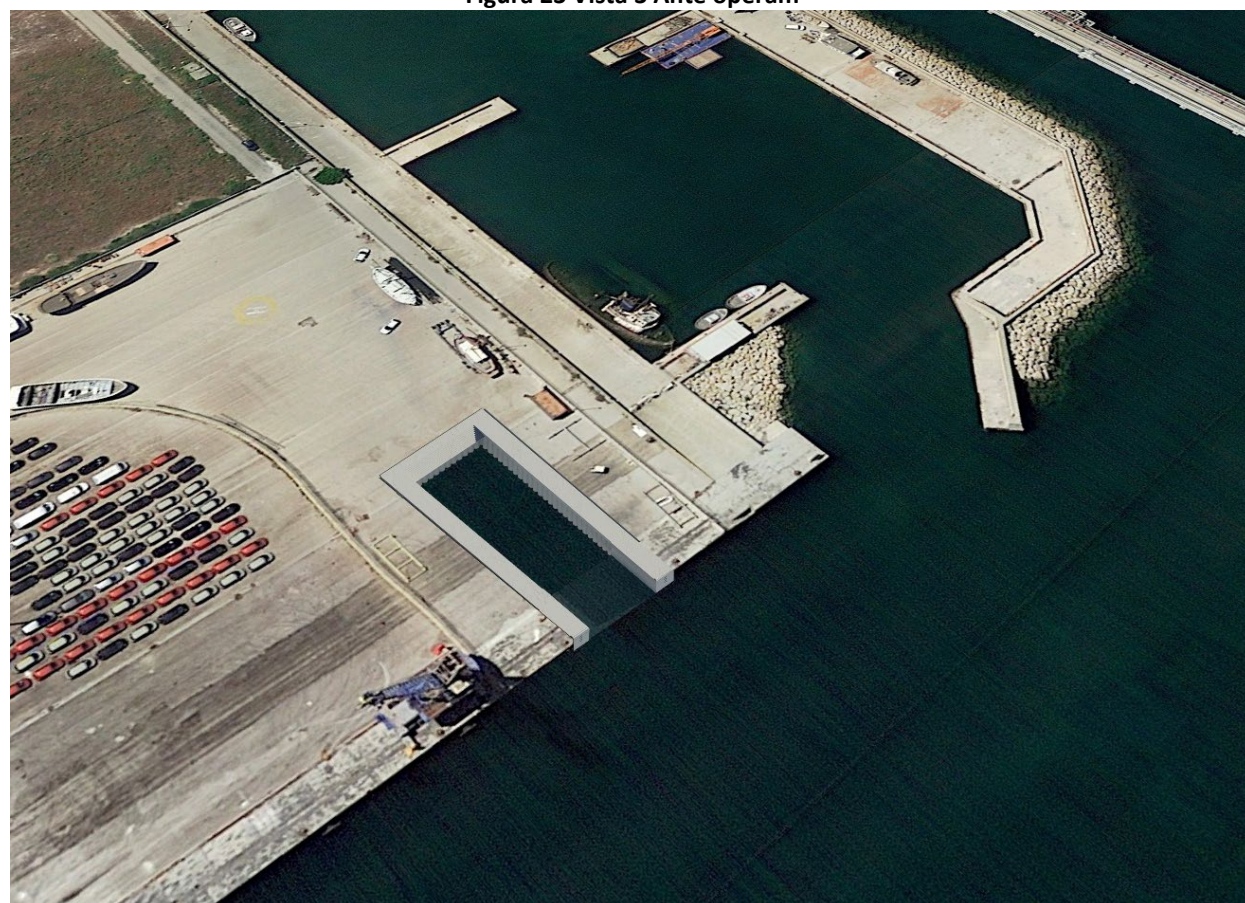


Figura 24 Vista 3 Post operam

III.2. Previsione degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico

Si riporta di seguito una valutazione delle principali alterazioni o modificazioni potenziali (riferimento DPCM 12.12.2005) e per ognuna di esse se ne indica l'eventuale presenza e la possibilità di mitigare o compensare.

Per chiarezza di contenuti si è preferito tradurre i contenuti richiamati del DPCM in formato tabellare.

Tabella 1

MODIFICAZIONI indotte dal progetto sul paesaggio (DPCM 12.12.2005)	Valutazione presenza	Note, spiegazioni, indicazione degli interventi di mitigazione e compensazione assunti nel progetto definitivo.
<i>Modificazioni della morfologia, quali sbancamenti e movimenti di terra significativi, eliminazione di tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno (rete di canalizzazioni, struttura parcellare, viabilità secondaria,...) o utilizzati per allineamenti di edifici, per margini costruiti, ecc.</i>	NO	L'intervento si colloca su di un piazzale del porto industriale.
<i>Modificazioni della compagine vegetale (abbattimento di alberi, eliminazione di formazioni riparali, ...)</i>	NO	Non è presente compagine vegetale nell'area di intervento.
<i>Modificazioni dello skyline naturale o antropico (profilo dei crinali, profilo dell'insediamento)</i>	NO	Le modifiche non intervengono sullo skyline.
<i>Modificazioni della funzionalità ecologica,</i>	NO	La realizzazione di una vasca travel all'interno di un porto industriale non introduce modifiche della

<i>idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, evidenziando l'incidenza di tali modificazioni sull'assetto paesistico</i>		funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico.
<i>Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico</i>	NO	Si vedano le considerazioni su esposte riguardo la modifica dello skyline
Modificazioni dell'assetto insediativo-storico	NO	Intervento su un porto industriale esistente.
Modificazioni dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo)	NO	Intervento su un porto industriale esistente.
Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale.	NO	Assenza di colture sul sito di progetto.
Modificazioni dei caratteri strutturanti del territorio agricolo (elementi caratterizzanti, modalità distributive degli insediamenti, reti funzionali, arredo vegetale minuto, trama parcellare, ecc.)	NO	Territorio non agricolo.

Tabella 2

ALTERAZIONE DEI SISTEMI PAESAGGISTICI (DPCM 12.12.2005)	Valutazione presenza
<i>Intrusione (inserimento in un sistema paesaggistico di elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici per es. capannone industriale, in un'area agricola o in un insediamento storico).</i>	NO
<i>Suddivisione (per esempio, nuova viabilità che attraversa un sistema agricolo, o un insediamento urbano o sparso, separandone le parti.)</i>	NO
<i>Frammentazione (per esempio, progressivo inserimento di elementi estranei in un'area agricola, dividendola in parti non più comunicanti)</i>	NO
<i>Riduzione (progressiva diminuzione, eliminazione, alterazione, sostituzione di parti o elementi strutturanti di un sistema, per esempio di una rete di canalizzazioni agricole, di edifici storici in un nucleo di edilizia rurale, ecc.)</i>	NO
<i>Eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema</i>	NO
<i>Concentrazione (eccessiva densità di interventi a particolare incidenza paesaggistica in un ambito territoriale ristretto)</i>	NO
<i>Destutturazione (quando si interviene sulla struttura di un sistema paesaggistico alterandola per frammentazione, riduzione degli elementi costitutivi, eliminazione di relazioni strutturali, percettive o simboliche)</i>	NO
<i>Deconnotazione (quando si interviene su un sistema paesaggistico alterando i caratteri degli elementi costitutivi).</i>	NO

III.3. Effetti del progetto e misure di mitigazione - compensazione.

Da quanto riscontrato attraverso le indagini e sopralluoghi, si possono formulare le considerazioni riportate nel prosieguo.

Nei riguardi della pianificazione territoriale e del regime vincolistico:

- Il proposto intervento non ricade negli elenchi sottoposti a vincolo paesaggistico, ai sensi della L. 1497/39 e della L. 431/85, oggi sostituite dal D.Lgs. 42/2004 ("Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio").
- Nei riguardi delle emergenze archeologiche ed architettoniche presenti sul territorio: non si segnalano interferenze dirette con il proposto intervento che è posto ad una distanza significativa ed in un'area industriale.
- La proposta realizzazione non interferisce con aree di specifico interesse naturalistico.

Per ciò che riguarda la modifica delle caratteristiche fisiche del paesaggio e dello skyline si fa presente che l'intervento modifica in modo poco significativo, sia in relazione alla tipologia di intervento ma soprattutto poiché è ubicato all'interno di un contesto industriale che ne attenua l'impatto.

Come visto nei paragrafi precedenti l'impatto sul paesaggio risulta sostanzialmente nullo e dunque non sono previste misure di mitigazione e/o compensazione.