

AUTORITA' PORTUALE NORD SARDEGNA

OLBIA - GOLFO ARANCI - PORTO TORRES



OGGETTO:

PROGETTO DEFINITIVO:

HUB PORTUALE DI PORTO TORRES

PROLUNGAMENTO DELL'ANTEMURALE DI PONENTE E

RESECAZIONE BANCHINA ALTI FONDALI 1° E 2° STRALCIO

DATI	
Aggiornamento	Cod. Cliente
1° Maggio 2015	

VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Raggruppamento Temporaneo di Progettisti

sales



SEACON
Ing. Lucio Abbadessa



GEOTECHNICAL ENGINEERING

INTERPROGETTI

Ing. Marco Pittori

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

**RESPONSABILE DELLO STUDIO
DI IMPATTO AMBIENTALE:**
DOTT. GIORGIO CARDINALI

SUPPORTO TECNICO:
ING. STEFANO SAFFIOTI
DOTT. DANIELE BENSADI

S.I.A.

Società Italiana per l'Ambiente

Viale Alfredo Ottaviani, 110 • 00126 Roma
Tel. 06.52.15.554 - 06.52.15.621 • Fax 06.52.15.553
posta@siaenv.com • www.siaenvconsulting.com

INTRODUZIONE

La Valutazione di Incidenza di seguito riportata è stata redatta a Gennaio 2013 nell'ambito dell'esame della proposta di ATF da parte del CSLLPP, che scaturì nel voto favorevole n.136 del 27.02.2013.

Il progetto oggetto della seguente Valutazione di Incidenza riguarda pertanto tutte le opere di ATF, compreso il pennello di levante che invece è escluso dal progetto in esame in questa sede.

Le differenze sostanziali in termini di opere tra il Progetto di ATF ed il progetto in esame sono:

1. il progetto in esame non comprende tutte le opere di ATF, escludendo il pennello di levante con conseguente **minor impatto in termini costruttivi**;
2. Il progetto in esame introduce la resecazione del molo di levante esistente (come da prescrizione del CSLLPP).

Si ritiene che gli impatti connessi alla resecazione del molo di levante vengano ampiamente compensati dall'esclusione (in questa fase) del pennello di levante.

Inoltre il progetto in esame ha in sé una serie di migliorie costruttive e cantieristiche in grado di mitigare gli impatti residui connessi al progetto di ATF.

Le migliorie sono ampiamente illustrate nello Studi Preliminare Ambientale¹ di cui questo documento costituisce parte integrante. Solo a titolo esemplificativo si evidenzia come il progetto in esame, aumentando le dimensioni dei cassoni costituenti il molo di ponente, riduce i viaggi connessi al varo degli stessi e conseguentemente minimizza la turbativa per gli habitat, inoltre è previsto che il 65% circa dei materiali di costruzione provenga dal riutilizzo di materiali esistenti.

In definitiva si ritiene che le conclusioni della presente Valutazione di Incidenza, relative alla **compatibilità ambientale dell'opera nei confronti dei SITI NATURA 2000**, siano ampiamente applicabili anche al progetto in esame.

¹ Per ciò che concerne le migliorie ambientali proposte al progetto posto a base di gara si vedano Appendice II e Tav.5 di Quadro di Riferimento Progettuale.

AUTORITA' PORTUALE NORD SARDEGNA
OLBIA - GOLFO ARANCI - PORTO TORRES



OGGETTO:

PROGETTO:

PORTO CIVICO DI PORTO TORRES -

ADEGUAMENTO TECNICO-FUNZIONALE DEL PIANO

REGOLATORE PORTUALE RELATIVO ALL'IMBOCCATURA

PORTUALE

DATI	
Aggiornamento	Cod. Cliente
1° Gennaio 2013	

CONSIGLIO SUPERIORE LL.PP.

III^a SEZIONE

Numero

Audienza del

ELABORATO

136

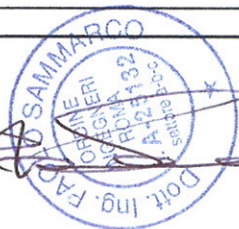
27 FEB. 2013

IL SEGRETARIO

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE
(V.INC.A.)**

RESPONSABILE DELLO STUDIO:

PROF. ING. PAOLO SAMMARCO



IL TECNICO:

DOTT. GIORGIO OCCHIPINTI

S.I.A.

Società Italiana per l'Ambiente

Viale Alfredo Ottaviani, 110 • 00126 Roma
Tel. 06.52.15.554 - 06.52.15.621 • Fax 06.52.15.553
posta@siaenv.com • www.siaenvconsulting.com

INDICE

1.	PREMESSA.....	3
2.	LIVELLO I: SCREENING	6
2.1.	Verifica della diretta connessione o necessità del progetto alla gestione del sito ..	6
2.2.	Descrizione del progetto	6
2.2.1.	Descrizione del progetto	6
2.2.1.1.	Uso delle risorse naturali	13
2.3.	Descrizione del SIC “Stagno e ginepreto di Platamona ” (ITB010003)	13
2.3.1.	Descrizione degli habitat del SITO Natura 2000	15
3.	IDENTIFICAZIONE DELLA POTENZIALE INCIDENZA SUL SITO NATURA 2000.....	35
3.1.	Premessa	35
3.2.	Descrizione delle fasi di cantiere	35
3.3.	Stima degli impatti e misure di mitigazione	41
3.3.1.	Impatti a carico degli Habitat costieri	42
3.3.2.	Impatti a carico del Plancton.....	43
3.3.3.	Impatti a carico dell'ittiofauna	43
3.3.4.	Impatti a carico dei mammiferi.....	44
3.3.5.	Impatti a carico della Posidonia Oceanica	44
3.4.	Ulteriori misure per evitare e/o contenere potenziali impatti	47
3.4.1.	Sicurezza.....	47
3.4.2.	Smaltimento e riciclaggio	47
3.5.	Valutazione della significatività ed eventuali effetti sul sito natura 2000	47
3.6.	Considerazioni conclusive.....	48
4.	ALLEGATI.....	50
4.1.	Elaborati grafici.....	50
4.2.	Appendici	50

1. PREMESSA

La presente Valutazione d'Incidenza Ambientale si riferisce al prolungamento dell'antemurale di Ponente e alla realizzazione del nuovo molo di Levante del Porto civico di Porto Torres ed è stata redatta in conformità a quanto prescritto dagli artt. 17 e 18 del Regolamento (D.P.R. 207/10).

Il progetto preliminare generale è stato predisposto nel rispetto dell'adeguamento Tecnico Funzionale (in fase di approvazione) e del Piano Regolatore Portuale vigente, redatto ai sensi dell'art. 5 della Legge 28.01.2004, n°84 che ha ottenuto parere favorevole dal Consiglio Superiore dei LL.PP. dapprima con voto n.366 del 22.11.1996 e successivamente con voto n.218 del 24.05.2000, dal Ministero dell'Ambiente di concerto con il Ministero dei Beni Culturali col Decreto VIA n.4629 del 15.03.2000 ed infine è stato approvato dalla competente Regione Autonoma della Sardegna con Determinazione n.93/PT del 09.05.2001. I successivi adeguamenti tecnici funzionali, quello del 2003 che ha ottenuto parere favorevole del C.S.LL.PP. col voto n° 148 del 7 luglio 2004 (rimodulazione del banchinamento nel molo di ponente) e quello voluto dal Commissario delegato per l'emergenza, a seguito del D.P.C.M. 7 luglio 2004, (lavori di riallineamento delle banchine Segni, Dogana e di sud-ovest con demolizione del pontile del Faro) non hanno modificato le previsioni del PRP per ciò che attiene l'opera in esame.

L'opera è situata ad una distanza di circa 2 km, dal sito NATURA 2000 denominato ITB010003 "Stagno e ginepreto di Platamona".

La valutazione d'incidenza è il procedimento al quale viene sottoposto un piano o progetto che interagisca con uno o più siti della Rete Natura 2000 tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei siti stessi.

Tale procedura è stata introdotta dall'art. 6, comma 3, della direttiva "Habitat", con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

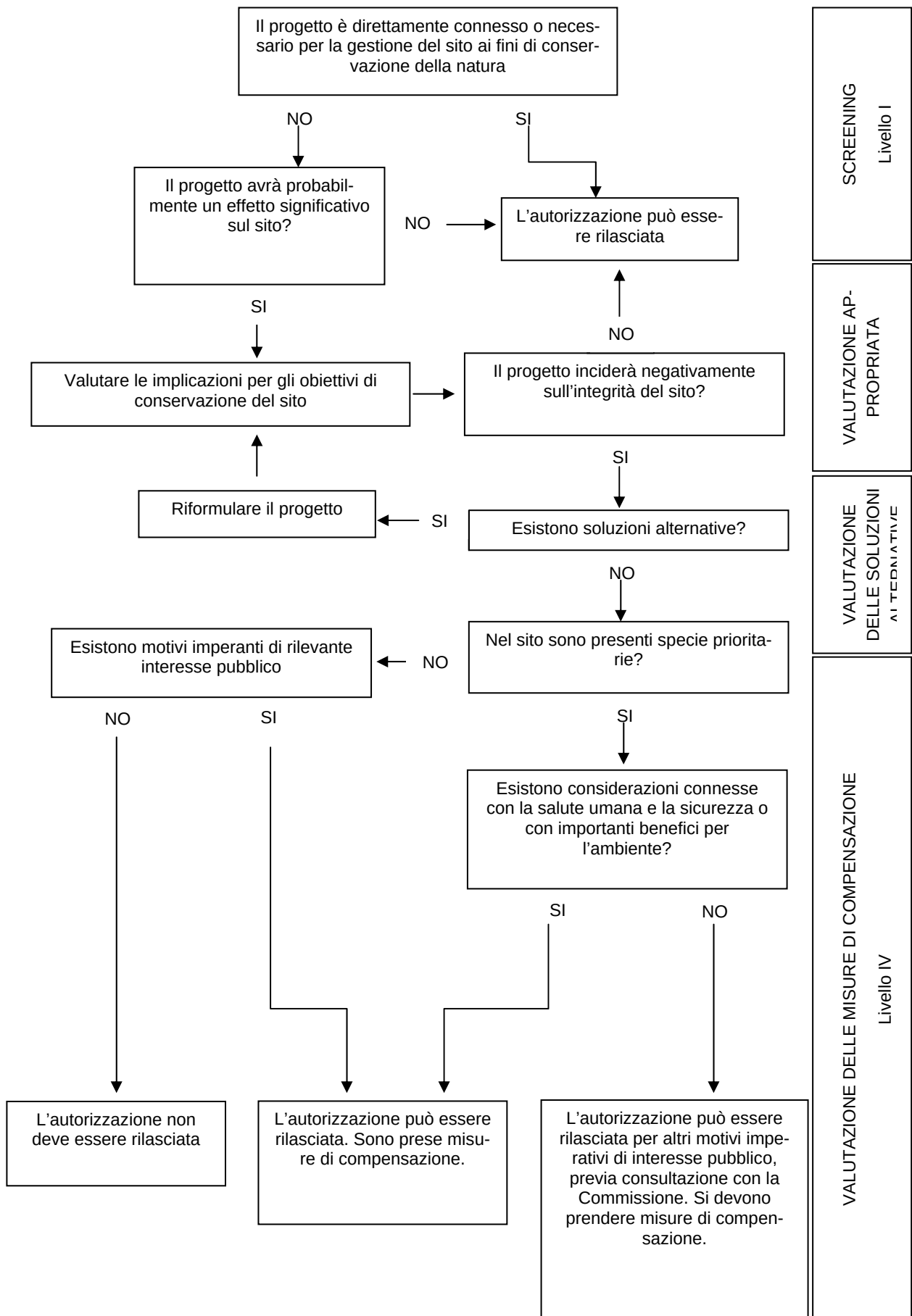
La valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 sia a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno, potrebbero comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza è disciplinata dall'art. 5 del DPR 357/97 ss. mm. ii. In base all'art. 5, nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei siti di importanza comunitaria esistenti o proposti e delle zone speciali di conservazione. Si tratta di un principio di carattere generale tendente ad evitare che vengano approvati strumenti di gestione territoriale in conflitto con le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.

Lo studio è stato condotto sulla base delle indicazioni della "Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE" in relazione ai valori tutelati dai Siti Natura 2000 sopra citati.

L'indagine ha avuto l'obiettivo di individuare le implicazioni potenziali del progetto nei confronti delle necessità di tutela e conservazione delle valenze naturalistiche presenti nei siti Natura 2000 nonché di valutare il possibile grado di significatività di tali incidenze.

Figura 1-1 – Schema grafico della procedura di valutazione d'incidenza proposto dalla Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE (pagina successiva)



2. LIVELLO I: SCREENING

In questa fase è stata analizzata la possibile incidenza del progetto sui siti Natura 2000, valutando se tali effetti potessero oggettivamente essere considerati irrilevanti.

Tale valutazione è stata suddivisa in quattro fasi:

1. Verifica della diretta connessione o necessità del progetto alla gestione del sito;
2. Descrizione del progetto e del SIC/ZPS;
3. Identificazione della potenziale incidenza;
4. Valutazione della significatività di eventuali effetti.

2.1. Verifica della diretta connessione o necessità del progetto alla gestione del sito

Il progetto non è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito¹.

2.2. Descrizione del progetto

Per ciò che concerne lo scopo del presente studio, si descrive brevemente il progetto.

2.2.1. Descrizione del progetto

Prolungamento dell'antemurale di Ponente

Il prolungamento dell'antemurale di Ponente previsto dall'adeguamento tecnico funzionale (ATF) è radicato all'esterno della diga di Ponente con un ampio raccordo e presenta un andamento curvilineo con uno sviluppo complessivo di 660 m, in modo da delimitare la nuova imboccatura più al largo dell'attuale e proteggere un ampio specchio acqueo avamportuale destinato all'attenuazione del moto ondoso ed alle manovre delle navi.

L'assetto planimetrico della nuova diga frangiflutti, rappresentato nei disegni di progetto, presenta un tratto iniziale curvilineo con asse diretto a est e convessità lato mare di lunghezza pari a 470 m e un successivo tratto rettilineo di lunghezza 190 m orientato a nordest. La porzione dell'opera più esposta al moto ondoso è quella terminale esterna che si presenta con asse pressoché ortogonale alla direzione prevalente delle onde di tempesta provenienti dal settore di traversia principale (Nord – NordEst).

¹ la Direttiva Habitat indica che, affinché un progetto possa essere considerato direttamente connesso o necessario alla gestione del sito, la gestione si deve riferire alle misure gestionali a fini di conservazione, mentre, il termine direttamente si deve riferire a misure che sono state concepite unicamente per la gestione a fini conservativi di un sito e non in relazione a conseguenze dirette e indirette su altre attività.

Per quanto riguarda la tipologia strutturale dell'opera la scelta progettuale è ricaduta sulla tipologia a cassoni cellulari per il tratto di mare avente fondali compresi tra -15 m slm e -18 m,.

La debole variabilità e la profondità dei fondali rendono vantaggiosa da numerosi punti di vista la soluzione di diga a parete verticale almeno per il tratto maggiormente esposto agli eventi ondosi.

I vantaggi consistono nel minore costo dell'opera, rispetto a quella equivalente a scogliera, nel minore tempo di esecuzione e nel minore impatto ambientale sia ad opera eseguita (minore impronta della sezione di base) sia durante la costruzione (minore traffico di automezzi per il trasporto di materiale, minore sfruttamento delle cave terrestri, minore intorbimento delle acque). Inoltre l'opera a parete verticale comporta oneri di manutenzione molto ridotti.

Le pareti dei cassoni sono perforate sul lato esterno con la formazione di camere interne. In questo modo viene assicurata una buona capacità antiriflettente con favorevoli conseguenze sulla sicurezza della navigazione, nonché sulla riduzione delle forze, dei sormonti e dei rischi di erosione al piede. Sono presenti anche aperture sulle pareti divisorie trasversali che incrementano l'efficacia dissipativa delle camere soprattutto per i prevalenti moti ondosi obliqui.

Le caratteristiche geometriche delle celle e le dimensioni e la disposizione dei fori sulle pareti delle celle assorbenti praticamente coincidono con quelle della diga di ponente del porto industriale di Porto Torres (avente identica onda di progetto) che furono dimensionate sulla base dei risultati di specifiche prove in vasca eseguite presso il laboratorio idraulico CRIS dell'Enel.

Per evitare l'erosione al piede dei cassoni è prevista la realizzazione di una scogliera in massi naturali con pezzatura 7-10 t, posta a ridosso del lato esterno della diga e nel lato interno per i primi tre cassoni a partire dalla testata.

Le scelte progettuali attuali non sono più orientate verso l'adozione di dighe con massicci di coronamento molto sopraelevati rispetto al l.m.m (sia per motivi economici che di impatto visivo), ma si preferisce proporzionare le zone terminali e le sezioni correnti dei moli frangiflutti con elementi a cresta bassa non praticabili e parzialmente tracimabili, soprattutto se la diga protegge un avamposto e non è destinata all'attracco diretto delle navi.

Nel caso specifico si prevede di realizzare una diga a cassoni a 3 file di celle con le prime 2 antiriflettenti, con una larghezza del coronamento di 14.10 m, a quota +4.0 m slm per la parte che comprende il muro paraonde e a quota +2.5 m slm per la parte retrostante.

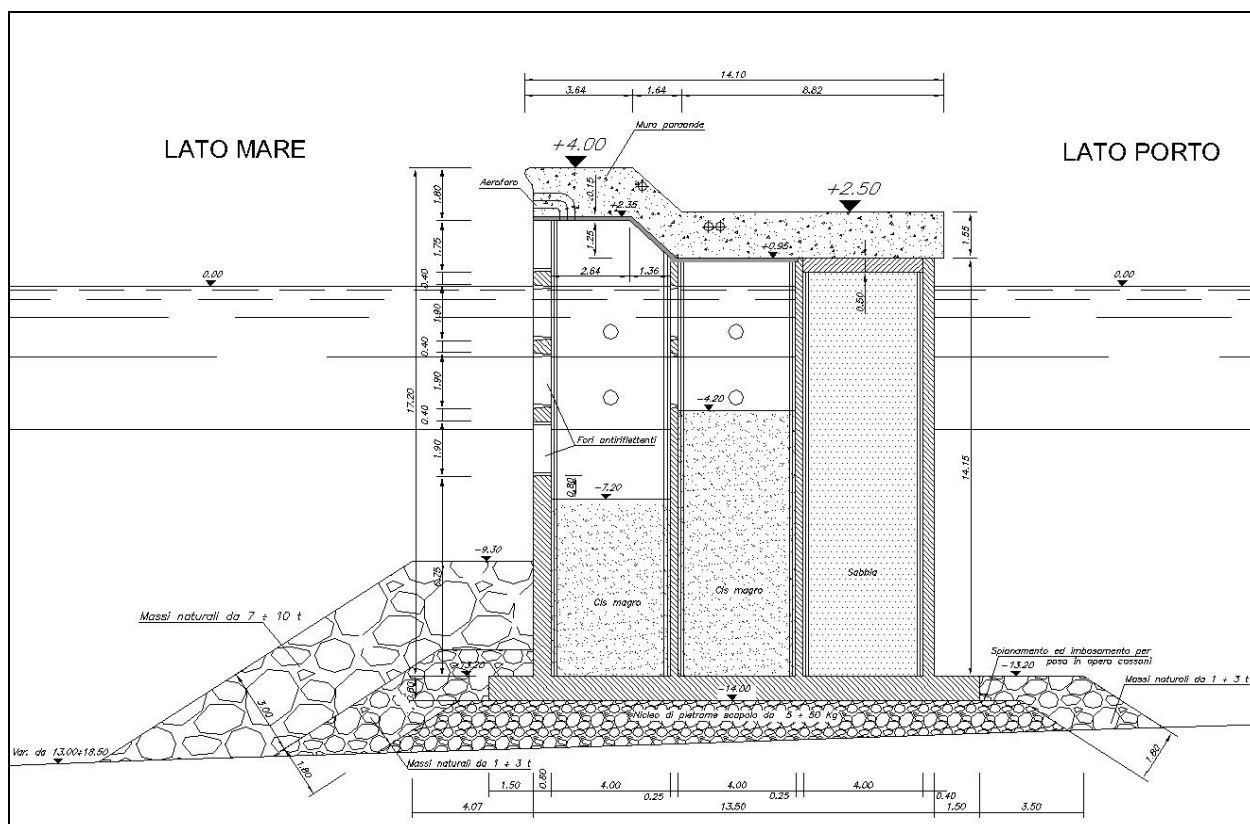


Figura 2-1: Sezione tipo prolungamento antemurale – Cassone cellulare

La larghezza del cassone ed il numero delle celle lungo la sezione trasversale sono determinati dall'azione del moto ondoso estremo e sono pari rispettivamente a 16.50 m e a 3 di cui due sono antiriflettenti; mentre la sua lunghezza, dovuta essenzialmente ad esigenze costruttiva (dimensioni della piattaforma) è pari a 21.80 m.

Lo spessore delle pareti esterne è pari a 0.60 m lato mare e a 0.40 m lato porto, mentre quello delle pareti interne è di 0.25 m.

Il solettone di base è la parte strutturale maggiormente sollecitata nella fase di esercizio, pertanto lo spessore deve essere adeguato ed pari a 0.80 m. Inoltre per distribuire su di una maggiore superficie di terreno le forze esercitate sul cassone; è necessario allargare il solettone di base con due sbalzi nella direzione di maggiore sollecitazione; pertanto le dimensioni della piastra di fondazione sono pari a 16.50 m di larghezza e 21.80 di lunghezza.

Nuovo Molo di Levante

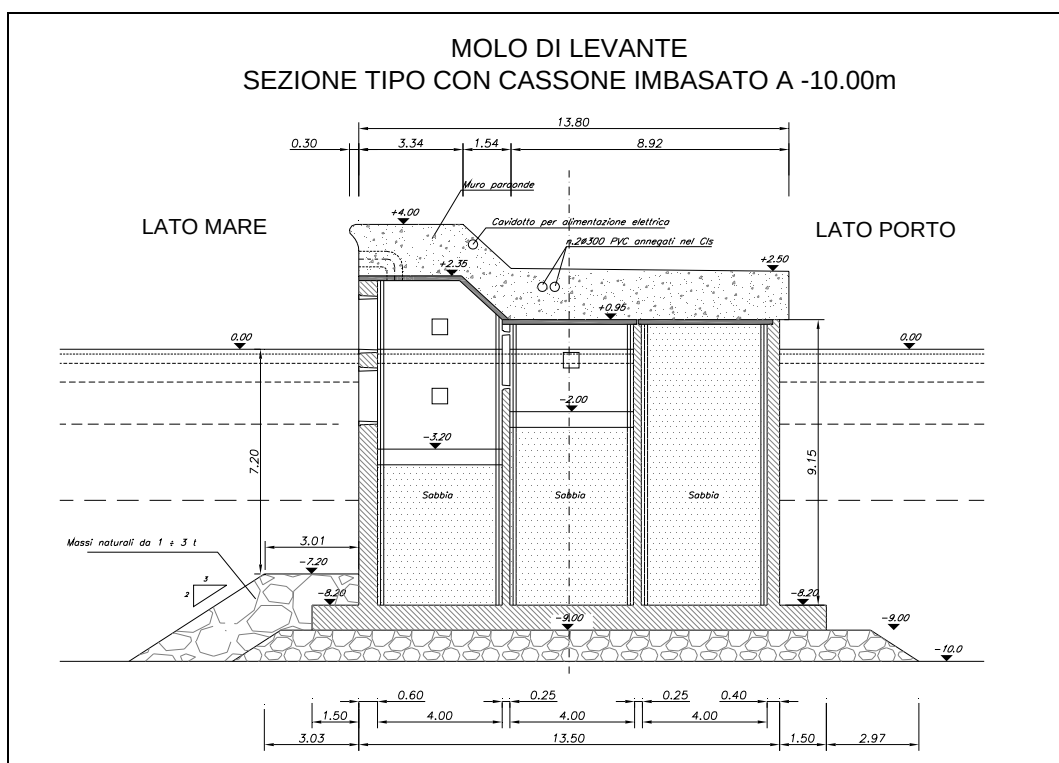
Il Nuovo Molo di Levante è realizzato con cassoni cellulari in calcestruzzo armato, prefabbricati in un bacino galleggiante e successivamente trasportati in opera in gal-

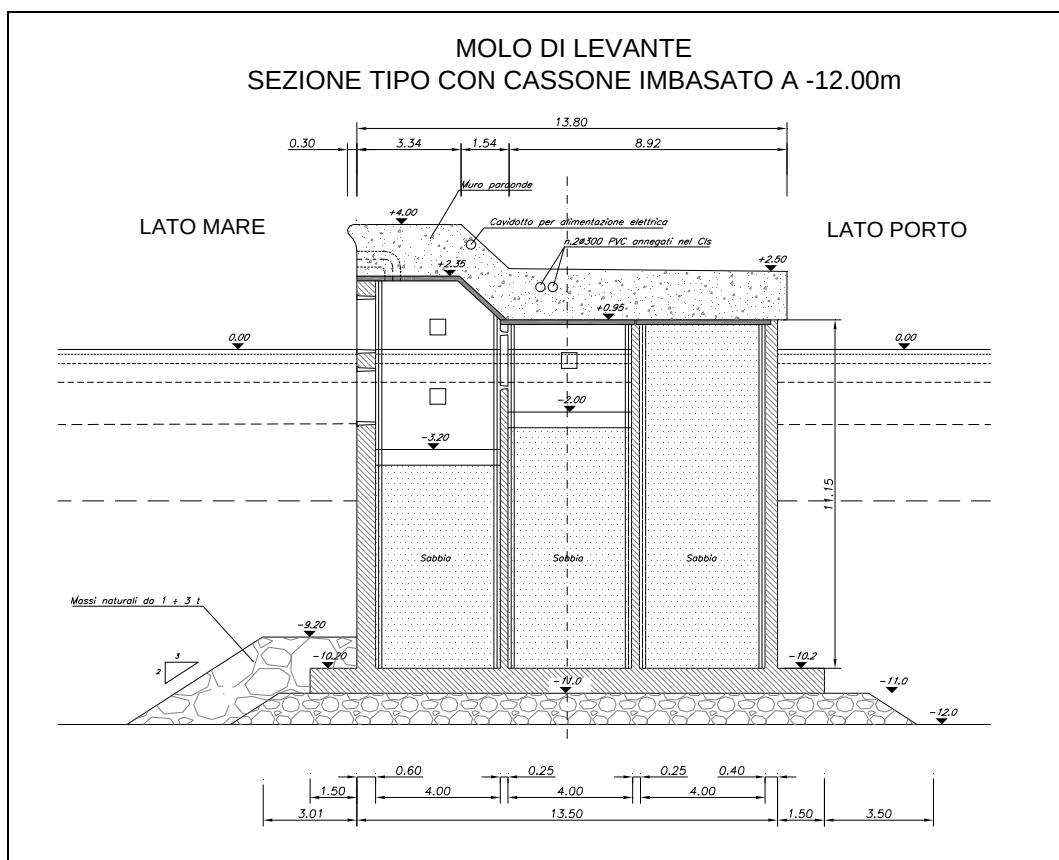
leggiamento, posati per affondamento su di un piano di posa in pietrame precedentemente realizzato ed infine zavorrati con materiali inerti.

Nell'insieme l'opera è costituita da 12 cassoni aventi fusto di dimensioni 21.80 m × 13.5 m × 9.15 m, sono costituiti da 3 file di 5 celle; la soletta ha dimensioni 21.80 m × 16.5 m × 0.8 m. Dei 12 cassoni gli ultimi due, impostati su fondali maggiori hanno fusto di altezza 11.15 m.

Il tracciato del nuovo molo presenta un andamento curvilineo, con concavità verso mare, ed ha uno sviluppo di 245.30 m (più 13.50 m di testata) ed è radicato sulla diga esistente di sottoflutto con una scogliera in massi naturali di lunghezza pari a circa 75 m.

La sovrastruttura dei cassoni viene realizzata con un getto di calcestruzzo in opera. La sezione tipo prevede la formazione di una sovrastruttura avente quota +4.0 m slm per la parte che comprende il muro paraonde e quota +2.5 m slm per la parte retrostante.





La scogliera di radicamento a terra del molo di levante è costituita da un nucleo in materiali sciolti formato da tout venant di cava il quale viene difeso, lato mare, da una mantellata in massi naturali di peso 7-10 t disposti in doppio strato con pendenza 1:3 con interposto uno strato filtro costituito da massi di peso compreso tra 100 ÷ 1000 kg. Il paramento interno è invece protetto dall'azione del moto ondoso da un doppio strato di massi naturali di peso 1-3 t posti in opera con pendenza 3:4.

La scogliera verrà realizzata a gettata con mezzi terrestri, autocarri e escavatori, che raggiungeranno il radicamento del nuovo molo grazie ad una pista di cantiere che consentirà di superare il muro paraonde esistente.

Il coronamento della scogliera viene realizzato con un massiccio di coronamento in calcestruzzo con sezione ad L che si eleva fino alla quota di +6.00 m sul l.m.m..

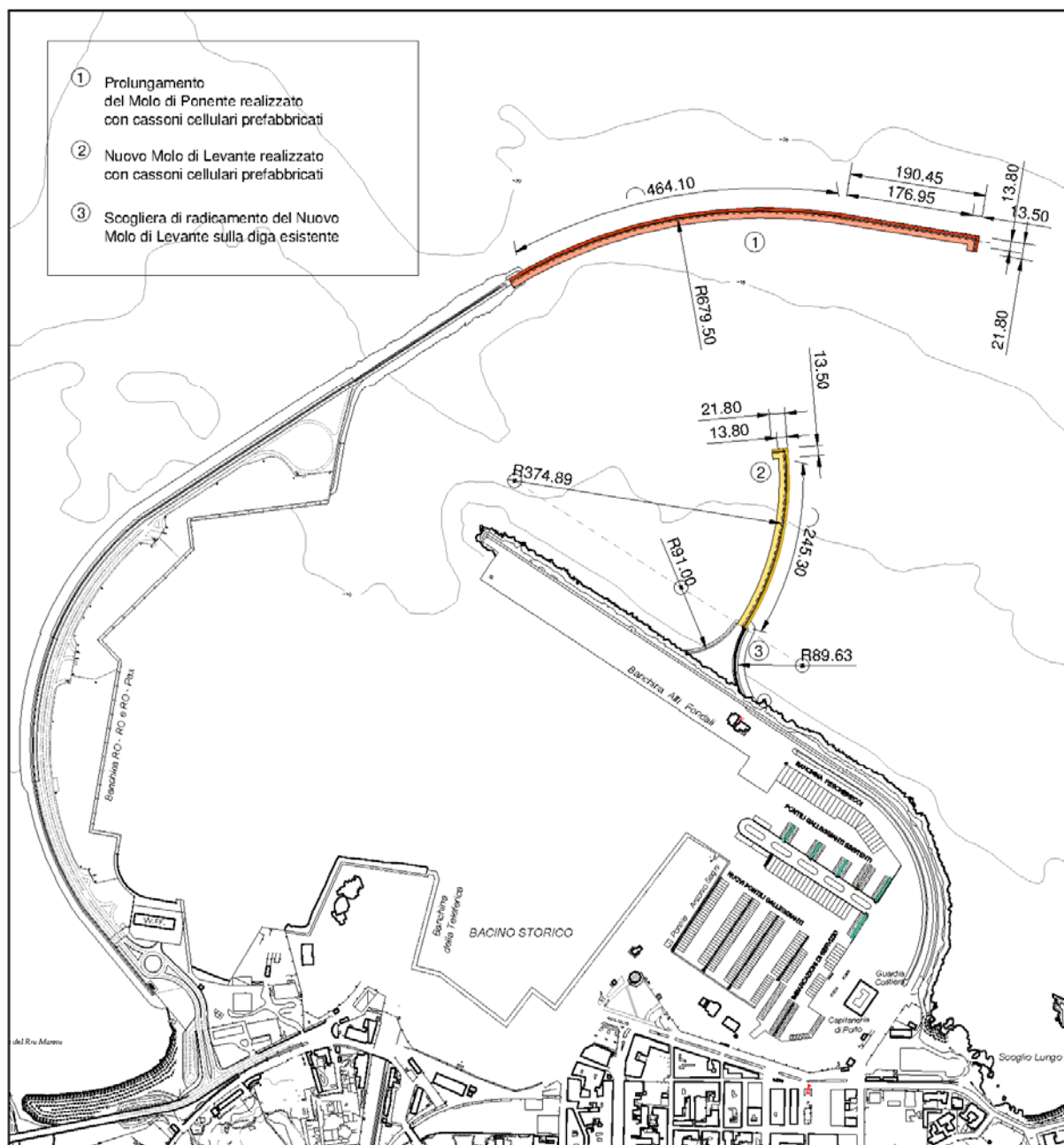


Figura 2-3: Interventi in progetto

2.2.1.1. *Uso delle risorse naturali*

Considerata la tipologia dell'opera non si prevede alcuna demolizione e/o scavo e quindi la possibilità di poter riutilizzare materiali provenienti da tali attività.

Per l'approvvigionamento dei quantitativi di materiali sopra riportati non si prevede l'apertura di nuove cave, ma il ricorso a cave esistenti ed autorizzate. I materiali per la realizzazione delle opere in progetto, saranno prevedibilmente approvvigionati presso la cava attiva autorizzata (ai sensi L.R. 30/89) denominata "Cava di Monte Alvaro" e inserita nel catasto delle cave del PRAE. La suddetta cava si trova a circa 10 km di distanza dal sito di progetto e secondo le prime indicazioni avute dai conduttori della cava, i fabbisogni del materiale per il progetto dovrebbe essere interamente garantito dalla cava di Monte Alvaro.

Nell'arco di pochi chilometri sono comunque presenti altre cave autorizzate e in attività.

2.3. Descrizione del SIC "Stagno e ginepreto di Platamona " (ITB010003)

Di seguito si riporta la descrizione del sito Natura 2000 potenzialmente interessato dall'opera in progetto:

Inquadramento territoriale

L'area di progetto è caratterizzata principalmente da aree antropizzate, ovvero i porti industriale e commerciale, ma anche dalla foce del Rio Mannu, interclusa tra i due sistemi portuali, e la città di Porto Torres. Essa si trova ad una distanza di circa 2 km dal SIC ITB010003 "Stagno e ginepreto di Platamona".

Il Sito d'Interesse Comunitario è situato nella Sardegna nord occidentale, nella regione nota come "Anglona", e si sviluppa parallelamente alla fascia costiera del Golfo dell'Asinara. Da un punto di vista Amministrativo l'area ricade nella Provincia di Sassari, tra i Comuni di Sorso, e, in piccola parte, di Porto Torres.

Situato all'interno di una depressione di retrospiaggia parallela alla costa, si estende per circa 15 km lungo il litorale di Sorso, includendo al suo interno San Gavino a Mare, Grotta dell'Inferno, Torre di Abbacutente, Platamona e Marina di Sorso, fino ad arrivare alla sinistra idrografica del fiume Silis. I settori con maggiore densità insediativi sono esclusi dalla perimetrazione.

L'area risulta delimitata a Nord dal Mare del Golfo e ad Est da una serie di altopiani di modesta quota separati da un reticolo di piccole valli. A Sud si estende la Piana di Sorso, caratterizzata da un mosaico di coltivazioni orticole e foraggere, mentre a Sud-Ovest si ha il sistema di piccoli altipiani del monte Rasu. Ad Ovest l'area è caratterizzata dalla presenza dell'abitato di Porto Torres ed è chiusa da una serie di piccoli colli tra i quali spiccano Punta di Lu Cappottu, Monte Ferrainaggiu e, più a Sud, Monte Ferrizza. Nei 1618 ha di superficie del sito, in cui ricade l'Oasi permanente di protezione faunistica (Legge Regionale del 31 gennaio 1996), sono presenti, oltre al si-

stema di dune ricoperte da vegetazione spontanea, un ginepreto misto ad un rimboschimento di origine antropica, un sistema di scogliere, lo stagno e la spiaggia di Platamona. La particolare conformazione del territorio ha favorito lo sviluppo di un cordone sabbioso, portando quindi ad una parziale separazione tra l'ambiente umido ed il mare. Tale divisione, nonché l'apporto di acqua dolce dal rio Buddi Buddi, garantiscono il mantenimento di una lieve salinità della zona umida, che con la presenza lungo il perimetro dello stagno di vegetazione igrofila a canneto, fragmiteto e giuncheto, rende tale ambiente ideale per la nidificazione di numerose specie ornitiche. Lo stagno rappresenta quindi una zona di notevole importanza per l'avifauna sedentaria e migratrice, nonché uno dei pochi lembi integri di duna colonizzata da vegetazione psammofila.

Il degrado del sito dovuto all'eccessivo turismo estivo, al calpestio e all'apertura di varchi nel fronte dunale, dove l'incessante azione del vento avvia processi di rapida erosione, sono le principali fonti di minaccia alla sua conservazione. Inoltre l'inquinamento delle acque dolci dovuto all'utilizzo di pesticidi e all'apporto di nutrienti e la captazione di acqua, rischiano di alterare il fragile equilibrio ecologico di questa area umida. Le caratteristiche generali del sito "Stagno e ginepreto di Platamona" sono qui di seguito descritte, facendo riferimento alle informazioni reperite nella corrispondente Scheda Natura 2000, aggiornata nell'ambito della redazione del Piano di gestione del SIC in oggetto.

Qualità e importanza

Tra le altre peculiarità del sito, la Scheda Natura 2000 sottolinea che lo stagno di Platamona si estende in una depressione situata nel retrospiaggia, quindi parallelamente alla costa. Tale ambiente è separato dal mare da un campo dunale di sabbie eoliche, anch'esse di retrospiaggia, parzialmente ricoperte da vegetazione spontanea e da rimboschimenti.

La presenza del cordone di sabbia non impedisce però l'entrata di acque marine nello stagno, mantenendo così un discreto tasso di salinità nonostante la maggiore concentrazione di acqua dolce, fornita dal rio Buddi Buddi. La qualità e l'importanza del sito, sempre secondo la Scheda Natura 2000, è dovuta alla presenza della prateria di posidonia (*Posidonia oceanica*), anche se alquanto frammentata, e della vegetazione della fascia litoranea sabbiosa e dunale, caratterizzata principalmente dalle associazioni dei Cakiletea, Agropyron, Ammophilion e Crucianellion. Inoltre, anche se ugualmente frammentate, risultano di notevole interesse conservazionistico gli elicriseti a *Helichrysum microphyllum*, a scrofularia delle spiagge (*Scrophularia ramosissima*) e a efedra (*Ephedra distachya*), gli alberi di grandi dimensioni di ginepro coccolone (*Juniperus macrocarpa*) e la vasta pineta di origine antropica a pino domestico (*Pinus pinea*), pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*) e, sporadico, pino marittimo (*Pinus pinaster*).

Inoltre, la fascia peristagnale è caratterizzata da vegetazione delle paludi sub-salse (*Juncetalia maritimi*), da canneti a cannuccia di palude (*Phragmites australis*) e, unica località nota in Sardegna, da aggruppamenti a canna di Ravenna (*Erianthus ra-*

vennae). Lo stagno accoglie anche una delle pochissime stazioni di erba vescica delle risaie (*Utricularia australis*) note per la Sardegna. Oltre che per la presenza di una vegetazione unica nel suo genere, lo Stagno di Platamona è stato individuato come SIC in quanto area di nidificazione per il pollo sultano (*Porphyrio porphyrio*) e l'airone rosso (*Ardea purpurea*).

La rilevanza di questo sito da un punto di vista naturalistico e anche dovuta alla presenza di ulteriori 27 specie ornitiche, di 3 rettili ed un anfibio e dalla presenza della libellula *Lindenia tetraphylla*, tutte specie elencate nell'allegato II della direttiva Habitat.

La vulnerabilità del sito è dovuta, in maggiore misura, agli impatti causati dal turismo estivo, sia per il calpestamento delle dune da parte dei visitatori, che per la presenza di numerose infrastrutture all'interno e all'esterno del sito stesso. Per quanto riguarda lo stagno, esso è soggetto a numerose criticità, anche se le maggiori fonti di impatto risultano essere l'apporto di nutrienti dalle aree coltivate limitrofe e il possibile interramento dovuto alla mancanza del necessario apporto idrico. Infine, il ginepreto è soggetto ad impatti causati dall'eccessiva copertura di *Pinus pinea*, imputabili sia all'ombreggiamento, sia al deposito delle foglie che rimangono indecomposte sui rami dei ginepri stessi.

Tipologia di riferimento

Il Sito d'Importanza Comunitaria (SIC) "Stagno e ginepreto di Platamona" appartiene, ai sensi del Manuale per la redazione dei Piani di Gestione dei Siti Natura 2000 curato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, alla tipologia dei "siti a dominanza di Dune marittime delle coste mediterranee", in virtù del fatto che la Scheda Natura 2000 riporta, come habitat di interesse comunitario, nonché prioritario, con maggiore copertura % nel sito, le "Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*" (cod. 2270*), tipiche dei suoli sabbiosi. Tale affermazione è confermata dalle caratteristiche stesse di questa tipologia di siti. Gli habitat determinanti la tipologia di "siti a dominanza di Dune Consolidate" sono, infatti, oltre al 2270* ("Dune boscate con *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*"), il 2250* ("Dune costiere con *Juniperus* spp."), 2230 ("Dune con prati dei *Malcolmietalia*"), 2240 (Dune con prati dei *Brachypodietalia* e vegetazione annua) e 2210 (Dune fisse del litorale del *Crucianellion maritimae*), tutte presenti, con alte percentuali relative di copertura, all'interno del sito.

2.3.1. Descrizione degli habitat del SITO Natura 2000

Di seguito si riportano gli habitat presenti nei siti Natura 2000, per ciascuno si indica:

- L'attribuzione del giudizio sintetico relativo allo stato di conservazione è stata effettuata
- considerando i seguenti parametri di valutazione:
- Grado di naturalità (scostamento della vegetazione attuale rispetto a quella potenziale
- in termini di struttura, composizione ed estensione);

- estensione superficiale, rapporto perimetro-superficie;
- frammentazione dell'habitat (es. sviluppo della rete viaria, alberature e filari
- frangivento, etc.);
- presenza di specie esotiche;
- livello artificializzazione (infrastrutture, abitazioni, recinzioni,etc.);
- presenza di discariche e rifiuti;
- fenomeni di erosione in atto.

Per indicare lo stato di conservazione degli habitat, si è fatto ricorso a quattro livelli:

- Ottimale
- Buono
- Sufficiente
- Precario

Qui di seguito vengono riportate le schede descrittive dei singoli habitat di interesse comunitario segnalati in base all'aggiornamento della Scheda Natura 2000.

Praterie di posidonia (<i>Posidonia oceanica</i>)	
Codice Natura 2000	1120*
Livello di interesse	Prioritario
Caratterizzazione generale Habitat caratterizzato dalla presenza di <i>Posidonia oceanica</i> (L.) Delile, fanerofita marina che vegeta nella fascia infralitorale del Mediterraneo, fino alla linea batimetrica dei 40 m. Tale formazione vegetale è presente su substrati differenti, prediligendo quelli sabbiosi, dando origine a comunità climaciche, nelle quali vivono importanti specie animali quali <i>Pinna nobilis</i>, <i>Asterina</i> sp., <i>Paracentrotus lividus</i>, <i>Epinephelus</i> sp., <i>Hippocampus</i> sp.	
Localizzazione nel SIC. La prateria di Posidonia è presente, in modo discontinuo, in tutta la fascia antistante la spiaggia di Platamona, dando origine a spiaggiamenti a volte notevoli. La distribuzione attuale corrisponde a quella potenziale. Tale formazione marina va oltre la linea batimetrica dei 10 m, corrispondente all'attuale limite Nord del SIC.	
Status Complessivamente buono	
Criticità La principale minaccia per tale habitat è rappresentata dall'ancoraggio delle imbarcazioni, che causano danneggiamento meccanico alla posidonia in seguito alla aratura del fondale. Ulteriori elementi di criticità sono connessi all'introduzione accidentale di specie esotiche (es. <i>Caulerpataxipholia</i> e <i>C. racemosa</i>). La posidonia vive in acque oligotrofiche, particolarmente limpide e pulite: pertanto, eventuali fenomeni duraturi di inquinamento provenienti da scarichi di reflui oppure da idrocarburi scaricati a mare, determinerebbero una riduzione progressiva della prateria.	
Indicatori per il monitoraggio Indicatori efficaci per monitorare lo stato di conservazione dell'habitat sono: - ricchezza di specie animali (ricchezza faunistica); - minima frammentazione delle superfici interessate.	

Estuari	
Codice Natura 2000	1130
Livello di interesse	
Caratterizzazione generale I principali corsi d' acqua del SIC, il Rio Silis e il Rio Pedrunianu, danno origine alla foce ad estuari di superfici limitate. I due estuari sono caratterizzati dalla presenza di un cordone sabbioso, attraversato da piccoli canali che mettono in contatto il mare con le acque fluviali. La vegetazione riparia si caratterizza per la presenza di formazioni a <i>Phragmites australis</i>, <i>Arundo donax</i> e <i>Tamarix africana</i>. Queste tipologie vegetazionali rappresentano gli habitat principali, insieme a quello peristagnale, per l' avifauna stanziale e migratoria	
Localizzazione nel SIC L' estensione della fascia ripariale dei tratti terminali dei corsi d' acqua risulta particolarmente ridotta a seguito degli interventi agronomici di aratura ed estirpazione della vegetazione riparia	
Status Il sistema degli estuari presenta un grado di conservazione ascrivibile ad un livello di sufficienza. Cio è dovuto soprattutto alla riduzione della superficie di competenza dell' habitat, a favore delle colture agrarie e all' alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque	
Criticità L' habitat è potenzialmente minacciato dall' inquinamento diffuso derivante dall' uso eccessivo di ammendanti e fertilizzanti, impiegati nelle colture agrarie presenti nei bacini imbriferi dei corsi d' acqua. L' elevato grado di urbanizzazione dell' agro e delle zone turistiche sono sorgenti di inquinamento puntiforme, derivante da scarichi abusivi, percolazioni da fosse settiche e dalla rete fognaria. Un' ulteriore elemento di criticità è riconducibile alla introduzione volontaria o casuale di specie esotiche.	
Indicatori per il monitoraggio Indicatori efficaci per monitorare lo stato di conservazione dell' habitat sono: - ricchezza di specie vegetali (ricchezza floristica); - abbondanza e velocità di insediamento delle plantule (corretto funzionamento dei processi di rinnovazione spontanea).	

Lagune costiere	
Codice Natura 2000	1150*
Livello di interesse	
Caratterizzazione generale Gli stagni salati mediterranei con praterie fanerogamiche a <i>Ruppia maritima</i>, all' interno del sito appaiono localizzati prevalentemente lungo lo stagno di Platamona. Lo Stagno di Platamona si estende parallelamente alla linea di costa, a circa 600 m dalla battigia. L' asse longitudinale è lungo circa 3 Km, con una larghezza massima di circa 250 m. Nella zona mediana vi è una sorta di strozzatura trasversale, in corrispondenza della quale si ha una larghezza minima di circa 50 m, che delimita i due settori laterali dello stagno. Il principale immissario dello stagno è il Rio Buddi-Buddi, che raccoglie le acque del bacino imbrifero retrostante. Le acque sono dolci, dato che non vi è un collegamento diretto con il mare. Le formazioni vegetali peristagnali costituiscono un importante sito di nidificazione e rifugio per l' avifauna, che annovera specie di particolare interesse, quali il Pollo sultano (<i>Porfrio porfrio</i>) e l' Airone rosso (<i>Ardea purpurea</i>).	
Localizzazione nel SIC La distribuzione attuale dell' habitat risulta ridotta rispetto a quella potenziale, in particolare nella sponda sud ed in quella orientale dello stagno, dove l' espansione della fascia di vegetazione peristagnale è controllata dalle attività agricole.	
Status Attualmente il corpo idrico rappresenta un ecosistema in buono stato di conservazione, anche se si contraddistingue per un equilibrio fragile e sensibile ad eventuali disturbi esterni.	
Criticità Lo stagno sembrerebbe interessato da un progressivo processo di interrimento ed eutrofizzazione, connesso principalmente alle attività agricole. Tuttavia, è noto in letteratura che l' interrimento rappresenti la fase evolutiva terminale naturale per uno stagno. Una eventuale modifica dell' attuale regime idrico, determinerebbe una possibile alterazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque, con conseguente modifica dell' intero habitat. Pertanto, ogni eventuale intervento necessita di una valutazione ben ponderata, che tenga conto della complessità ecosistemica dell' area in oggetto. Una ulteriore criticità è rappresentata da interventi antropici, che determinano una alterazione della struttura e della copertura vegetazionale lacustre, con ripercussioni dirette sulla fauna.	
Indicatori per il monitoraggio - Indicatori efficaci per monitorare lo stato di conservazione dell' habitat sono: - Superficie totale habitat - Rapporto medio superficie/perimetro - Superficie massima allagata (regime di piena)	

- Superficie minima allagata (regime di magra)
- Profondita massima della lama d' acqua (regime di piena)
- Profondita minima della lama d' acqua (regime di magra)
- Salinita (NaCl/litro H₂O)
- Inquinanti organici ed inorganici
- Numero di specie totali

Scogliere	
Codice Natura 2000	1170
Livello di interesse	
Caratterizzazione generale Le scogliere contraddistinguono il litorale Nord occidentale del SIC, nel tratto compreso tra San Gavino a Mare e la Torre di Abbacurrente. Il substrato geologico è rappresentato da rocce sedimentarie organogene del periodo miocenico, che danno origine ad una serie di falesie degradanti verso il mare, che proseguono con un sistema di scogliere sommerse caratterizzate dalla presenza di comunità bentoniche di notevole interesse, quali <i>Padina pavonica</i>, <i>Acetabularia mediterranea</i>, spugne, molluschi e crostacei vari.	
Localizzazione nel SIC Il sistema delle scogliere si estende da S. Gavino a Mare sin oltre la Torre di Abbacurrente, contraddistinto dalla presenza di cavità carsiche, quali la Grotta dell' Inferno. Attualmente non è possibile delimitare in maniera precisa la porzione sommersa dell' habitat, che potrebbe andare oltre la batimetria dei 10 m, limite Nord del SIC.	
Status La porzione sub-aerea delle scogliere presenta uno stato di conservazione precario, a causa dei processi erosivi in atto. Da una osservazione preliminare, la porzione sommersa delle scogliere risulta ben conservata; tuttavia, sarebbe opportuno una ulteriore indagine, che consentirebbe una ulteriore caratterizzazione e delimitazione puntuale.	
Criticità Il sistema delle scogliere è soggetto a processi di erosione sia naturali che antropici, dando origine in alcuni tratti a fenomeni di crollo. L' eccessiva frequentazione subacquea potrebbe determinare una eventuale alterazione degli equilibri biocenotici delle comunità bentoniche. Alcuni tratti sono soggetti a fenomeno di accumulo di rifiuti provenienti dal mare e dal tratto sovrastante la falesia. La principale minaccia è rappresentata dalla possibilità di inquinamento da idrocarburi (catrame, petrolio, etc.) connesso con l' intenso traffico di petroliere	
Indicatori per il monitoraggio Indicatori efficaci per monitorare lo stato di conservazione dell' habitat sono: - ricchezza di specie vegetali (ricchezza floristica); - abbondanza e velocità di insediamento delle plantule (corretto funzionamento dei processi di rinnovazione spontanea);	

Vegetazione annua delle linee di deposito marine	
Codice Natura 2000	1210
Livello di interesse	
Caratterizzazione generale Si tratta di formazioni a prevalenza di specie annuali su sistemi dunali mobili, caratterizzati da un substrato ricco di sostanze organiche di deposito marino. Fra le specie vegetali maggiormente rappresentative ricordiamo <i>Cakile maritima</i>, <i>Salsola kali</i>, <i>Glau-cium flavum</i>, <i>Euphorbia peplis</i>, <i>Eryngium maritimum</i>.	
Localizzazione nel SIC La distribuzione attuale è drasticamente ridotta rispetto a quella potenziale a causa di fenomeni erosivi sia naturali, che legati alla presenza antropica. Infatti, le ripetute arature, i periodici interventi di pulizia dell' arenile e la continua asportazione di sabbia e posidonia, hanno determinato, a lungo andare, la progressiva regressione delle dune mobili.	
Status La fascia litoranea delle dune mobili è pressoché scomparsa. Gli unici lembi residui sono contraddistinti da un precario stato di conservazione.	
Criticità Regressione della linea di costa connessa a fenomeni erosivi “ naturali” , che attualmente interessano le coste sabbiose del bacino del Mediterraneo. Calpestio legato al turismo balneare. Interventi di pulizia degli arenili. Sottrazione di sabbie dalle dune connessa alla realizzazione di infrastrutture. Presenza di rifiuti. Possibile inquinamento da idrocarburi (catrame, petrolio, etc.) connesso con il traffico di petroliere.	
Indicatori per il monitoraggio Indicatori efficaci per monitorare lo stato di conservazione dell' habitat sono: - ricchezza di specie vegetali (ricchezza floristica); - presenza di materiale organico di deposizione marina necessario come substrato per lo sviluppo della vegetazione; - abbondanza e velocità di insediamento delle plantule (corretto funzionamento dei processi di rinnovazione spontanea);	

Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemiche	
Codice Natura 2000	1240
Livello di interesse	
Caratterizzazione generale I versanti delle falesie e le rive rocciose sono caratterizzati dalla presenza di comunità vegetali alofile, ascrivibili all'ordine del Crithmo-Limonietalia, contraddistinte dalla presenza di <i>Limonium</i> endemici. Tale habitat caratterizza il tratto sovrastante le scogliere del litorale Nord occidentale del SIC compreso tra San Gavino a Mare e la Torre di Abbacurrente. Il substrato geologico è rappresentato da rocce sedimentarie organogene mioceniche. Tra le specie rilevanti si ricorda l'endemico <i>Limonium acutifolium</i>, <i>Orobancha crinita</i>, <i>Euphorbia cupanii</i>, <i>Crithmum maritimum</i>.	
Localizzazione nel SIC La distribuzione potenziale include il tratto di costa da S. Gavino a mare sin poco oltre la Torre di Abbacurrente.	
Status L'habitat si estende parallelamente alla linea di costa, con una larghezza che raramente supera i 10 m. L'esigua superficie occupata è caratterizzata da una fitta rete di canali di erosione e sentieri, che frammentano ulteriormente l'habitat. Nel complesso, lo stato di conservazione risulta particolarmente precario.	
Criticità Nei tratti di maggiore pendenza sono in atto una serie di processi di erosione sia naturali che antropici. I sentieri di accesso al mare non controllati rappresentano punti di innesco di importanti fenomeni erosivi, che concorrono alla frammentazione dell'habitat. La realizzazione all'interno del sito di viabilità, sentieri, piste ciclabili ed aree verdi con introduzione di specie esotiche, determina una riduzione e frammentazione dell'habitat. Un ulteriore fenomeno di degrado è rappresentato dalla presenza di rifiuti abbandonati dai frequentatori delle scogliere. In generale, si osserva la sostituzione della vegetazione naturale, ricca di specie endemiche e rare, con una flora banale, legata agli ambienti ruderali.	
Indicatori per il monitoraggio - Indicatori efficaci per monitorare lo stato di conservazione dell'habitat sono: - superficie totale habitat - Rapporto medio superficie/perimetro - Numero di specie totali - Numero di specie/m² - Numero di specie endemiche/m²	

Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i>	
Codice Natura 2000	2210
Livello di interesse	
Caratterizzazione generale La presenza di sistemi dunali maturi caratterizza il settore centrale ed orientale del litorale del SIC. Le dune sono costituite prevalentemente da depositi sabbiosi di origine quaternaria, che si spingono fino all' interno creando accumuli di oltre 15 m. La fascia piu prossima al mare delle dune stabili e caratterizzata dalla vegetazione bassa di specie psammofile ed alofile. Tale habitat e presente nel Mediterraneo centrale, caratterizzato dalla presenza di <i>Crucianella maritima</i> e dall' abbondanza di <i>Pancratium maritimum</i>.	
Localizzazione nel SIC La distribuzione attuale e ridotta rispetto a quella potenziale, a causa dell' elevato grado di artificializzazione e dei fenomeni erosivi, sia naturali che legati alla frequentazione antropica.	
Status L' habitat si estende parallelamente alla linea di costa, creando un mosaico costituito da differenti comunità, caratterizzate da esigenze ecologiche simili. Pertanto la superficie effettiva non e cartografabile singolarmente La realizzazione delle infrastrutture (viabilità, parcheggi e sentieri), dei servizi e delle strutture ricettive, ha determinato la frammentazione e la riduzione dell' estensione dell' habitat. Lo stato complessivo di conservazione risulta al massimo sufficiente	
Criticità Regressione della linea di costa connessa a fenomeni erosivi " naturali" . Calpestio legato al turismo balneare. Interventi di pulizia degli arenili. Presenza di rifiuti Presenza di specie esotiche ed in particolare di <i>Carpobrotus</i> sp.pl., che tendono ad occupare ampie superfici delle dune	
Indicatori per il monitoraggio Indicatori efficaci per monitorare lo stato di conservazione dell' habitat sono: - ricchezza di specie vegetali (ricchezza floristica); - abbondanza e velocita di insediamento delle plantule (corretto funzionamento dei processi di rinnovazione spontanea);	

Dune con prati dei Malcolmietalia	
Codice Natura 2000	2230
Livello di interesse	
Caratterizzazione generale Il sistema dunale stabile caratterizza il settore centrale ed orientale del litorale del SIC. Le dune sono costituite prevalentemente da depositi sabbiosi di origine quaternaria, che si spingono fino all' interno creando importanti accumuli. La fascia piu prossima al mare delle dune stabili e caratterizzata dalla vegetazione bassa di specie psammofile ed alofile, dell' ordine del Malcomietalia. Tale formazione vegetale include anche piccole specie terofitiche, che danno origine ad una intensa fioritura primaverile.	
Localizzazione nel SIC La distribuzione attuale risulta ridotta rispetto a quella potenziale, a causa dell' elevato grado di infrastrutturazione e dei fenomeni erosivi, sia naturali che legati alla presenza antropica	
Status L' habitat si estende parallelamente alla linea di costa, creando un mosaico derivante dalla compenetrazione di differenti comunita aventi esigenze ecologiche simili. Pertanto la superficie effettiva non e cartografabile singolarmente. La realizzazione delle infrastrutture (viabilita, parcheggi e sentieri), dei servizi e delle strutture ricettive, ha determinato la frammentazione e la riduzione della estensione dell' habitat. Lo stato complessivo di conservazione risulta al massimo sufficiente	
Criticita Regressione della linea di costa connessa a fenomeni erosivi " naturali" Calpestio legato al turismo balneare. Interventi di pulizia degli arenili che causano l' erosione del piede della duna. Presenza di rifiuti Presenza di specie esotiche ed in particolare di <i>Carpobrotus</i> sp.pl., che tendono ad occupare ampie superfici delle dune	
Indicatori per il monitoraggio Indicatori efficaci per monitorare lo stato di conservazione dell' habitat sono: - ricchezza di specie vegetali (ricchezza floristica); - abbondanza e velocita di insediamento delle plantule (corretto funzionamento dei processi di rinnovazione spontanea);	

Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua	
Codice Natura 2000	2240
Livello di interesse	
Caratterizzazione generale Il sistema dunale stabile caratterizza il settore centrale ed orientale del litorale del SIC. Le dune sono costituite prevalentemente da depositi sabbiosi di origine quaternaria, che danno origine a grandi dune interne. La fascia più prossima al mare delle dune stabili è caratterizzata dalla vegetazione bassa di specie psammofile ed alofite ascrivibili alla classe del Thero-Brachypodietea, che include prati aperti di specie xerofile meso e termomediterranee, con prevalenza di specie terofitiche. La formazione è contraddistinta da specie appartenenti al genere <i>Brachypodium</i>.	
Localizzazione nel SIC La distribuzione attuale risulta ridotta rispetto a quella potenziale, a causa dell' elevato grado di infrastrutturazione e dei fenomeni erosivi, sia naturali che legati alla presenza antropica.	
Status L' habitat si estende parallelamente alla linea di costa, creando un mosaico costituito da differenti comunità con esigenze ecologiche simili. Pertanto la superficie effettiva non è cartografabile singolarmente. La realizzazione delle infrastrutture (viabilità, parcheggi e sentieri), dei servizi e delle strutture ricettive, ha determinato la frammentazione e la riduzione della estensione dell' habitat. Lo stato complessivo di conservazione risulta al massimo sufficiente.	
Criticità Regressione della linea di costa connessa a fenomeni erosivi " naturali" . Calpestio legato al turismo balneare. Interventi di pulizia degli arenili che causano l' erosione del piede della duna. Presenza di rifiuti. Presenza di specie esotiche ed in particolare di <i>Carpobrotus</i> sp.pl., che tendono ad occupare ampie superfici delle dune.	
Indicatori per il monitoraggio Indicatori efficaci per monitorare lo stato di conservazione dell' habitat sono: - ricchezza di specie vegetali (ricchezza floristica); - abbondanza e velocità di insediamento delle plantule (corretto funzionamento dei processi di rinnovazione spontanea);	

Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	
Codice Natura 2000	2250*
Livello di interesse	Prioritario
Caratterizzazione generale La fascia intermedia del sistema dunale è caratterizzata da formazioni vegetali con prevalenza di <i>Juniperus oxicedrus</i> sbsp. macrocarpa e la sporadica presenza di <i>J. phoenicea</i>.	
Localizzazione nel SIC Il ginepreto potrebbe occupare potenzialmente tutte le dune stabili interne presenti nel SIC, ed in particolare tutta la superficie occupata dai rimboschimenti a <i>Pinus</i> sp.pl, dove si possono osservare lembi residui di ginepreto.	
Status L' habitat si estende parallelamente alla linea di costa, entrando in contatto sia con la fascia dunale, che con la pineta. L' intervento di coniferazione, la realizzazione delle infrastrutture (viabilità, parcheggi e sentieri), dei servizi e delle strutture ricettive, ha determinato la frammentazione e la riduzione dell' estensione dell' habitat. Lo stato complessivo di conservazione risulta sufficiente	
Criticità Frammentazione habitat. Presenza di rifiuti. Presenza di strade e piste non controllate sul sistema dunale, che determinano fenomeni erosivi con la messa a nudo dell' apparato radicale. Nelle fasce a ginepro più prossime al mare il fenomeno erosivo è particolarmente intenso, legato all' elevata presenza antropica connessa con il turismo balneare, oltre che, in misura minore, a fenomeni erosivi naturali. Rischio di incendi. Prelievo abusivo di materiale vegetale. Presenza di specie esotiche particolarmente competitive come <i>Acacia</i> sp.pl., <i>Eucalyptus</i> sp.pl., <i>Myoporus</i> sp.	
Indicatori per il monitoraggio Indicatori efficaci per monitorare lo stato di conservazione dell' habitat sono: - ricchezza di specie vegetali (ricchezza floristica); - abbondanza e velocità di insediamento delle plantule (corretto funzionamento dei processi di rinnovazione spontanea); - buona rappresentanza di tutte le classi diametriche;	

Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster	
Codice Natura 2000	2270*
Livello di interesse	Prioritario
Caratterizzazione generale La fascia interna del sistema dunale e caratterizzata da formazioni vegetali con prevalenza di Pinus pinea e Pinus pinaster. La pineta e di origine antropica e risale all' intervento di rimboschimento effettuato negli anni ' 50. Attualmente essa raggiunge un grado di stabilita tale da essere assimilabile ad una pineta naturale matura. La pineta e delimitata a nord dalla fascia a ginepro e a sud dalle coltivazioni e dall' ambiente lacustre.	
Localizzazione nel SIC Trattandosi di un habitat di origine antropica non e possibile definire una distribuzione potenziale.	
Status La formazione arborea e particolarmente estesa, rappresentando l' habitat di maggiore dimensione dell' intero SIC. Lo stato complessivo di conservazione risulta buono, grazie alla bassa frammentazione, dovuta solamente alla viabilita interna.	
Criticità Presenza di rifiuti. Presenza di strade e piste non controllate sul sistema dunale, che determinano fenomeni erosivi. Rischio di incendi. Presenza di specie esotiche, quali: Acacia sp.pl., Eucaliptus sp.pl., Myoporus, Carpobrotus sp. pl.. Si segnala in particolare la presenza di cloni di Ailanthus altissima Miller, specie ad elevata invasivita, attualmente in espansione nell' habitat.	
Indicatori per il monitoraggio Indicatori efficaci per monitorare lo stato di conservazione dell' habitat sono: - ricchezza di specie vegetali (ricchezza floristica); - abbondanza e velocita di insediamento delle plantule (corretto funzionamento dei processi di rinnovazione spontanea); - copertura dei semenzali maggiore dell' 1% in un popolamento elementare a maturita; - Buona rappresentanza di tutte le classi diametriche; - Presenza di specie fitofaghe xilofaghe specializzate (Coleotteri Buprestidi e Cerambicidi, Imenotteri Sinfiti, ecc.).	

Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.	
Codice Natura 2000	5210
Livello di interesse	
Caratterizzazione generale Boscaglia a <i>Juniperus phoenicea</i> L. subsp. <i>turbinata</i> (Guss.) Nyman., a struttura chiusa, e costituita anche da ginepro ossicedro in suoli più sabbiosi. Tale associazione è spesso accompagnata da specie quali <i>Olea europaea</i> L., <i>Phillyrea angustifolia</i> L. Nello strato arbustivo si ha <i>Pistacia lentiscus</i> L. e <i>Rhamnus alaternus</i> L. subsp. <i>alaternus</i>; sporadicamente si osservano esemplari di <i>Quercus ilex</i> L. subsp. <i>ilex</i>, nonché <i>Arbutus unedo</i> L. Le lianose come <i>Clematis cirrhosa</i> L., <i>Smilax aspera</i> L., <i>Rubia peregrina</i> L. subsp. <i>peregrina</i>, <i>Lonicera implexa</i> Aiton subsp. <i>implexa</i> e <i>Asparagus acutifolius</i> L. sono frequenti, mentre lo strato erbaceo è caratterizzato da poaceae quali <i>Brachypodium</i> sp.pl., <i>Vulpia</i> sp.pl. e da varie fabaceae come <i>Vicia</i> sp.pl..	
Localizzazione nel SIC La fascia intermedia del sistema dunale, a diretto contatto con le formazioni alofile basse, e caratterizzata da formazioni arbustive di <i>Juniperus</i> spp. Il matorral a ginepro potrebbe occupare potenzialmente una porzione più ampia del SIC.	
Status L' habitat si estende parallelamente alla linea di costa. L' intervento di coniferazione, la realizzazione delle infrastrutture (viabilità, parcheggi e sentieri), dei servizi e delle strutture ricettive, ha determinato la frammentazione e la riduzione della estensione dell' habitat. Lo stato complessivo di conservazione risulta sufficiente	
Criticità Frammentazione habitat. Presenza di rifiuti. Presenza di strade e piste sul sistema dunale, che determinano fenomeni erosivi. Nelle fasce a ginepro più prossime al mare il fenomeno erosivo è particolarmente intenso, legato all' elevata presenza antropica connessa con il turismo balneare, oltre che, in misura minore, a fenomeni erosivi naturali. Rischio di incendi. Prelievo abusivo di materiale vegetale. Presenza di specie esotiche particolarmente competitive come <i>Acacia</i> sp.pl., <i>Eucalyptus</i> sp.pl., <i>Myoporus</i> sp.	
Indicatori per il monitoraggio Indicatori efficaci per monitorare lo stato di conservazione dell' habitat sono: - ricchezza di specie vegetali (ricchezza floristica); - abbondanza e velocità di insediamento delle plantule (corretto funzionamento dei processi di rinnovazione spontanea); - buona rappresentanza di tutte le classi diametriche;	

Gli habitat presenti nel S.I.C. n. ITB010003 sono caratterizzati da un'elevata biodiversità, nonché da comunità vegetali ed animali esclusive, sono soggetti a facili cambia-

menti sia floristici che faunistici, determinanti soprattutto da variazioni nei parametri chimico – fisici e morfologici. L'eccessiva presenza antropica danneggia non solo gli ambienti dunali, ma anche quelli stagnali e di macchia mediterranea a ginepro, habitat di numerose specie animali e vegetali rare, nonché di un'ornitofauna stanziale e migratrice unica nel suo genere. Difatti il disturbo ai siti di riproduzione ed alimentazione dell'ornitofauna, dovuto anche alla presenza di cani liberi e di fenomeni di bracconaggio, rappresenta una delle principali minacce alla tutela delle specie ornitiche presenti nel sito. Lo stagno è soggetto anche a numerose criticità, rappresentate principalmente dall'apporto di nutrienti, e dall'interramento del bacino lacustre.

L'inquinamento da nutrienti è legato sia agli scarichi abusivi di reflui, sia alle pratiche agricole in opera nelle aree limitrofe allo stagno. Il percolamento di sostanze organiche nella falda acquifera e di conseguenza nella zona umida ha causato l'eutrofizzazione di questo bacino lacustre. Tale fenomeno è incrementato dal limitato apporto idrico a cui è soggetto il sito, cosa che a lungo andare potrebbe favorire l'interramento dello stagno stesso. Infine, anche il ginepreto versa in uno stato di minaccia, dovuto alla presenza di una pineta di origine antropica, che oltre a causare un forte ombreggiamento dell'area, rallenta la crescita della macchia mediterranea. Difatti la mancata decomposizione degli aghi di pino riduce il naturale sviluppo verso la vegetazione tipica di questi ambienti dunali.

La presenza di una grande quantità di materiale combustibile, unita ai rifiuti abbandonati dai turisti, può inoltre favorire l'insorgere di incendi, ulteriore fonte di minaccia per questo sito. L'emergenza ambientale, rappresentata dal rischio di veder scomparire gli habitat e le specie animali e vegetali di interesse comunitario, è imputabile all'inquinamento e all'interramento dello stagno, al degrado della macchia mediterranea, alla fruizione non regolamentata e all'abbandono di rifiuti. Pertanto gli interventi per la gestione del sito dovranno mirare al mantenimento delle condizioni di alta naturalità dello "Stagno e ginepreto di Platamona", mediante una pianificazione di sviluppo sostenibile, concentrata soprattutto sulla regolamentazione della fruizione e sull'utilizzo eco – compatibile del S.I.C. La proposizione quale S.I.C. è dovuta alla presenza degli habitat e delle specie di interesse comunitario elencati nella tabella seguente. Dove: • copertura = la copertura esprime il valore dell'habitat calcolato sulla superficie del singolo sito. • rappresentatività = grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito. Per la codifica della rappresentatività è stato adottato il criterio proposto nel Formulario Natura 2000: A: rappresentatività eccellente – B: buona rappresentatività – C: rappresentatività significativa. • superficie relativa = superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale.

Per la codifica della rappresentatività è stato adottato il criterio proposto nel Formulario Natura 2000: A: $100 \geq p \geq 15\%$ – B: $15 \geq p \geq 2\%$ – C: $2 \geq p \geq 0\%$. • stato di conservazione = Grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino: A: conservazione eccellente – B: buona conservazione – C: conservazione media o ridotta.

Valutazione globale = Valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione: A: valore eccellente – B: valore buono – C: valore significativo.

Habitat e specie floristiche di interesse comunitario

Dalla Carta degli habitat Natura 2000 allegata al presente studio, si nota la presenza dei seguenti habitat di interesse comunitario potenzialmente interessati dall'opera:

- Praterie di Posidonia (cod.1120*);
- Dune con foreste di Pinus pinea (cod.2270*)
- Garighe e prati su calcare miocenico
- Lagune costiere (cod.1150*)
- Estuari (cod.1130);
- Scogliere (cod.1170);
- le scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici (cod.1240).

I più rappresentativi, per la parte terrestre, sono gli habitat appartenenti alle tipologie di dune marittime delle coste mediterranee, con un'estensione pari al 70%, e le lagune costiere ed estuari, che ricoprono il 12 % del S.I.C. Per quanto riguarda l'habitat marino prioritario "Praterie di Posidonia (*Posidonium oceanicae*)" (cod.1120*), la sua estensione è stata valutata pari al 3 %. Nel S.I.C. si è riscontrata inoltre la presenza di numerose specie vegetali di interesse conservazionistico, in quanto a ristretto areale biogeografico o endemiche della Sardegna. Non sono state però rilevate specie segnalate nell'allegato II della Direttiva Habitat.

Vegetazione delle dune costiere mobili

Le prime cenosi che si incontrano nel sito, a partire dalla linea di costa, sono quelle ad *Agropyrum junceum*, seguono quelle ad *Ammophila arenaria* ed infine quelle a *Crucianella marittima*. Non è stata riscontrata la presenza di fanerofite. Le cenosi ad *Agropyrum junceum* sono caratterizzate principalmente dalla presenza di: *Otanthus maritimus* (L.) Hoffm. et Link., *Medicago marina* L., *Sporobolus pungens* (Schreber) Kunth, *Eryngium maritimum* L., *Echinophora spinosa* L., *Matthiola* sp. pl., *Euphorbia paralias* L., *Calystegia soldanella* (L.) R. Br., *Pancratium maritimum* L., *Cakile marittima* Scop. e *Silene corsica* DC. Ad esse seguono le cenosi ad *Ammophila arenaria*, la cui composizione vegetale è caratterizzata da *Ephedra distachya* L., *Astragalus terracianoi* Valsecchi, *Clematis flammula* L., *Helycrisum italicum* (Roth.) G. Don. ssp. *microphyllum* (Willd.) Nyman, *Medicago marina* L., *Agropyron junceum* (Host) Beauv., *Sporobolus pungens* Schreber) Kunth, *Euphorbia paralias* L., *Crucia-*

nella marittima L., *Pancratium maritimum* L., *Silene colorata* Poiret, *Rumex bucephalophorus* L. s.l., *Matthiola* sp.pl., *Lagurus ovatus* L. e da molte altre specie tipiche di questi ambienti dunali. Nelle cenosi a *Crucianella marittima* si rinvencono gran parte delle specie presenti in quelle ad *Ammophila*, dalle quali si discostano essenzialmente per le elevate coperture della *Crucianella*. La vegetazione sopra descritta è presente sulle dune mobili del S.I.C., a partire dalla Torre di Abbacurrente sino all'ultima propaggine del sito, ossia fino alla destra idrografica del Rio Silis. La vegetazione dunale è la cenosi maggiormente alterata all'interno del sito. Le principali cause di impatto sugli habitat psammofili sono imputabili all'elevato carico antropico, legato principalmente al turismo balneare. Difatti esso è causa dei fenomeni erosivi, innescati dalla fruizione incontrollata all'interno delle dune.

Vegetazione delle dune consolidate più interne

All'interno delle dune consolidate sono state rinvenute diverse formazioni vegetazionali, tra cui spiccano le dune con vegetazione a *Astragalus terraccianoi* ed a *Ononis ramosissima*, nelle quali si riscontra anche la presenza di *Junyperus phoenicea*, *Helycrisum italicum* ssp. *microphyllum*, *Ephedra distachya*, *Lobularia maritima*, *Prasium majus*, etc. e le depressioni interdunali con vegetazione ad *Eryanthus ravennae* e *Schoenus nigricans* e cenosi a *Romulea rollei* ed altre specie sciafile nelle stazioni umide ed ombrose. Inoltre, sono presenti superfici ricoperte da *Junyperus oxycedrus* e da macchia mediterranea bassa. Tali aree rappresentano un residuo del ginepreto presente in passato nell'area, in parte sostituito dai rimboschimenti a *Pinus pinea* L. e *Pinus halepensis* Miller. Le dune stabilizzate, e quindi la vegetazione ad esse associata, si rinvencono in posizione più interna rispetto alla linea di costa. In generale, all'interno del sito questa tipologia di habitat risulta degradata a causa dell'elevato carico turistico e della costruzione di infrastrutture sulle dune, quali strade, parcheggi e chioschi. Inoltre, la fascia a ginepro è particolarmente soggetta a minaccia, in quanto interessata da fenomeni erosivi e da una forte urbanizzazione.

Vegetazione peristagnale

Nell'ambito della vegetazione peristagnale è stata riscontrata la presenza di *Phragmites australis* (Cav.) Trin., cenosi vegetale molto fitta che tende ad essere monospecifica. Sporadicamente, all'interno di essa si rinvencono altre specie, quali *Calystegia sepium*, *Iris pseudacorus* e *Dorycnium rectum*. Oltre al fragmiteto monospecifico, lungo lo "Stagno e ginepreto di Platamona" sono state rilevate formazioni miste a *Scirpus* e *Phragmites*, in cui domina la cannuccia. Di rilevante interesse è inoltre la presenza di nuclei densi a *Cladium mariscus* (L.) Pohl., accompagnati dalla cannuccia e dal *Lytrum salicaria* L. Di particolare importanza la segnalazione della presenza nello stagno di *Utricularia vulgaris* L., segnalata per la Sardegna solo in questo sito. Da rilievi eseguiti, si evidenzia il persistere di tipologie vegetazionali e floristiche coerenti con quanto indicato negli studi precedentemente svolti nell'area (Chiappini (1962 – 63) e Giau (1986)). Le uniche differenze rilevate riguardano le superfici occupate e la frammentazione della vegetazione peristagnale. In particolare il fragmiteto è stato so-

stituito verso Sud e verso Est dalle colture agrarie, mentre la costruzione di strade in questi stessi settori ha determinato la frammentazione delle cenosi vegetali presenti.

Vegetazione ripariale

Le tipologie vegetazionali riconoscibili in prossimità dei corpi idrici sono i fragmiteti a *Phragmites australis*, i canneti ad *Arundo donax* ed i tamariceti a tamerice maggiore (*Tamarix africana*). Localmente sono presenti anche specie arbustive quali *Salix fragilis* e *Populus alba*. Anche in questo caso su ampie superfici la vegetazione ripariale è stata sostituita da colture agrarie. Tale vegetazione, distribuita in aree ridotte, è situata ai lati del Rio Silis, limite orientale del S.I.C., del Rio Pedrugnanu, del Rio Buddi Buddi ed in prossimità del canale situato a Nord – Ovest dello stagno.

Praterie di Posidonia oceanica

La caratterizzazione fisionomica e strutturale di questo habitat è data dalla presenza della fanerogama monocotiledone *Posidonia oceanica*, ma fanno parte della comunità anche alghe rosse e alghe brune. Si tratta di biocenosi bentoniche, legate al fondo del mare, che si insediano prevalentemente su sabbie grossolane e offrono riparo e sostentamento a numerose specie animali. La *Posidonia oceanica* è una pianta molto comune in buona parte del Mediterraneo, cresce interamente sommersa, fino ad una profondità di 30 m, formando dense “praterie” sul fondo del mare. La sua presenza è rilevata da cumuli sulla spiaggia di parti della pianta tra cui le basi fibrose delle foglie, che in seguito al rotolamento sulla spiaggia danno luogo ai caratteristici Pelotes de mer, di forma rotondeggiante – ovale. Attualmente le informazioni sull'estensione e sullo stato di conservazione dell'habitat prioritario “Praterie di posidonie (*Posidonium oceanicae*)” all'interno del S.I.C. hanno un livello di approfondimento preliminare, che potrà essere opportunamente verificato mediante azioni di monitoraggio. Dalla Carta degli habitat estratta dalle informazioni contenute nel Piano di gestione del SIC è possibile riscontrare le diverse formazioni nelle quali si presenta la prateria di *Posidonia oceanica*, ovvero *Posidonia* su roccia, su matite morta e su sabbia, quest'ultima è evidentemente quella meglio conservata e quella che deve essere necessariamente preservata al fine di espandersi.

Valenze faunistiche – Ornitofauna

Dal piano di gestione si evince che delle specie indicate nella scheda Natura 2000, solo 11 sono state rilevate nel SIC. Tra di esse si annovera una specie indicata come estinta, il falco pescatore, 2 in pericolo in modo critico, 6 in pericolo di estinzione, 3 vulnerabili e 2 a più basso rischio, secondo il Libro Rosso degli animali d'Italia (Bulgarini et al. 1998, LIPU e WWF 1999).

Valenze faunistiche – Erpetofauna

La Scheda Natura 2000 elenca 4 specie di interesse comunitario, ossia la testuggine comune (*Testudo hermanni robertmertensi*), la testuggine palustre (*Emys orbicularis*), il discoglossio sardo (*Discoglossus sardus*) ed il tarantolino (*Phyllodactylus europaeus*). Il discoglossio sardo e la testuggine palustre sono specie a più basso rischio, mentre la testuggine comune è segnalata come specie in pericolo di estinzione per il

Libro Rosso degli animali d'Italia (Bulgarini et al. 1998, LIPU e WWF 1999). A livello nazionale, il tarantolina risulta una specie a basso rischio, mentre è indicato come raro in Sardegna. La tutela degli habitat, una corretta gestione degli ambienti lacustri, la regolamentazione della fruizione, la prevenzione dagli incendi e soprattutto una maggiore sensibilizzazione riguardo le valenze naturalistiche dell'area, favoriranno la conservazione di queste specie nel S.I.C.

3. IDENTIFICAZIONE DELLA POTENZIALE INCIDENZA SUL SITO NATURA 2000

3.1. Premessa

Gli studi condotti, attraverso l'applicazione di matrici e check-list hanno permesso di ottenere dei quadri sinottici utili a compiere le valutazioni in modo appropriato e individuare i possibili fattori di pressione derivanti dalla conduzione del cantiere e di esercizio che insistono essenzialmente sulle componenti flora e fauna ed ecosistemi

La potenziale incidenza sul SIC/ZPS è stata valutata per le due fasi:

- Fase 1 – cantiere;
- Fase 2 – esercizio.

Di seguito saranno descritti i potenziali impatti che le fasi di cantiere ed esercizio produrranno nell'area del SIC direttamente interessata dall'intervento. Inoltre, vista la differenza di ambienti naturali interessati dall'opera in progetto, la valutazione degli impatti dell'opera in progetto sarà necessariamente distinta in:

- impatti sugli habitat costieri;
- impatti sugli habitat marini.

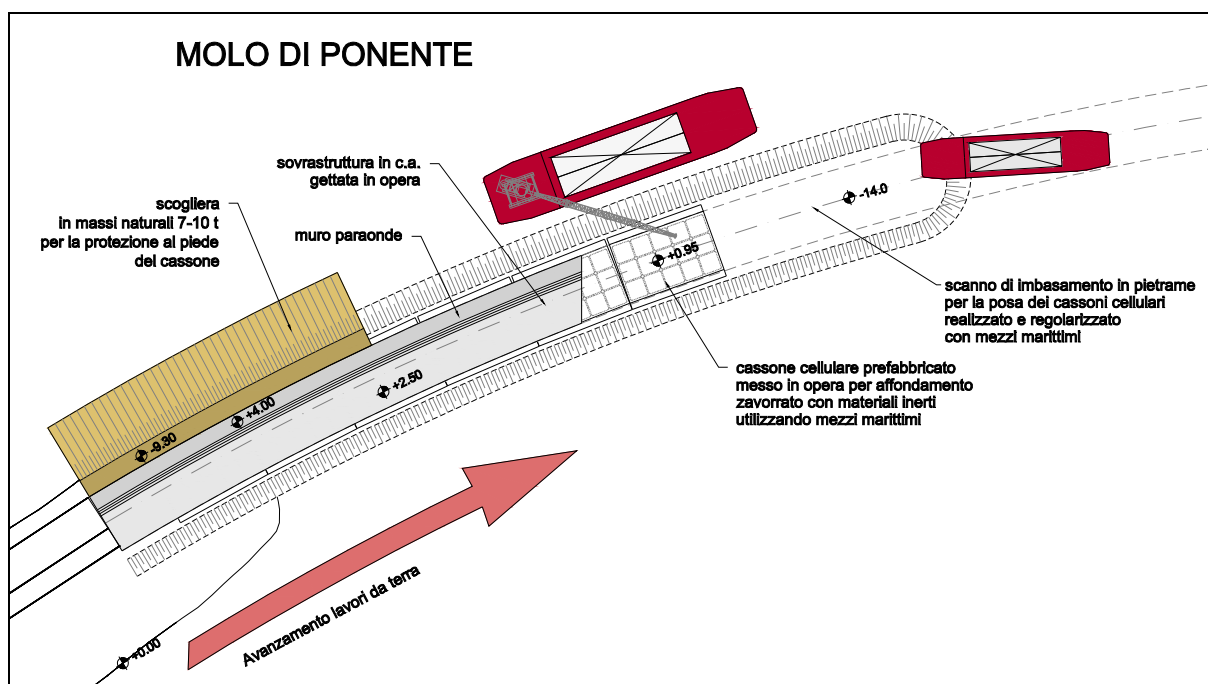
3.2. Descrizione delle fasi di cantiere

Molo di ponente

Il prolungamento del Molo di Ponente del porto civico di Porto Torres verrà realizzato con cassoni cellulari in calcestruzzo armato, prefabbricati in un bacino galleggiante e successivamente trasportati in opera in galleggiamento, posati per affondamento su di un piano di posa in pietrame (scanno di imbasamento) precedentemente realizzato ed infine zavorrati con materiali inerti. L'opera viene completata con la formazione della sovrastruttura dei cassoni in c.a. gettata in opera e dalla posa in opera dei massi naturali per la protezione del piede esterno della diga.

Il prolungamento del molo consta di un tratto curvilineo di lunghezza pari a 470 m e di un successivo tratto rettilineo di lunghezza 190 m per uno sviluppo complessivo di 660 m. Nell'insieme verranno posti in opera 30 cassoni di fusto 21.80 m × 13.5 m.

La realizzazione del prolungamento del molo avverrà per avanzamento progressivo partendo dal punto di radicamento sulla testata del molo esistente. Le diverse fasi di lavoro verranno eseguite con l'ausilio di mezzi marittimi e terrestri e sono di seguito illustrate.



Formazione e regolarizzazione dello scanno di imbasamento

La formazione dello scanno di imbasamento dei cassoni, costituito da pietrame, avverrà via mare con l'ausilio di motobette a fondo apribile e gru/pontoni. Il materiale verrà posto in opera a gettata e successivamente verrà regolarizzato con idonei mezzi marittimi ed anche con l'ausilio del palombaro. È stata individuata, come area di cantiere per lo stoccaggio e il carico dei materiali, il piazzale di banchina posto in corrispondenza dell'ultimo dente di attracco, il più esterno del Molo di Ponente, per una area di circa 18.800 m² con un tratto di banchina di circa 190 m di lunghezza.

I materiali lapidei verranno approvvigionati via terra tramite trasporto su gomma e successivamente caricati sui mezzi marittimi.

Prefabbricazione, trasporto e posa in opera dei cassoni cellulari

I cassoni cellulari, costituiti da 3 file di 5 celle, di fusto di dimensioni 21.80 m × 13.5 m × 14.00 e soletta di dimensioni 21.80 m × 16.5 m × 0.8 m, verranno prefabbricati in c.a. utilizzando un bacino di prefabbricazione galleggiante ormeggiato lungo la banchina "Alti Fondali" del porto civico. La prefabbricazione prevede un'area di cantiere per la predisposizione di una centrale di betonaggio e per lo stoccaggio dei ferri di armatura e degli inerti per il confezionamento dei calcestruzzi. Dopo il getto del solettone di base sulla piattaforma del bacino il fusto del cassone cellulare viene realizzato in elevazione con getti successivi utilizzando casseri ram-panti. Una volta completata la prefabbricazione il bacino viene immerso e il cassone viene sfilato in galleggiamento.

Per la realizzazione di un singolo cassone è stato stimato un quantitativo di calcestruzzo pari a circa 1120 m³. I cassoni previsti da progetto in fase di galleggiamento hanno un pescaggio di circa 10.0 m pertanto, considerando uno spessore di circa 3.0 m per la piattaforma del bacino galleggiante, la realizzazione dei cassoni richiede un fondale di 14.0 m che può essere ottenuto scavando un fossa in corrispondenza del punto di ormeggio del bacino di prefabbricazione.

I cassoni, una volta rimorchiati in corrispondenza dello scanno di imbasamento, verranno prima zavorrati in acqua per la posa sul fondo e poi successivamente riempiti con materiale inerte (tout-venant di cava) utilizzando mezzi marittimi (gru/pontone). Ogni cassone verrà riempito con circa 2.250 m³ di zavorra solida.

Formazione della sovrastruttura del cassone

Una volta messo in opera e zavorrato il cassone cellulare è possibile iniziare le operazioni di terra per la predisporre dei ferri di armatura e, successivamente, eseguire il getto di calcestruzzo per la realizzazione della sovrastruttura. Il calcestruzzo verrà confezionato nell'area di cantiere individuata in corrispondenza dell'ultimo dente di attracco del Molo di Ponente, i cementi e gli inerti per il confezionamento dei calcestruzzi verranno approvvigionati via terra con trasporto su gomma. Il volume di calcestruzzo per la realizzazione della sovrastruttura di un cassone am-monta a circa 490 m³, mentre i ferri di armatura ammontano a circa 20600 kg (42 kg/m³).

Complessivamente per la formazione della sovrastruttura dei cassoni del molo di ponente sono richiesti 14855 m³ di calcestruzzo per i quali sono richiesti all'incirca 27300 t di inerti (ghiaia e sabbia), 6700 t di cemento e 2530 m³ di acqua.

Posa in opera della scogliera di protezione al piede dei cassoni

L'intervento viene ultimato con la posa in opera di una scogliera sommersa in massi naturali posta a protezione del piede esterno del cassone. La scogliera è formata da una mantellata in massi naturali di peso compreso tra 7 e 10 tonnellate ed uno strato interno in massi naturali di peso 1 – 3 tonnellate. Complessivamente per la realizzazione della scogliera sommersa sono necessarie 90900 t di massi di cui 66100 t di categoria 7-10 t e 24800 t di categoria 1-3 t.

I massi verranno approvvigionati via terra e stoccati nell'area di cantiere posta al termine del molo di ponente in corrispondenza dell'ultimo dente di attracco, da qui verranno caricati e messi in opera via mare con la gru/pontone.

Molo di Levante

Il Nuovo Molo di Levante del porto civico di Porto Torres verrà realizzato con cassoni cellulari in calcestruzzo armato, anch'essi come per il molo di ponente prefabbricati in un bacino galleggiante e successivamente trasportati in opera in galleggiamento, posati per affondamento su di un piano di posa in pietrame precedentemente realizzato ed infine zavorrati con materiali inerti. Nell'insieme verranno posti in opera 12 cassoni di fusto 21.80 m × 13.5 m.

Il nuovo molo ha uno sviluppo curvilineo di 245.30 m (più 13.50 m di testata) ed è radicato sulla diga esistente di sottoflutto con una scogliera in massi naturali di lunghezza pari a circa 75 m.

L'opera viene ultimata con la formazione di una sovrastruttura in c.a. gettata in opera e dalla posa in opera dei massi naturali di peso 1-3 t per la protezione del piede esterno della diga.

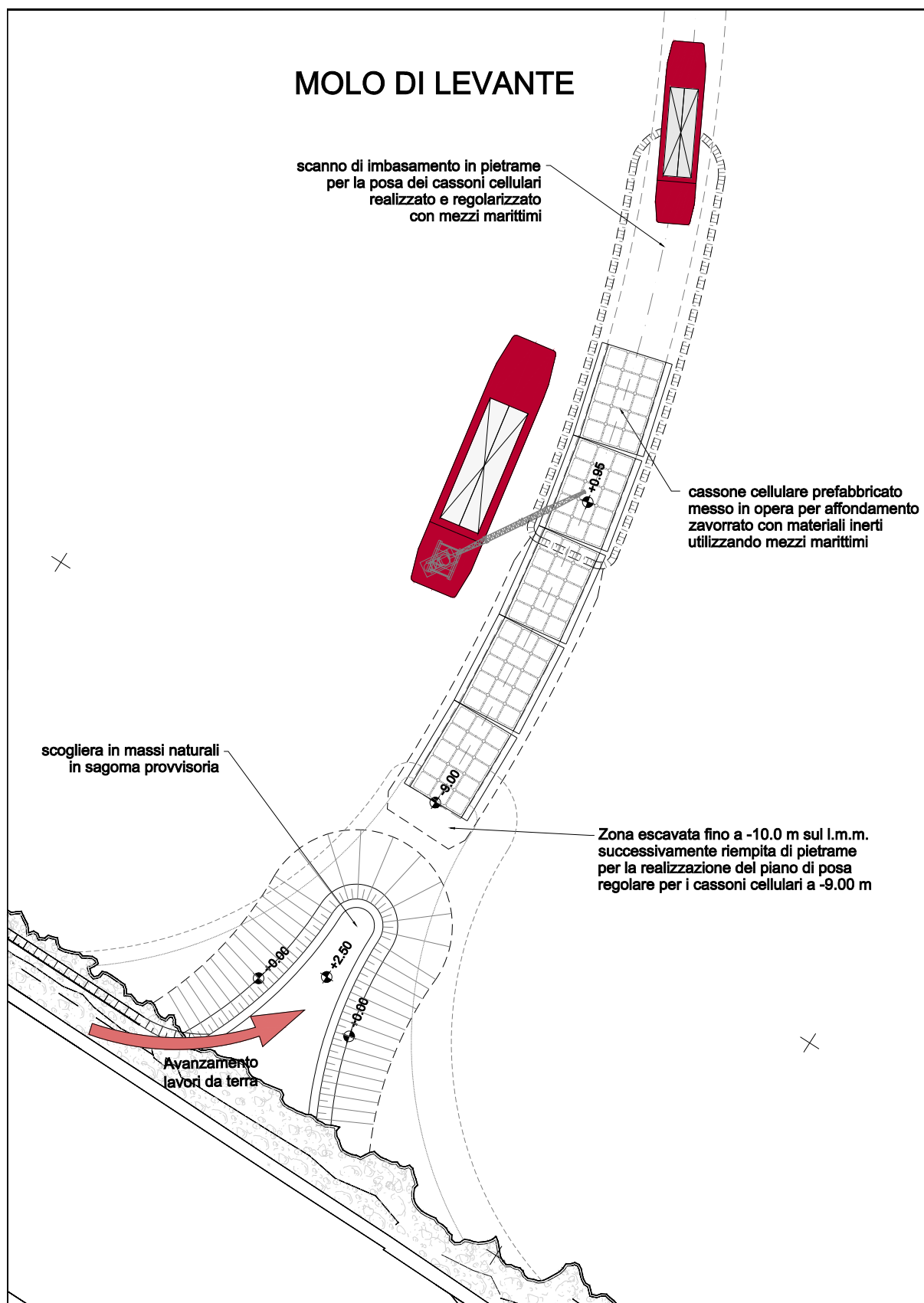
La realizzazione del molo avverrà per avanzamento progressivo partendo dal punto di radicamento sulla diga esistente. Le diverse fasi di lavoro verranno eseguite con l'ausilio di mezzi marittimi e terrestri come di seguito illustrato.

Formazione e regolarizzazione dello scanno di imbasamento

La formazione dello scanno di imbasamento dei cassoni, costituito da pietrame, avverrà via mare con l'ausilio di motobette a fondo apribile e gru/pontoni. Il materiale verrà posto in opera a gettata e successivamente verrà regolarizzato con idonei mezzi marittimi ed anche con l'ausilio del palombaro.

I materiali lapidei verranno approvvigionati via terra tramite trasporto su gomma, stoccati presso l'area di cantiere localizzata nel piazzale di banchina posto in corrispondenza dell'ultimo dente di attracco del Molo di Ponente e successivamente caricati sui mezzi marittimi per la posa in opera.

MOLO DI LEVANTE



Prefabbricazione, trasporto e posa in opera dei cassoni cellulari

I cassoni cellulari in c.a. per la formazione del molo di levante sono costituiti da 3 file di 5 celle, hanno fusto di dimensioni 21.80 m × 13.5 m × 9.15; la soletta ha dimensioni 21.80 m × 16.5 m × 0.8 m. Dei 12 cassoni gli ultimi due, impostati su fondali maggiori hanno fusto di altezza 11.15 m.

I cassoni verranno prefabbricati utilizzando il bacino di prefabbricazione galleggiante previsto lungo la banchina "Alti Fondali" del porto civico e sfruttando la centrale di betonaggio per il confezionamento dei calcestruzzi già prevista in quest'area di cantiere.

Per la realizzazione di un singolo cassone è stato stimato un quantitativo di calcestruzzo pari a circa 840 m³ (950 m³ per i due cassoni in testata).

I cassoni, una volta rimorchiati in corrispondenza dello scanno di imbasamento, verranno prima zavorrati in acqua per la posa sul fondo e poi successivamente riempiti con materiale inerte (tout-venant di cava) utilizzando mezzi marittimi (gru/pontone). Ogni cassone verrà riempito con circa 1.530 m³ di zavorra solida (~2000 m³ per i cassoni in testata).

Formazione scogliera di radicamento

Una volta ultimata la posa in opera dei primi cassoni cellulari sarà possibile realizzare la scogliera di radicamento in massi naturali.

La scogliera è costituita da un nucleo in tout venant di cava protetto, lato mare, da una mantellata in massi naturali di peso 7-10 t disposti in doppio strato con pendenza 1:3 con interposto uno strato filtro costituito da massi di peso compreso tra 100 ÷ 1000 kg. Il paramento interno è invece protetto dall'azione del moto ondoso da un doppio strato di massi naturali di peso 1-3 t posti in opera con pendenza 3:4.

La scogliera verrà realizzata a gettata con mezzi terrestri, autocarri e escavatori, che raggiungeranno il radicamento del nuovo molo grazie ad una pista di cantiere che consentirà di superare il muro paraonde esistente.

In corso d'opera la scogliera potrà essere realizzata in sagoma provvisoria per consentire il passaggio dei mezzi dedicati alla formazione della sovrastruttura del cassone che avverrà per getti consecutivi partendo da terra.

La sezione finita della scogliera prevede la realizzazione di un muro paraonde in calcestruzzo e la formazione di una pavimentazione flessibile.

Formazione della sovrastruttura del cassone

Una volta messo in opera e zavorrato il primo cassone verrà fatta avanzare la scogliera di radicamento fino al raggiungimento del cassone. Sarà così possibile iniziare le operazioni via terra per la predisposizione dei ferri di armatura e, in seguito, per l'esecuzione del getto di calcestruzzo per la realizzazione della sovrastruttura.

Il calcestruzzo sarà confezionato nell'area di cantiere preposta alla prefabbricazione dei cassoni presso la banchina "Alti Fondali", i cementi e gli inerti per il confezionamento dei calcestruzzi verranno approvvigionati via terra con trasporto su gomma.

Il volume di calcestruzzo per la realizzazione della sovrastruttura di un cassone ammonta a circa 490 m³, mentre i ferri di armatura ammontano a circa 20600 kg (42 kg/m³).

Complessivamente per la formazione della sovrastruttura dei cassoni del molo di levante e del massiccio di coronamento della scogliera di radicamento sono richiesti 8500 m³ di calcestruzzo per i quali sono richiesti all'incirca 15600 t di inerti (ghiaia e sabbia), 3800 t di cemento e 1450 m³ di acqua.

Posa in opera della scogliera di protezione al piede dei cassoni

L'intervento viene ultimato con la posa in opera di una scogliera sommersa in massi naturali posta a protezione del piede esterno del cassone. La scogliera è formata da una mantellata in massi naturali di peso compreso tra 1 e 3 tonnellate. I massi verranno approvvigionati via terra e stoccati nell'area di cantiere posta al termine del molo di ponente in corrispondenza dell'ultimo dente di attracco, da qui verranno caricati e messi in opera via mare con la gru/pontone.

3.3. Stima degli impatti e misure di mitigazione

La stima dell'impatto ambientale avrà lo scopo di individuare, descrivere e valutare gli effetti positivi e negativi, diretti e indiretti che il progetto determina sulle componenti e i fattori ambientali caratteristici dell'ambito territoriale di riferimento, già in precedenza identificati ed analizzati.

Per la valutazione degli impatti è necessario definire criteri espliciti di interpretazione che consentano ai diversi soggetti sociali ed individuali, che partecipano al procedimento di VIA, di formulare i giudizi di valore. Tali criteri, indispensabili per assicurare una adeguata obiettività nella fase di valutazione, permettono di definire la significatività di un impatto e sono relativi alla definizione di:

- Impatto reversibile o irreversibile;
- Impatto a breve o a lungo termine;
- Scala spaziale dell'impatto (locale, regionale, etc.);
- Impatto evitabile o inevitabile;
- Impatto mitigabile o non mitigabile;
- Entità dell'impatto;
- Frequenza dell'impatto;
- Capacità di smorzare l'impatto;
- Concentrazione dell'impatto su aree critiche.

L'esame delle interazioni tra l'opera e le singole componenti ambientali si pone quindi l'obiettivo di definire un quadro degli impatti più significativi prevedibili sul sistema ambientale complessivo, indicando inoltre le situazioni transitorie attraverso le quali si configura il passaggio dalla situazione attuale all'assetto di lungo termine.

Un impatto, in considerazione dell'intensità e della sensibilità della componente interessata, secondo le indicazioni ministeriali, verrà dunque considerato:

Non significativo: se il suo effetto sull'ambiente non è distinguibile dagli effetti preesistenti;

Scarsamente significativo: se è apprezzabile, ma il suo contributo non porterà un peggioramento significativo della situazione esistente;

Significativo: se la stima del suo contributo alla situazione esistente porta ad un peggioramento significativo;

Molto significativo: se il suo contributo alla situazione esistente porta a livelli superiori a limiti stabiliti per legge o ad innalzare in misura rilevante la frequenza e l'entità di detti superamenti.

L'analisi degli impatti generati su ciascuna componente è stata svolta considerando la fase di costruzione e di esercizio.

Ove venga evidenziato un potenziale impatto negativo significativo, in relazione alla componente in esame, saranno descritte le misure progettuali, tecnologiche o gestionali, che saranno poste in essere, sia in fase di cantiere (installazione e dismissione) che di esercizio, al fine di evitarlo o minimizzarlo.

A livello generale possono essere previste le seguenti azioni di mitigazione:

- Evitare l'impatto non eseguendo un'attività o una parte di essa;
- Minimizzare l'impatto limitando l'intensità del disturbo.

Di seguito verranno analizzati i potenziali disturbi, derivanti dalla realizzazione dell'opera, relativamente alle componenti ambientali interessate.

3.3.1. Impatti a carico degli Habitat costieri

Per quanto riguarda gli habitat costieri rilevati nell'area di studio, ovvero gli habitat caratterizzati dalle scogliere, dalle spiagge, ecc., così come riportato nella descrizione degli stessi, nonostante l'elevato livello di sensibilità ecologica, sia per la presenza di elementi floristici di pregio che per quelli vegetazionali, potenziali impatti potrebbero determinarsi di natura fisica, ovvero potrebbero riguardare il cambiamento morfologico della linea di costa, tuttavia si ritiene che non sarà tale da modificare la struttura degli habitat, né comporterà alterazioni dello stato di conservazione di specie floristiche e vegetazionali.

E' opportuno sottolineare che la vegetazione ripariale e gli ecosistemi della foce del fiume non saranno in alcun modo interessati , né dall'aumento di torbidità nella fase di realizzazione dell'opera, né da variazioni dell'ambiente di foce nella fase di esercizio.

Per quanto riguarda la fauna, l'unica tipologia di fauna che insiste nell'area costiera e che potrebbe subire potenziali interferenze dalla realizzazione dell'opera in progetto è l'avifauna. Essa è stata riscontrata in abbondanza nell'area vasta e soprattutto nel SIC, tuttavia, non si rilevano disturbi a suo carico in quanto immediatamente in prossimità dell'area di studio, ovvero nelle aree interessate dal porto commerciale e da quello industriale, non si riscontrano specie di interesse naturalistico e comunque i lavori previsti (fase di cantiere) non determineranno, in generale, un significativo innalzamento di rumorosità in relazione ai livelli sonori già preesistenti nell'area portuale.

Per quanto riguarda le specie avifaunistiche stanziali e migratrici di interesse naturalistico riscontrate nel SIC "*Stagno e ginepreto di Platamona*", nonostante il livello di sensibilità ecologica del loro principale habitat, ovvero la laguna costiera, sia alto (Vedi Carta della sensibilità ecologica), vista la distanza dall'area di cantiere e vista l'entità dei lavori si esclude qualunque tipo di impatto nei confronti di tali componenti faunistiche (Vedi Carta dell'incidenza ambientale).

3.3.2. Impatti a carico del Plancton

Impatti in fase di cantiere

Non si prevedono effetti negativi sul plancton in questa fase poiché non si avranno variazioni, lungo la colonna d'acqua, dei parametri chimico-fisici (temperatura, carico organico, ossigeno disciolto) fondamentali per la crescita e lo sviluppo di questi organismi.

Gli impatti sono reversibili e limitati alla fase di cantiere.

Impatti in fase di esercizio

Si prevede un impatto nullo.

Misure di mitigazione

Non sono previste misure di mitigazione.

3.3.3. Impatti a carico dell'ittiofauna

Impatti in fase di cantiere

In fase di cantiere l'ittiofauna sarà disturbata dal rumore prodotto dal trasporto delle strutture e dalla sua collocazione. Tuttavia, la temporaneità del cantiere e l'area di intervento limitata, limiteranno gli eventuali impatti e produrranno un probabile momentaneo allontanamento dal sito delle comunità ittiche. Le tecnologie proposte, infine, saranno le migliori disponibili al fine di ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso.

Impatti in fase di esercizio

Si prevede un impatto nullo.

Misure di mitigazione

Non sono previste misure di mitigazione.

3.3.4. Impatti a carico dei mammiferi

Impatti in fase di cantiere

Un potenziale effetto sui mammiferi in fase di cantiere è legato all'aumento di rumore dovuto al traffico navale nell'area e alle operazioni per la posa dei cassoni. Dati di letteratura mostrano che i mammiferi generalmente tollerano il rumore delle navi e sono regolarmente presenti anche nelle aree a intenso traffico. L'allontanamento momentaneo dei mammiferi marini dall'area interessata dalle operazioni di cantiere è l'unico altro effetto atteso. L'impatto quindi risulta scarsamente significativo.

Impatti in fase di esercizio

Si prevede un impatto nullo.

Misure di mitigazione

Vista la presenza del Santuario dei mammiferi marini, anche se gli stessi non sono riscontrabili nelle immediate vicinanze dell'area di studio, si prevede un piano di monitoraggio sia per la fase di cantiere che di esercizio.

3.3.5. Impatti a carico della Posidonia Oceanica

Impatti in fase di cantiere

Particolare attenzione nella progettazione dell'opera è stata posta nei confronti di questa componente ambientale.

Gli eventuali effetti negativi che potrebbero derivare da risospensione dei sedimenti in fase di cantiere sono, di fatto, annullati dalle misure di mitigazione di seguito descritte.

Per quanto riguarda l'aumento della torbidità, il regime correntometrico dell'area, se da un lato contribuisce a disperdere il sedimento sabbioso in sospensione e a diffonderlo su un'area maggiore, dall'altro riduce considerevolmente le concentrazioni per unità di superficie al momento della risedimentazione, minimizzando, di fatto, l'impatto sulle biocenosi bentoniche in generale e su *Posidonia* in particolare.

Impatti in fase di esercizio

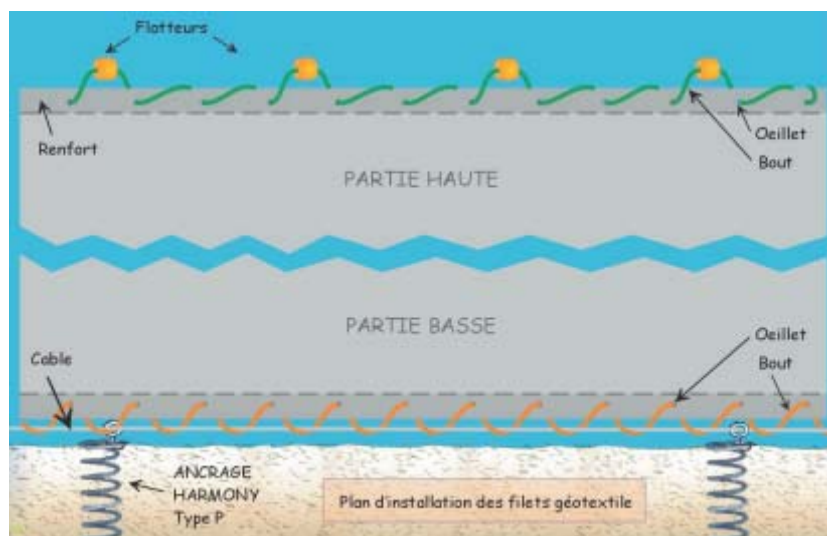
In fase di esercizio non si produrranno impatti negativi sulla biocenosi a *Posidonia* né variazioni delle caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua o produzione di inquinanti, nocivi per la normale vitalità della pianta.

Misure di mitigazione

Particolare attenzione sarà posta all'interazione del progetto con le aree eventualmente occupate da *Posidonia oceanica* al fine di ridurre al minimo l'eventuale impatto. Le attività di costruzione saranno condotte in modo tale da minimizzare i rischi di impatto e a non attivare sorgenti di perturbazione secondo quanto esposto di seguito. Tuttavia, nella fase di monitoraggio ante operam si potrà determinare come intervenire su tali aree eventualmente interessate da elementi di Posidonia e quali misure mitigatrici attuare.

Nell'area di cantiere, al fine di ridurre la torbidità, in fase di eventuali scavi, potranno essere utilizzate barriere anti-torbidità costituite da geotessili o panne che saranno poste attorno al sito di cantiere per localizzare i sedimenti ed evitarne quanto più possibile la dispersione.

Nello spostamento della barriera al procedere dei lavori dovrà essere posta particolare cautela al fine di minimizzare il disturbo al fondale e la risospensione dei sedimenti nell'ambiente circostante causata dagli elementi di ancoraggio. Sarà necessario, inoltre, fare debita attenzione alle caratteristiche idrodinamiche locali, al dimensionamento dei sistemi di galleggiamento delle panne, delle catene di appesantimento, degli elementi di ancoraggio al fondo, in modo tale che sia garantita la verticalità della barriera e ne sia evitato l'affondamento.



Le panne in geotessile saranno fissate al fondo da ancoraggi non distruttivi del tipo Harmony®.



Figura 3-1: Uno schermo in geotessile (a sinistra) che protegge una prateria di Posidonia oceanica (a destra) in un lavoro sottomarino in Francia. (foto E. Charbonnel)

Sarà previsto per tutte le fasi di realizzazione dell'opera in progetto, un Piano di monitoraggio specifico per gli habitat marini potenzialmente interessati e principalmente per gli habitat a Praterie di Posidonie. Il piano di monitoraggio a due, cinque e dieci anni sarà necessario per seguire lo stato di salute delle biocenosi a Posidonia oceanica in seguito alla realizzazione dell'opera per convalidare (o meno) lo scenario preso in considerazione.

Tale monitoraggio a scala locale sarà messo in atto attraverso la messa in posto di segnali subito dopo la realizzazione dell'opera, in modo da individuare il punto zero e da seguirne le successive evoluzioni per mezzo di altri segnali sistemati durante le successive verifiche. A ciascun segnale sarà legata una boa in modo che possa essere più visibile e facilmente individuabile nel corso dei sopralluoghi.

3.4. Ulteriori misure per evitare e/o contenere potenziali impatti

3.4.1. Sicurezza

Per fronteggiare l'eventualità di sversamenti accidentali di carburanti, lubrificanti e sostanze chimiche, la base di appoggio a terra sarà dotata dell'attrezzatura necessaria per un primo intervento di emergenza tramite navi di appoggio.

Tale attrezzatura consisterà di barriere antinquinamento, skimmer (recuperatori meccanici) per la raccolta dell'olio galleggiante sulla superficie dell'acqua, disperdente chimico e materiale oleo-assorbente (sorbent booms, sorbent blanket, ecc...).

La sicurezza nel cantiere, sia in fase di costruzione che di dismissione, nonché nel corso di operazioni di eventuale manutenzione ordinaria e straordinaria, sarà garantita dall'applicazione delle disposizioni previste ai sensi del Testo Unico Sicurezza sul Lavoro D.Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008 ss. mm. ii. In fase di progetto esecutivo saranno definite e messe a punto tutte le misure previste dalle norme applicabili nell'ambito del caso in oggetto.

3.4.2. Smaltimento e riciclaggio

La produzione di rifiuti sarà legata esclusivamente alle operazioni di cantiere, a meno di rifiuti prodotti nel corso di eventuali lavori di manutenzione.

Tutti i rifiuti prodotti saranno trattati secondo la normativa vigente:

- Decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 ss. mm. ii. "Norme in materie ambientali - Parte quarta: Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati";
- Decreto legislativo 25 luglio 2005, n. 151 "Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti".

Nello specifico, i rifiuti saranno assimilabili a quelli prodotti da "operazioni di costruzione e demolizione" indicati col codice 17 dal D.lgs. 152/2006 ss.mm.ii. Tutti i materiali classificabili come rifiuti, saranno trattati secondo la normativa vigente ed applicabile al caso in esame.

3.5. Valutazione della significatività ed eventuali effetti sul sito natura 2000

Per determinare in modo oggettivo la significatività di eventuali effetti sui siti Natura 2000 sono stati considerati gli indicatori chiave indicati dalla Commissione Europea:

- Perdite di aree di habitat: non si avrà perdita di habitat in quanto l'opera non interesserà direttamente zone ricadenti nel perimetro dei SIC/ZPS, descritti sopra, non sottraendo di fatto alcuna porzione di habitat sottoposto a tutela.

- Frammentazione di habitat: non vi sarà frammentazione né a termine né permanente rispetto alla condizione attuale, poiché l'opera non insisterà sugli habitat tutelati non interferendo con essi.
- Non vi sarà perturbazione né a termine né permanente: le fasi di cantiere non causeranno disturbo perché distanti dagli habitat, mentre l'eventuale produzione di polveri sarà limitata e mitigata mediante innaffiatura del terreno interessato dalla movimentazione dei mezzi di cantiere.
- La fauna presente nell'area di progetto non verrà influenzata né in fase di cantiere, né in fase di esercizio, in quanto il sito interessa una fascia di potenziale influenza costituita da agro-ecosistemi, che presentano una componente faunistica comune ed ampiamente diffusa su tutto il territorio.

3.6. Considerazioni conclusive

Lo scopo della rete Natura 2000 è il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie citate negli allegati delle direttive Habitat e Uccelli. Gli Enti preposti al controllo e al rispetto delle suddette direttive hanno l'obbligo di adottare le misure più idonee per evitare nei siti di interesse comunitario (SIC) e nelle zone di protezione speciale (ZPS) il degrado degli habitat e la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tali perturbazioni potrebbero avere un impatto negativo rispetto agli obiettivi generali di tutela.

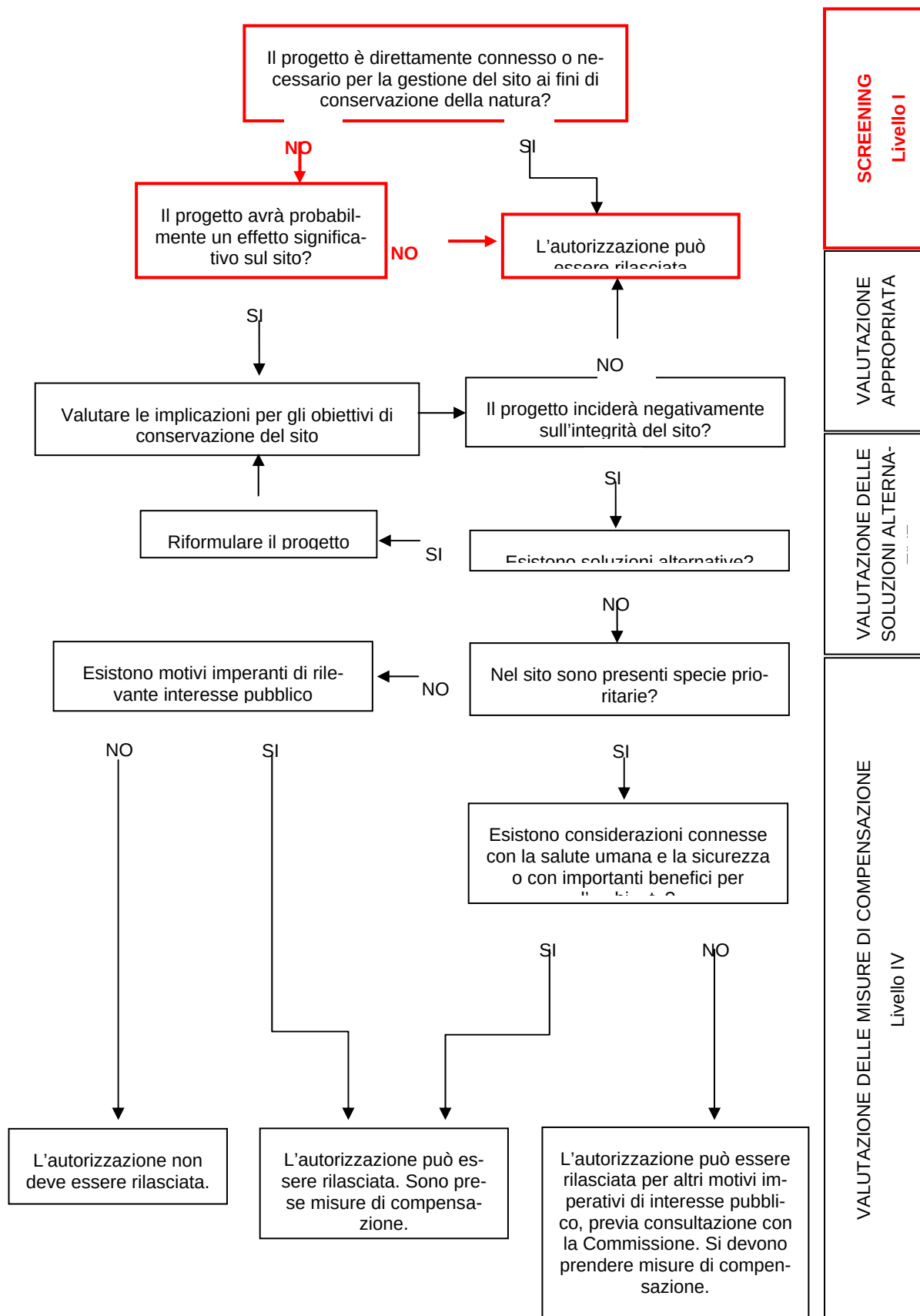
Pertanto, la normativa prevede che la gestione dei siti Natura 2000 può essere fatta anche adattandola alle realtà locali, alle esigenze delle popolazioni e alle esigenze di specie e habitat.

La direttiva non esprime in modo esplicito alcuna norma o vincolo, ma mira ad una gestione dei siti mettendo insieme le diverse esigenze di conservazione, di fruizione e di sviluppo economico.

La valutazione d'incidenza, in relazione ai valori tutelati con i SIC, è stata condotta secondo i livelli successivi suggeriti dalla Guida metodologica dell'Unione Europea e secondo gli obiettivi e le priorità del Piano di gestione del SIC ITB010003, approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale di Porto Torres n. 05 del 30.01.2008.

Alla luce delle caratteristiche del progetto e dell'area realmente interessata dall'opera e tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei siti NATURA 2000, è possibile affermare che l'opera in progetto non provocherà cambiamenti fisici dei siti e non danneggerà le risorse naturali e risulta quindi essere fattibile dal punto di vista della compatibilità ambientale.

Figura 3-2: Procedura seguita per la valutazione dell'incidenza dell'opera di progetto (Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE) (pagina successiva)



4. ALLEGATI

4.1. Elaborati grafici

- Tavola 1: Carta degli habitat marino costieri, carta della sensibilità ecologica, carta dell'incidenza ambientale
- Tavola 2: Carta della vegetazione

4.2. Appendici

- Appendice 1: Scheda Natura 2000 SIC ITB010003 "Stagno e ginepreto di Platamona"

AUTORITA' PORTUALE NORD SARDEGNA

COMUNE DI PORTO TORRES

PORTO CIVICO DI PORTO TORRES

Adeguamento tecnico-funzionale
del piano regolatore portuale
relativo all'imboccatura portuale

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE
(V.INC.A.)**

Appendice 1: Scheda Natura 2000 SIC ITB010003 "Stagno e ginepreto di Platamona"

Gennaio 2013

Responsabile dello studio
Dott. Giorgio Occhipinti

NATURA 2000

FORMULARIO STANDARD

PER ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)

PER ZONE PROPONIBILI PER UNA IDENTIFICAZIONE COME SITI
D'IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC)

E

PER ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE (ZSC)

1. IDENTIFICAZIONE DEL SITO

<i>1.1. TIPO</i>	<i>1.2. CODICE SITO</i>	<i>1.3. DATA COMPILAZIONE</i>	<i>1.4. AGGIORNAMENTO</i>
B	ITB010003	199506	201009

1.5. RAPPORTI CON ALTRI SITI NATURA 2000

1.6. RESPONSABILE(S):

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione
Conservazione della Natura, Via Capitan Bavastro 174, 00147 Roma

1.7. NOME SITO:

Stagno e ginepreto di Platamona

1.8. CLASSIFICAZIONE SITE E DATE DI DESIGNAZIONE / CLASSIFICAZIONE

DATA PROPOSTA SITO COME SIC:

DATA CONFERMA COME SIC:

199509

DATA CLASSIFICAZIONE SITO COM

DATA DESIGNAZIONE SITO COME ZSC:

2. LOCALIZZAZIONE SITO

2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO

LONGITUDINE

E 8 31 18

W/E (Greenwish)

LATITUDINE

40 49 20

2.2. AREA (ha):

1613.00

2.3. LUNGHEZZA SITO (Km):

2.4. ALTEZZA (m):

MIN

0

MAX

42

MEDIA

2.5. REGIONE AMMINISTRATIVA:

CODICE NUTS

NOME REGIONE

% COPERTA

ITB

SARDEGNA

55

Zona marina non coperta da regioni NUTS

45

2.6. REGIONE BIO-GEOGRAFICA:

Alpina

☐

Atlantica

☐

Boreale

☐

Continentale

☐

Macaronesica

☐

Mediterranea

☒

3. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

3.1. Tipi di HABITAT presenti nel sito e relativa valutazione del sito:

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
2270	33	A	C	B	B
2250	26	A	C	A	A
1150	11	A	C	B	B
2230	5	B	C	B	B
2240	3	C	C	C	C
5210	1	D			
2210	1	A	C	B	C
1210	1	C	C	C	C

3.2. SPECIE

di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE

e

elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

e

relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Roprod.	Svern.	Stazion.				
A229	Alcedo atthis	P		1-2		D		
A111	Alectoris barbara	P			C	B	B	B
A029	Ardea purpurea		P			D		
A060	Aythya nyroca			1-4 P		D		
A021	Botaurus stellaris			1		D		
A224	Caprimulgus europaeus		P			D		
A081	Circus aeruginosus	P		8-15		D		
A027	Egretta alba			2		D		
A131	Himantopus himantopus				P	D		
A022	Ixobrychus minutus		P			D		
A094	Pandion haliaetus				P	D		
A124	Porphyrio porphyrio	P		10-15	C	B	B	B

3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Roprod.	Svern.	Stazion.				
A054	Anas acuta			1-3		D		
A052	Anas crecca			2-61		D		
A056	Anas clypeata			20-40		D		
A050	Anas penelope			2-40		D		
A053	Anas platyrhynchos	P		12-80		D		
A051	Anas strepera			2-4		D		
A059	Aythya ferina			10-250		D		
A061	Aythya fuligula			1-10		D		
A125	Fulica atra	P		100-600		D		
A123	Gallinula chloropus			5-21		D		
A183	Larus fuscus			1	P	D		
A179	Larus ridibundus			100-30		D		
A391	Phalacrocorax carbo sinensis			10-50		D		
A118	Rallus aquaticus		P	1-2		D		
A155	Scolopax rusticola			P		D		
A162	Tringa totanus			1-2	P	D		
A142	Vanellus vanellus			20-30		D		

3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Roprod.	Svern.	Stazion.				
1220	Emys orbicularis	P				D		
1217	Testudo hermanni	P				D		
1229	Phyllodactylus europaeus	P			C		C	B
1190	Discoglossus sardus	P			C		B	B
								C

3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE**3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC**

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Roprod.	Svern.	Stazion.				
1043	Lindenia tetraphylla	P			B		C	B
								A

3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO		NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B	M A R F I P			
		P Agropyron elongatum	P	D
		P Armeria pungens	P	D
		P Arum pictum	P	B
		P Astragalus terraccianoi	P	B
A		Bufo viridis	p	C
		P Chamaerops humilis	P	D
		P Ephedra dystachya	P	D
		P Eryanthus ravennae	P	D
		P Euphorbia cupanii	P	B
		P Genista corsica	P	B
		P Helichrysum italicum ssp. microp	P	B
A		Hyla sarda	P	B
		P Limonium acutifolium ssp. acutif	P	B
		P Linaria flava ssp. sardoa	P	B
		P Orchis laxiflora	P	D
		P Ornithogalum corsicum	P	B
		P Orobanche crinita	P	D
		P Romulea requieni	P	B
		P Romulea rollei	P	D
		P Scrophularia ramosissima	P	D
		P Silene corsica	P	B
		P Urtica atrovirens	P	B

(U = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, P = Pesci, I = Invertebrati, V = Vegetali)

4. DESCRIZIONE SITO

4.1. CARATTERISTICHE GENERALI SITO:

Tipi di habitat	% coperta
Marine areas, Sea inlets	12
Tidal rivers, Estuaries, Mud flats, Sand flats, Lagoons (including saltwork basins)	11
Salt marshes, Salt pastures, Salt steppes	2
Coastal sand dunes, Sand beaches, Machair	12
Shingle, Sea cliffs, Islets	1
Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens	60
Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana	1
Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	1
Copertura totale habitat	100 %

Altre caratteristiche sito

Trattasi di una depressione di retrospiaggia che si sviluppa parallelamente alla costa per una lunghezza di oltre 6 km., mentre la larghezza massima è di circa 1 km. Lo stagno è separato dal mare da un campo dunale di sabbie eoliche, anch'esse di retrospiaggia, parzialmente ricoperte da vegetazione spontanea e da rimboschimenti. Dal campo dunale si passa attraverso un cordone di sabbia alla spiaggia di Platamona. Attualmente lo stagno è alimentato dal rio Buddi Buddi mentre mantiene un tasso di salinità grazie allo scambio con il mare attraverso le sabbie della spiaggia.

4.2. QUALITÀ E IMPORTANZA

Alla prateria di Posidonia oceanica, alquanto frammentata, fa seguito nella fascia litoranea sabbiosa e dunale, tutto l'insieme degli habitat che comprende le associazioni dei Cakiletea, Agropyron, Ammophilion e Crucianellion, ugualmente frammentate, gli elicriseti a Helichrysum microphyllum, Scrophularia ramosissima ed Ephedra distachya, le dune con i ginepreti a Juniperus macrocarpa, con alberi di grandi dimensioni, e la vasta pineta di origine antropica a Pinus pinea, Pinus halepensis e, sporadico, Pinus pinaster. La fascia peristagnale è caratterizzata dalla vegetazione delle paludi sub-salse (Juncetalia maritimi), canneti a Phragmites australis e, unica località nota in Sardegna, aggruppamenti ad Eryanthus ravennae. Lo stagno accoglie anche una delle pochissime stazioni di Utricularia australis note per la Sardegna. Lo Stagno di Platamona è sicuramente uno dei siti più importanti per la nidificazione di Porphyrio porphyrio e Ardea purpurea.

4.3. VULNERABILITÀ

I maggiori pericoli sono dovuti alla alta frequentazione turistica delle dune, alla presenza degli insediamenti turistici, sia dentro, sia fuori dal perimetro di delimitazione del sito, e, per lo stagno, dall'apporto di nutrienti dalle aree coltivate vicine e dal possibile interrimento dovuto alla mancanza del necessario ricambio idrico. Il ginepreto soffre dalla eccessiva copertura di Pinus pinea, sia per l'ombreggiamento, sia per il deposito delle foglie che rimangono indecomposte sui rami del ginepro.

4.4. DESIGNAZIONE DEL SITO

4.5. PROPRIETÁ

Public %: ; Private %: ;

4.6. DOCUMENTAZIONE

4. DESCRIZIONE SITO

4.7. STORIA

5. STATO DI PROTEZIONE DEL SITO E RELAZIONE CON CORINE:

5.1. TIPO DI PROTEZIONE A LIVELLO Nazionale e Regionale:

CODICE	%COPERTA
--------	----------

IT00	
------	--

IT05	
------	--

5.2. RELAZIONE CON ALTRI SITI:

designati a livello Nazionale o Regionale:

designati a livello Internazionale:

5.3. RELAZIONE CON SITI "BIOTOPICORINE":

CODICE SITO CORINE	SOVRAPPOSIZIONE TIPO	%COPERTA
--------------------	----------------------	----------

300100018		
-----------	--	--

	*	
--	---	--

6. FENOMENI E ATTIVITÀ NEL SITO E NELL'AREA CIRCOSTANTE

6.1. FENOMENI E ATTIVITÀ GENERALI E PROPORZIONE DELLA SUPERFICIE DEL SITO INFLUENZATA

FENOMENI E ATTIVITÀ nel sito:

FENOMENI E ATTIVITÀ NELL'AREA CIRCOSTANTE IL sito:

6.2. GESTIONE DEL SITO

ORGANISMO RESPONSABILE DELLA GESTIONE DEL SITO

GESTIONE DEL SITO E PIANI:

7. MAPPA DEL SITO

Mappa

<i>NUMERO MAPPA NAZIONALE</i>	<i>SCALA</i>	<i>PROIEZIONE</i>	<i>DIGITISED FORM AVAILABLE (*)</i>
-----------------------------------	--------------	-------------------	-------------------------------------

F. 441 / II III	25.000	Gauss-Boaga	
-----------------	--------	-------------	--

(*) *CONFINI DEL SITO SONO DISPONIBILI IN FORMATO DIGITALE? (fornire le referenze)*

Fotografie aeree allegate

8. DIAPOSITIVE