

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

redatto secondo l'Allegato G del DPR 357/1997 e ss.mm.ii



**“BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO – RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD
DELL’ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA”**

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

INDICE

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| PREMESSA..... | 4 |
| 1 QUADRO NORMATIVO..... | 6 |
| 2 CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO | 9 |
| 2.1 TIPOLOGIA DELLE AZIONI E/O DELLE OPERE DEL PROGETTO DI RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DI LA MADDALENA | 9 |
| 2.1.1 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE | 9 |
| 2.1.2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO OGGETTO DELL'INCIDENZA AMBIENTALE | 12 |
| 2.2 DIMENSIONI ED AMBITO DI RIFERIMENTO..... | 14 |
| 3 DESCRIZIONE DEL SITO NATURA 2000 | 20 |
| 3.1 DIRETTIVA HABITAT E DIRETTIVA UCCELLI..... | 20 |
| 3.2 DESCRIZIONE DEL SIC /ZPS "ARCIPELAGO LA MADDALENA" | 20 |
| 3.3 HABITAT PRESENTI NEL SIC/ZPS..... | 21 |
| 3.3 SPECIE BOTANICHE E FAUNISTICHE PRESENTI NEL SIC/ZPS | 24 |
| 3.4 HABITAT E SPECIE E RELATIVE MISURE DI CONSERVAZIONE DEFINITE NEL PIANO DI GESTIONE DEL SIC/ZPS | 30 |
| 3.4.1 STATO DI QUALITÀ DEL BIOTOPO..... | 31 |
| 3.4.2 PRINCIPALI HABITAT E SPECIE DELLA FLORA MARINA PRESENTI NELL'AREA MARINA PROTETTA DELL'ARCIPELAGO DE LA MADDALENA | 31 |
| 3.4.3 PRINCIPALI SPECIE DI VERTEBRATI MARINI PRESENTI NELL'AREA MARINA PROTETTA DELL'ARCIPELAGO DE LA MADDALENA..... | 32 |
| 3.4.4 PRINCIPALI SPECIE DI INVERTEBRATI MARINI PRESENTI NELL'AREA MARINA PROTETTA DELL'ARCIPELAGO DE LA MADDALENA..... | 33 |
| 3.4.5 PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE PROPOSTE NEL SITO | 37 |
| 4 VALUTAZIONE DELLE TRASFORMAZIONI INDOTTE DALL'INTERVENTO SULLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE NEL SIC/ZPS/AMP, IMPATTI E MITIGAZIONI | 38 |
| 4.1 FASE DI CANTIERE: IMPATTI STIMATI SULLE COMPONENTI BIOTICHE E MITIGAZIONI PREVISTE | 38 |
| 4.1.1 LAVORAZIONI DA ESEGUIRE PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE..... | 38 |
| 4.1.2 HABITAT E SPECIE POTENZIALI BERSAGLI DELL'INTERVENTO DURANTE L'ESECUZIONE DELLE OPERE..... | 40 |
| 4.1.3 IMPATTI POTENZIALI SUL BIOTOPO E SULLE BIOCENOSI IN FASE DI CANTIERE | 42 |
| 4.1.4 MITIGAZIONI PREVISTE IN FASE DI CANTIERE SUL BIOTOPO E SULLE BIOCENOSI..... | 44 |
| 4.2 FASE POST OPERAM: IMPATTI STIMATI SULLE COMPONENTI BIOTICHE | 45 |
| 4.2.1 IMPATTI POTENZIALI SUL BIOTOPO E SULLE BIOCENOSI POST OPERAM..... | 45 |
| 4.2.2 MITIGAZIONI SUL BIOTOPO E SULLE BIOCENOSI POST OPERAM E COMPENSAZIONI AMBIENTALI | 46 |
| 4.2.3 EFFETTI CUMULATIVI CON ALTRE OPERE, PIANI, INTERVENTI CHE POSSANO AVERE IMPATTO SUL BIOTOPO E SULLE BIOCENOSI ... | 46 |
| 5 MATRICE DELLO SCREENING..... | 48 |
| 6 CONCLUSIONI ALL'ANALISI DI SIGNIFICATIVITA' | 52 |

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

ALLEGATI ALLO STUDIO

| ALLEGATO | TITOLO | FORMATO | SCALA |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|
| C1_a | Allegato fotografico e fotosimulazioni | A4 | |
| C1_b | Schemi progettuali | A3 | |
| C2 | Formulario Standard Natura 2000 SIC/ ZPS ITB010008 "Arcipelago La Maddalena" | A4 | |
| C3 | Asseverazione dell'esperto specialista | A4 | |
| TAV. C_1 | Inquadramento territoriale e ambientale su base cartografica IGM 1:25000 | A1 | Varie |
| TAV. C_2 | Inquadramento habitat SIC/ZPS "Arcipelago di La Maddalena" | A1 | Varie |
| TAV. C_3 | Inquadramento dell'intervento su Ortofoto ad alta risoluzione (volo Ras 2008) e schemi progettuali | A1 | Varie |

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

PREMESSA

Il Progetto di "Riconfigurazione del pontile sud dell'isola di Santo Stefano nel Comune de La Maddalena" rientra tra i progetti strategici, con carattere di urgenza, del Ministero della Difesa al fine di migliorare le esigenze operative locali della Marina militare dell'Isola di Santo Stefano, la quale espleta le funzioni di controllo e di difesa del territorio. L'intervento si rende necessario per garantire alle unità navali "Classe Cavour" l'attracco affiancato al pontile in oggetto con utilizzo della rampa di ingresso, condizione al momento non perseguibile a causa dell'attuale conformazione strutturale dello stesso.

L'intervento ricade all'interno del Sito di interesse comunitario e della Zona di protezione speciale "SIC/ZPS ITB010008 "Arcipelago La Maddalena", istituiti rispettivamente ai sensi della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE e della Direttiva "Uccelli" 2009/147/CE, di conseguenza il progetto deve essere sottoposto a **Valutazione di Incidenza ambientale (SINCA), ai sensi dell'art. 5 comma 3 del D.P.R. n.357 dell'8 settembre 1997 e ss.mm.ii.**

La rete Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione Europea, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati, o rari a livello comunitario. La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Lo Studio di Incidenza (SINCA), introdotto dall'articolo 6, comma 3, della direttiva "Habitat", è stato redatto al fine di valutare incidenze significative che l'intervento può generare in fase di realizzazione e post realizzazione sul SIC, sugli habitat e sulle specie presenti all'interno del SIC e della ZPS, tenuto conto anche degli obiettivi di conservazione del sito stesso e delle interferenze con altre opere, piani, interventi presenti sul territorio. Il presente studio di incidenza è stato redatto tenendo conto anche delle principali minacce ambientali e delle misure di conservazione individuate nel **Piano di Gestione del SIC/ZPS "Arcipelago della Maddalena"**, strumento di pianificazione finalizzato all'individuazione delle misure di conservazione necessarie per garantire il "mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie" di interesse comunitario, e all'individuazione di tipologie di azioni ammissibili.

A seguito dell'analisi riportata nello SINCA si evincono le seguenti considerazioni:

- 1. Impatti sul biotopo a seguito delle lavorazioni:** l'intervento potrà generare una **alterazione temporanea della qualità delle acque marine** in prossimità del molo, che sarà presto reversibile alla situazione originaria, non appena saranno terminate le lavorazioni. Nel complesso si ritiene che le fasi di lavorazione e la realizzazione dell'opera in progetto comportino unicamente impatti temporanei e non significativi che non alterano le conformità ambientali del sito. Si adotteranno misure di mitigazione per limitare al massimo l'impatto.
- 2. Impatti sull'habitat e sulle specie di flora e fauna a seguito delle lavorazioni:** l'intervento potrà **generare un disturbo temporaneo delle specie della flora e della fauna marina** in conseguenza principalmente delle alterazioni della qualità della colonna d'acqua (maggiore torbidità), rumore, vibrazioni, ecc. principalmente generate a seguito dalle lavorazioni subaquee. Tali impatti sono considerati modesti, temporanei e reversibili e, ad ogni modo, saranno adottate tutte le misure di mitigazione per arrecare il minimo danno, o disturbo all'habitat 1120 "Prateria di Posidonia" e alle specie che in esso vivono.

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

3. **Impatti sull'habitat e sulle specie di flora e fauna post operam:** dall'analisi dell'ortofoto e dall'analisi dei dati di monitoraggio ufficiali della Regione, sembrerebbe che la prateria di Posidonia oceanica non si sviluppi nella parte terminale del molo, pertanto l'intervento di ampliamento non produrrebbe la perdita dell'**habitat prioritario a Posidonia**. In assenza di altri riscontri oggettivi, **considerando la condizione di peggiore previsione, l'intervento potrebbe generare una perdita di una superficie totale di 780 mq di habitat a Posidonia.**
4. **Compatibilità dell'intervento nell'ambito delle azioni previste nel SIC/ZPS:** si ritiene che la tipologia di intervento non interferisca sulle azioni di pianificazione mirate alla conservazione del sito previste nel Piano di gestione del SIC/ZPS.

A fronte di tali considerazioni, che vengono meglio approfondite e spiegate nella trattazione del documento SINCA, si ritiene che l'opera nel complesso produca effetti non significativi anche in considerazione dell'utilità dell'opera ai fini strategici militari.

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

1 QUADRO NORMATIVO

Si riepilogano i principali riferimenti normativi ambientali - europei, nazionali e regionali - inerenti alla Rete Natura 2000 e alla procedura di valutazione di incidenza.

Direttive europee

- **Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 02 aprile 1979**, concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- **Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992**, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- **Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997** recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- **Direttiva comunitaria 2001/42/CE**, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
- **Decisione della C.E. del 19 luglio 2006** che adotta, a norma della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, l'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea.

Normativa nazionale

- **Legge n. 431 del 08 agosto 1985 (Galasso)** "Conversione in legge con modificazioni del decreto legge n. 312 del 27 giugno 1985, concernente disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale";
- **Legge n. 394 del 06 dicembre 1991** "Legge quadro sulle aree protette";
- **Legge n. 157 del 11 febbraio 1992** "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio";
- **D.P.R. 12 aprile 1996** "Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art.40, comma 1 della legge n. 146 del 22 febbraio 1994, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale";
- **D.P.R. n. 357 del 08 settembre 1997** "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche";
- **D.M. 20 gennaio 1999** "Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE";
- **D.M. 3 aprile 2000** "Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE";
- **D.M. 3/4/2000** "Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE";

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

- **D. M. dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 3 settembre 2002** "Linee guida per la gestione dei siti Rete Natura 2000";
- **Legge n. 221 del 03 ottobre 2002** "Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE";
- **DPR 12/03/2003 n. 120** "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n.357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche";
- **D.Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004** e s.m.i. "Codice dei beni culturali e del paesaggio";
- **D. M. Ambiente n. 428 del 25/03/2005** Sostituzione dell'elenco dei proposti siti di importanza comunitaria (SIC) per la regione biogeografica mediterranea divulgati con D.M. 03/04/2000 n. 65;
- **D. M. Ambiente n. 429 del 25/03/2005** Sostituzione dell'elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) divulgate con D.M. 03/04/2000 n. 65;
- **Decreto Legislativo n. 152 del 03 aprile 2006** "Norme in materia ambientale";
- **D.M. Ambiente del 22/01/2009** Modifica del decreto 17 ottobre 2007 concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative alle zone speciali di conservazione (ZSC) e Zone di Protezione speciali (ZPS);

Normativa regionale

- **Legge Regionale n. 31 del 7 giugno 1989** "Norme per l'istituzione e la gestione dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali, nonché delle aree di particolare rilevanza naturalistica ed ambientale";
- **Legge Regionale n. 45 del 22 dicembre 1989** "Norme per l'uso e la tutela del territorio regionale";
- **Legge Regionale n. 23 del 29 luglio 1998** "Norme per la protezione della fauna selvatica e per l'esercizio della caccia in Sardegna";
- **L.R. n.3 del 2009 Art. 5** Ambiente e governo del territorio.
- **Art. 31 della Legge Regionale n. 1 del 18 gennaio 1999** "Norma transitoria in materia di valutazione di impatto ambientale";
- **Art. 18 della Legge Regionale n. 4 del 20 aprile 2000** "Disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale. Modifica all'art. 31 della Legge Regionale n. 1 del 1999";
- **Legge Regionale n. 14 del 19 luglio 2000** "Attuazione del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, sulla tutela delle acque dall'inquinamento, modifica alle leggi regionali 21 settembre 1993, n. 46 e 29 luglio 1998, n. 23 e disposizioni varie";
- **Art. 17 Legge Regionale n. 17 del 5 settembre 2000** "Valutazione di impatto ambientale. Modifiche all'art. 31 della Legge Regionale n. 1 del 1999";
- **Legge Regionale n. 3 del 29 aprile 2003** "Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale della Regione (legge finanziaria 2003)";
- **Circolare esplicativa** sulle innovazioni introdotte in materia di valutazione di impatto ambientale con l'art. 17 Legge Regionale 05.09.2000 n. 17;

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

- **Deliberazione n. 34/33 del 7.8.2012** "Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale" Sostituzione della deliberazione n. 24/23 del 23 aprile 2008.

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

2 CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO

2.1 TIPOLOGIA DELLE AZIONI E/O DELLE OPERE DEL PROGETTO DI RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DI LA MADDALENA

2.1.1 Descrizione dello stato attuale

Allo stato attuale il pontile Sud è connotato dalle seguenti caratteristiche:

- lunghezza: 125 m;
- larghezza: 10 m;
- altezza: 3,5 m;
- fondale: 11,40 m;
- n. 2 file di bitte (una sul lato esterno del molo da 120 t ed una sul lato interno da 80 t). La fila esterna è costituita da 7 bitte distanziate di 20 m;
- n. 7 cassoni;
- n. 6 intervalli vuoti ampi 13 m ciascuno.

I cassoni cellulari sono stati regolarmente posati in opera e completati con la sovrastruttura in cemento armato nella quale sono posizionati gli arredi di banchina. Ogni cassone è dotato di bitta da 120 t, di parabordo tipo L 3,00 m, diametro esterno 1,4 m diametro interno 0,70 m e di scaletta alla marinara.

Il fondale in prossimità del molo (a 100 m prima a 100 m dopo) presenta profondità comprese tra i 9 e i 14 m, eccezion fatta per la zona della testata dove vi è un basso fondale di 7,3 m. A 5 m il fondale risulta mediamente essere superiore ai 12 m e dai 15 m in poi degrada rapidamente con profondità superiori ai 13 m.

La portata delle bitte esterne è stata verificata mediante apposite prove di traino mentre non sono disponibili dati per le bitte interne. Sulla banchina dalla quale parte il pontile sono poi presenti ulteriori bitte, anch'esse impiegabili per l'ormeggio (in particolare per cavi alla lunga).

Non sono presenti distanziatori fissi tuttavia sono presenti in banchina distanziatori rimovibili da 3,5 m e Yokohama pneumatici da 3x6 m collocabili sul pontile.

Lo stato attuale del molo è raffigurato nelle figure seguenti:

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

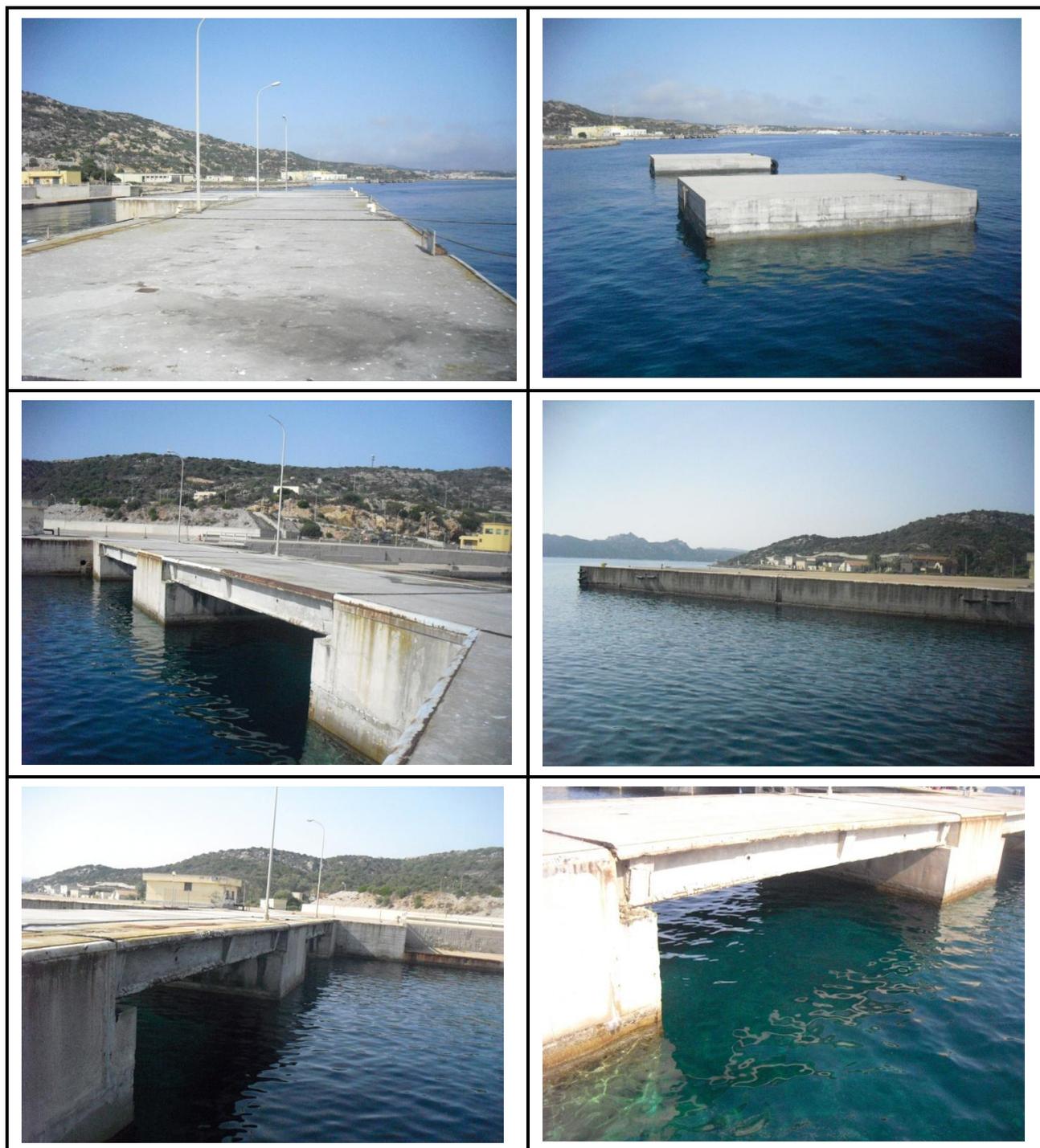


Figura 1 Sequenza fotografica dello stato attuale del molo sud e cassoni

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"



Figura 2 Sequenza fotografica dello stato attuale del molo sud e cassoni

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

2.1.2 Descrizione dell'intervento oggetto dell'incidenza ambientale

Il Progetto di "Riconfigurazione del pontile sud dell'isola di Santo Stefano nel Comune de La Maddalena" rientra tra i progetti strategici, con carattere di urgenza, del Ministero della Difesa al fine di migliorare le esigenze operative locali della Marina Militare dell'Isola di Santo Stefano, la quale espleta le funzioni di controllo e di difesa del territorio. L'intervento si rende necessario per garantire alle unità navali "Classe Cavour" l'attracco affiancato al pontile in oggetto con utilizzo della rampa di ingresso, condizione al momento non perseguibile a causa dell'attuale conformazione strutturale dello stesso.

Il progetto è stato sviluppato secondo le indicazioni del progetto preliminare e dello Studio sulle possibilità di Ormeaggio delle unità navali "Classe Cavour" nell'ambito dell'evento G8 presso La Maddalena redatto nel 2009, unitamente alle indicazioni ricevute in fase progettuale. Gli interventi necessari alla riconfigurazione del Molo erano stati inseriti nel quadro generale connesso alla ristrutturazione dell'Ex Arsenale, in vista del Grande Evento "Presidenza Italiana del G8", ma in relazione allo spostamento della sede del vertice del G8 conseguente al D.M. 39/09, parte degli interventi in programma furono di fatto bloccati in attesa di future determinazioni da parte delle autorità preposte. Prima della soprarichiamata interruzione, i lavori condotti in occasione della ristrutturazione e del riammodernamento dell'Ex Arsenale si erano comunque sostanzialmente realizzati nella costruzione di n. 3 briccole in prolungamento del Molo Sud, con quota finita della sovrastruttura di banchina a +2,00 m s.l.m.m.

L'attuale pontile presenta una quota finita a +3,50 m s.l.m.m., quota non idonea per le moderne unità navali, e pertanto risulta necessario l'abbassamento della parte terminale alla quota di +2,50 m s.l.m.m. unitamente all'allargamento della sua estremità al fine di consentire l'utilizzo della rampa laterale delle unità navali "Classe Cavour" per l'ingresso e la manovra in sicurezza dei mezzi (autocarri tipo IVECO EUROTECH 190E27/L) che devono effettuare le operazioni di carico/scarico della nave. L'ampliamento della testata del pontile verrà realizzato tramite tre nuovi cassoni (n. 16-17-18), la cui sovrastruttura presenterà all'estradosso un'altezza costante di +2.50 m. È prevista inoltre la realizzazione di un cassone isolato (n. 19) con funzioni di bricola, in allineamento con le briccole esistenti in direzione nord-est. Il collegamento tra i cassoni viene effettuato tramite tegoli di solaio ad "U" in c.a.p e sovrastante getto di completamento in opera in c.a.

Gli interventi previsti nel presente progetto definitivo sono riassumibili nelle seguenti categorie principali:

1. rimozione degli arredi di banchina (bitte, parabordi, paraspigoli, scalette alla marinara) e dei pali dell'impianto di illuminazione nella parte terminale del pontile;
2. rimozione dell'impalcato e demolizione della sovrastruttura dei cassoni;
3. lavori di escavo e preparazione del piano di posa dei cassoni di ampliamento del pontile;
4. posizionamento e riempimento dei cassoni in calcestruzzo;
5. realizzazione della sovrastruttura dei cassoni;
6. posa in opera dell'impalcato e realizzazione del getto di completamento;
7. arredi di banchina e predisposizioni impiantistiche.

In definitiva tali opere prevedono nel complesso un riassetto più funzionale del molo con l'abbassamento di 1 metro rispetto all'attuale quota, congiuntamente ad un ampliamento della testata del pontile dell'ordine di circa 600 mq rispetto alla superficie attuale, a cui si aggiunge la realizzazione di un nuovo cassone isolato di circa 180 mq di superficie con funzioni di bricola (vedi allegati grafici di progetto- planimetria schema di approdo con batimetria fondale alla tav. C_3).

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

Si chiarisce già nella presente premessa che il **materiale scavato dal fondale marino**, sottoposto a frantumazione nell'impianto di trattamento, **verrà riutilizzato in loco** per il riempimento dei cassoni. L'impianto di frantumazione si trova ubicato all'interno del cantiere. L'operazione di frantumazione e riempimento dei cassoni verrà eseguita in posto, di conseguenza il materiale riutilizzato non sarà movimentato al di fuori della stessa area di lavoro (prelievo e riutilizzo in loco). I cassoni verranno successivamente affondati in mare per la realizzazione della nuova parte di pontile. Tali lavorazioni non comportano, dunque, una potenziale contaminazione "ex situ". Il materiale in eccesso non riutilizzato verrà conferito in discarica autorizzata.

Tutti gli interventi ricadono in area a servitù militare e saranno eseguiti all'interno del molo interessando lo specchio d'acqua delimitato dallo stesso. L'ubicazione del molo è raffigurata nelle seguenti figure.



Figura 3 Base Militare nell'isola di Santo Stefano



Figura 4 Dettaglio della Base Militare nell'isola di Santo Stefano con veduta sul molo sud oggetto dell'intervento

Per ulteriori dettagli si rimanda alla documentazione tecnica di progetto contenuta nel cd allegato al presente elaborato.

L'importo stimato totale del finanziamento del progetto generale è €. **5.027.908,66**, così come illustrato al quadro economico seguente:

Tabella 1 **Quadro economico progetto complessivo**

| | | |
|------------------------------------------------------------------|---|--------------|
| A) - AMMONTARE LAVORI A BASE DI GARA | € | 4'394'351,25 |
| B) - DI CUI ONERI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO | € | 169'013,51 |
| C) - AMMONTARE SOGGETTO A RIBASSO (A-B) | € | 4'225'337,74 |
| D) - ONERI PROGETTAZIONE ESECUTIVA | € | 56'604,42 |
| E) - IMPORTO COMPLESSIVO APPALTO | € | 4'450'955,67 |

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

| | | |
|---------------------------------------------------------------|---|------------|
| F) DEDOTTO IL RIBASSO PERCENTUALE SUI LAVORI DEL % | € | |
| G) - DEDOTTO IL RIBASSO OFFERTO DEL % | € | |
| H) - AMMONTARE NETTO PARI A [(E -(F+G)] | € | |
| I) - AMMONTARE NETTO COMPRENSIVO ONERI PER LA SICUREZZA (H+B) | € | |
| L) - INARCASSA (4%) E IVA (22%) SU SPESE TECNICHE | € | 15'215,27 |
| M) - IMPORTO DELL'APPALTO (H+I) | € | |
| N) - SOMMA A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE | € | 134'830,54 |
| O) - IMPEGNO DI SPESA COMPLESSIVO (M+N) | € | |

2.2 DIMENSIONI ED AMBITO DI RIFERIMENTO

Il progetto coinvolge la base della Marina Militare di Santo Stefano nella Sardegna Nord Occidentale, in Comune di La Maddalena, Provincia di Olbia Tempio, all'interno della quale è necessario e urgente, per gli obiettivi strategici della Ministero della Difesa, realizzare un adeguamento strutturale e funzionale del molo sud della batteria Punta dello Zucchero mediante l'abbassamento di quota e l'ampliamento della sua terminazione al fine di consentire la manovra di carico e scarico dei mezzi IVECO all'interno del portellone delle unità navali "Classe Cavour".

Il molo è raggiungibile unicamente via mare dal porto dell'isola di La Maddalena. Il progetto coinvolge unicamente un'area a servitù militare dove sono presenti fabbricati e manufatti utilizzati dalla base navale per differenti esigenze. Non sono presenti abitazioni civili, né coltivi. L'area interessata dai lavori risulterà libera in quanto per le normali esigenze della Base Militare potrà essere utilizzato il pontile nord.

L'area di intervento riguarda, come già detto, la parte terminale del molo sud in cui si prevede:

- l'abbassamento della quota da 3, 50 m a 2,50 m. s.l.m ⇒ tale lavorazione interessa gli ultimi 50 metri lineari del molo;
- l'ampliamento di circa 600 mq della parte terminale;
- la realizzazione di nuovo cassone isolato (n° 19) di dimensioni 180 mq circa con funzioni di bricola.

I riferimenti geografici del molo sud, sono i seguenti:

- Inquadramento IGM 1:25.000 = Tav. 428_IV
- Inquadramento CTR 1:10.000 = foglio 428020
- coordinate Gauss-Boaga N= 1535477,56 E= 4560438,49

Sotto il profilo urbanistico (**compatibilità con il PUC**), l'area interessata dall'intervento ricade totalmente in **zona omogenea GM** che individua le aree del demanio militare per le quali vigono le prescrizioni per le opere destinate alla difesa militare. L'intervento risulta, dunque, compatibile rispetto agli indirizzi di pianificazione del vigente quadro programmatico comunale.

Per quanto concerne la compatibilità dell'intervento con il vigente **Piano Paesaggistico Regionale**, il molo è ubicato all'interno dell'ambito di paesaggio n. 17 "Gallura costiera Nord-Orientale" e ricade anche all'interno del limite della fascia costiera, così come disciplinata ai sensi dell'ex art. 143 del Decreto legge n.42/2004 e ss.mm.ii. Gli interventi che ricadono in ambito costiero sono disciplinati

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

dall'Art. 15 - Ambiti di paesaggio costieri delle Norme tecniche di attuazione del PPR a cui si rimanda per ulteriori dettagli. Ai sensi degli [articoli 159, comma 1](#) e [146, comma 2, del Codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42](#), congiuntamente al progetto degli interventi che si propone in ambito costiero, dovrà essere presentata anche l'istanza di autorizzazione paesaggistica. Al momento della redazione del presente elaborato l'autorizzazione paesaggistica deve essere ancora conseguita.

Come già anticipato in premessa, l'intervento ricade all'interno del Sito di interesse comunitario e della Zona di protezione speciale **SIC/ ZPS ITB010008 "Arcipelago La Maddalena"**, raffigurato nelle mappe ufficiali del Ministero dell'Ambiente riportate nelle seguenti.

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"



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

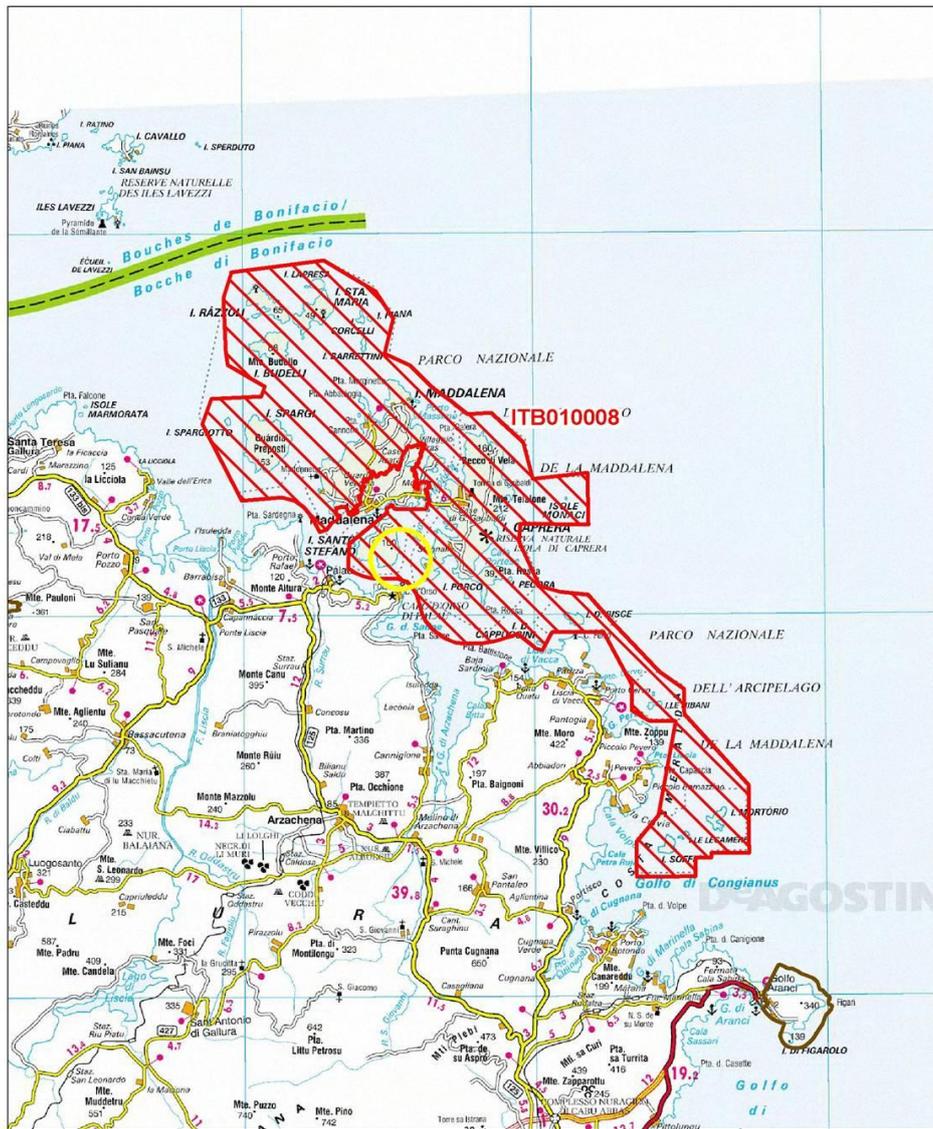


Regione: Sardegna

Codice sito: ITB010008

Superficie (ha): 20951

Denominazione: Arcipelago La Maddalena



Data di stampa: 07/12/2010

0 4 8 Km

Scala 1:250'000

Legenda

sito ITB010008

altri siti

Base cartografica: De Agostini 1:250'000



Figura 5 Mappa Ufficiale del SIC ITB010008 con ubicazione dell'area di intervento

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"



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

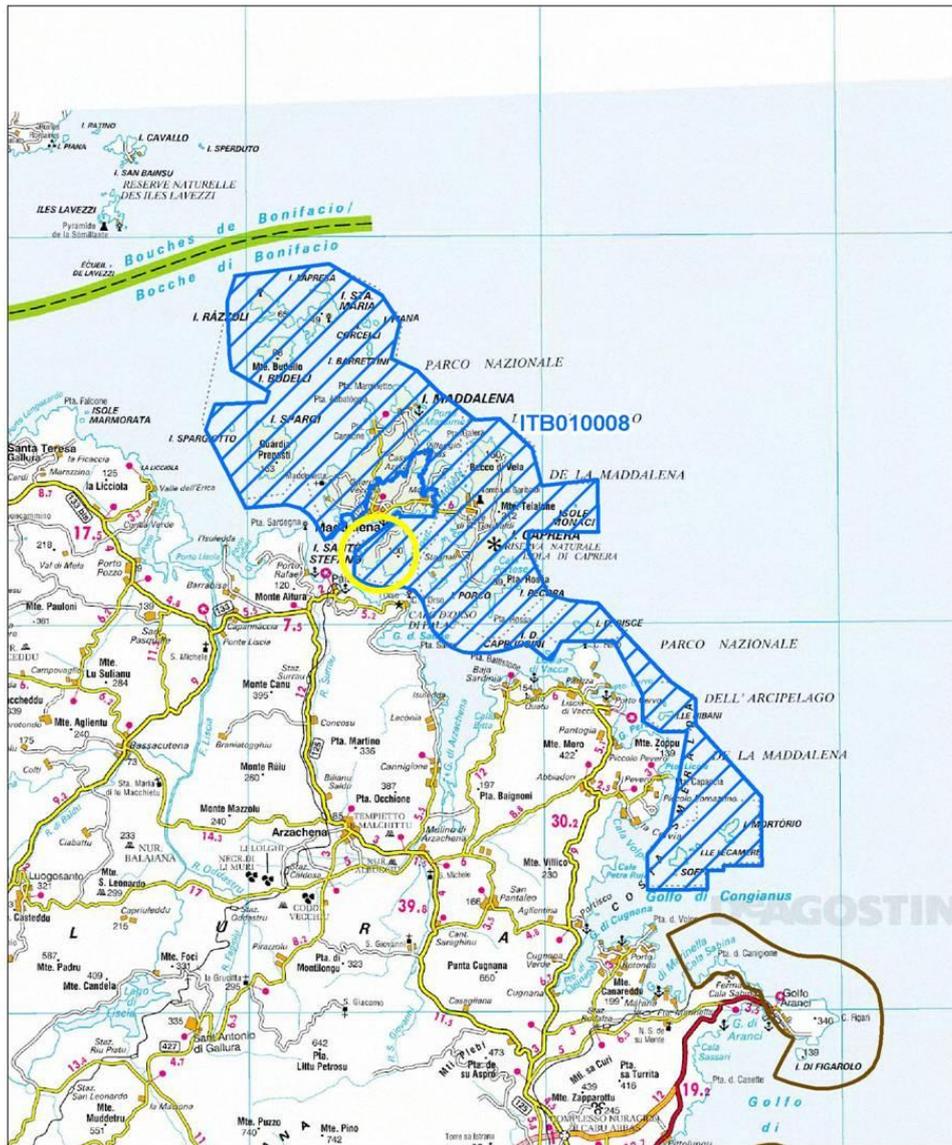


Regione: Sardegna

Codice sito: ITB010008

Superficie (ha): 20951

Denominazione: Arcipelago La Maddalena



Data di stampa: 30/11/2010

Scala 1:250'000



Legenda

sito ITB010008

altri siti

Base cartografica: De Agostini 1:250'000

Figura 6 Mappa Ufficiale della ZPS ITB010008 con ubicazione dell'area di intervento

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

L'area di intervento ricade inoltre all'interno delle seguenti aree protette e tutelate:

- **Parco Nazionale dell'Arcipelago di La Maddalena** istituito a seguito della Legge n. 10 del 4 gennaio 1994 e con Decreto del Presidente della Repubblica del 17 maggio 1996;
- **Oasi permanente di protezione faunistica "Santo Stefano"** istituita ai sensi della L.R. 29 luglio 1998, n.23 (il confine del vincolo comprende la totalità della superficie dell'isola). L'oasi è stata istituita in attuazione delle Direttive CEE (79/409/CEE, 85/411/CEE, 91/244/CEE e 92/43/CEE) e delle Convenzioni internazionali (Convenzione di Parigi, Convenzione di Ramsar, e Convenzione di Berna) con LR n° 23/98. Tali istituti sono individuati su territori idonei al rifugio e alla sosta di specie migratorie, nonché all'irradiazione naturale delle specie stanziali. La presenza di questa ulteriore area naturalistica istituzionalmente tutelata avvalorava ulteriormente il pregio ecologico di questo territorio.

L'area ricade inoltre all'interno del **Parco Marino Internazionale delle "Bocche di Bonifacio"** e all'interno del **"Santuario dei Cetacei"**, individuato da un'area marina protetta internazionale a seguito della L. 426/98. Nel 2002, il Santuario dei Cetacei viene inserito nell'elenco delle zone ASPIN previste dall'Accordo di Barcellona e sostenute dall'UNEP (il programma ambientale delle Nazioni Unite). Sempre nel 2002 viene istituito il "Comitato di Pilotaggio del Santuario", un gruppo di esperti che deve coordinare le attività istituzionali all'interno dell'area. Il santuario abbraccia un'area di circa 100.000 Km² comprende le acque tra Tolone (costa francese), Capo Falcone (Sardegna occidentale), Capo Ferro (Sardegna orientale) e Fosso Chiarone (Toscana), come mostrato nella figura seguente.



Figura 7 Confini dell'area individuata come Santuario dei Mammiferi marini

Per l'inquadramento territoriale ed ambientale su base IGM 1:25.000 si rimanda alla Tav. C_1 allegata al presente elaborato.

Il parco Nazionale dell'Arcipelago de la Maddalena ha adottato una propria zonizzazione ossia la suddivisione del territorio in aree omogenee, ciascuna delle quali è soggetta determinati divieti previsti nel D.P.R. 17 Maggio 1996 (Decreto istitutivo dell'Ente Parco). Si distingue una macroarea terrestre e una macroarea marina.

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

Fatte salve le modalità operative concernenti le utilizzazioni del territorio per esigenze di carattere militare, di competenza dell'Amministrazione Difesa, nell'area del Parco Nazionale dell'Arcipelago di La Maddalena, vigono le zone a vincolo rappresentate alla figura seguente.



Figura 8 Zonizzazione del parco ai sensi del D.P.R. 17 Maggio 1996 (Decreto istitutivo dell' Ente Parco).

In particolare, l'area di intervento ricade in **Zona TB** – "**Zona terrestre di riserva generale**" dove sono vietati la raccolta ed il danneggiamento della flora endemica o rara, il prelievo di specie animali e formazioni minerali, l'accensione di fuochi, il campeggio libero.

3 DESCRIZIONE DEL SITO NATURA 2000

3.1 DIRETTIVA HABITAT E DIRETTIVA UCCELLI

La Direttiva “Habitat” 92/43 ha lo scopo di favorire la conservazione della biodiversità negli Stati membri, definendo un quadro comune per la conservazione delle piante, degli animali e degli habitat di interesse comunitario maggiormente in pericolo. A tale scopo sono state elencate negli allegati della Direttiva circa 200 tipi di habitat (allegato I), 200 specie di animali e 500 specie di piante (allegato II).

La Direttiva “Uccelli” 147/2009 (79/409) ha invece come obiettivo l’individuazione di azioni atte alla conservazione e alla salvaguardia di 181 specie di uccelli selvatici. In Italia le direttive di cui sopra sono state recepite dall’ordinamento nazionale rispettivamente dal D.P.R. 357/97 e il successivo D.P.R. 120/2003, e dalla Legge N. 157/92 che tutela la fauna selvatica e regola l’esercizio dell’attività venatoria. A livello regionale le direttive 92/43/CEE e 147/2009/CEE, con i relativi allegati, sono state recepite e solo in parte attuate dalla Regione con la L.R. 23/98. La stessa legge costituisce, altresì, attuazione delle Convenzioni internazionali di Parigi del 18.10.1950, di Ramsar del 2.02.1971 e di Berna del 19.9.1979. Sino al completo recepimento delle citate direttive con apposita norma regionale, si applicano le disposizioni di cui al D.P.R. 357/97, modificato ed integrato con D.P.R. 120/2003. Sulla base di tale normativa i proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, nonché di progetti e di interventi che possono avere effetti significativi su pSIC e ZPS, devono presentare all’autorità competente (Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio o Regione) uno studio (redatto secondo i criteri dell’Allegato G del DPR 357/97 come modificato dal DPR 120/2003) per individuare e valutare gli effetti che il piano o l’intervento può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

3.2 DESCRIZIONE DEL SIC /ZPS “ARCIPELAGO LA MADDALENA”

Il SIC/ZPS ITB010008 “Arcipelago La Maddalena” è stato istituito ai sensi della Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, è ubicato nella Sardegna nord orientale e si estende per una superficie di 20951.00 ettari, interessando il Comune di La Maddalena in provincia di Olbia Tempio. Il SIC è del **tipo C**, ossia risulta completamente sovrapponibile e coincidente con la ZPS, come rappresentato allo schema della figura seguente.

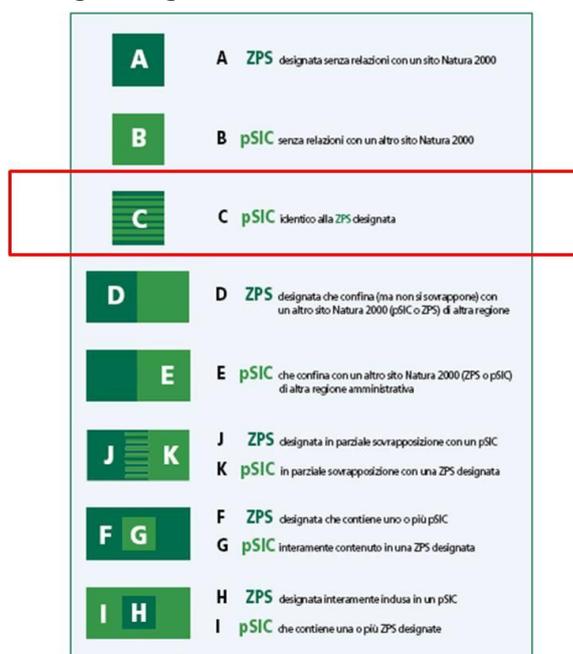


Figura 9 Rapporto spaziale del SIC con la ZPS

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

L'Arcipelago di La Maddalena, situato nella parte più settentrionale dell'Isola, tra il mar Tirreno e il mare di Sardegna, è compreso nel foglio n°428 sezione IV (Palau) e nel foglio n°412 sezione III (Isola Maddalena) dell'edizione al 1:25000 dell'Istituto Geografico Militare Italiano. E' compreso fra i paralleli di La Presa (41°18'44") e dell'isola delle Bisce (41°9'39"), e fra i meridiani di Spargiotto (9°19'20") e dell'isola delle Bisce (9°31'32").

Dal formulario standard del SIC/ZPS si evince che il sito è costituito da un insieme di isole dalle caratteristiche paesaggistiche ed ambientali di particolare rilevanza. Tale gruppo di isole occupa la parte più stretta del canale marino, introdotto fra le due grandi Isole del Mediterraneo: le Bocche di Bonifacio. Dal punto di vista geologico si tratta di formazioni derivate dal complesso granitico del ciclo ercinico. L'importanza ecologica di questo sistema di isole è derivato dal mantenimento di condizioni ambientali che consentono lo sviluppo di habitat di importanza conservazionistica, come l'habitat della prateria di Posidonia oceanica, della vegetazione alofila e psammofila (Cakiletea, Agropyron, Ammophilion, Crucianellion) della fascia litoranea sabbiosa e delle dune. La vegetazione alofila (Crithmo-Limonietea) delle coste alte litoranee si estende su tutto il complesso dei 180 Km di coste in modo più o meno frammentato. E' notevole la presenza sulle dune fossili della vegetazione ad Helichrysum microphyllum ssp. thyrrenicum, Scrophularia ramosissima e Armeria maritima. In più stazioni si rileva la presenza della specie prioritaria Silene velutina, che qui ha le popolazioni di maggiore consistenza. Riveste grande rilevanza la gariga ad Artemisia densiflora, specie endemica dell'arcipelago e delle isole corse delle Bocche di Bonifacio. La maggiore caratterizzazione forestale è data dai gineprei a Juniperus phoenicea ssp. turbinata e dalla macchia termoxerofila, soprattutto nelle isole di Spargi, di Budelli e di Santa Maria. Più in generale si deve rilevare la presenza di quasi tutti i tipi di habitat della fascia termo-mediterranea. Il sito tra viene considerato tra le aree più importanti del Mediterraneo per l'avifauna pelagica; inoltre rientra nelle principali rotte di migrazione dell'avifauna tra l'Africa e l'Europa.

La scheda del sito aggiornata all'anno 2013 è riportata nell'allegato A.

Il SIC/ZPS ITB010008 è dotato di un proprio **Piano di Gestione**, redatto Ente Parco nazionale dell'Arcipelago di La Maddalena, **approvato con Decreto Assessore della Difesa dell'Ambiente (RAS) n. 8 del 13/02/2009**, attualmente in fase di aggiornamento. Il PG è finalizzato all'individuazione delle misure di conservazione necessarie per garantire il "*mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie*" di interesse comunitario, e all'individuazione di tipologie di azioni ammissibili (in quanto compatibili con la tutela del sito) che possono essere finanziati, tra l'altro, attraverso strumenti di finanziamento pubblici comunitari, nazionali e regionali. Gli obiettivi del Piano di Gestione per il sito devono corrispondere alle necessità ecologiche degli habitat naturali e delle specie presenti in modo significativo per garantire uno stato di conservazione soddisfacente.

Il presente documento di valutazione dell'incidenza per l'intervento di riconfigurazione strutturale del molo sud della Marina Militare nell'Isola di Santo Stefano è stato redatto tenendo conto delle principali minacce ambientali e delle misure di conservazione individuate nel Piano di Gestione del SIC/ZPS "*Arcipelago di La Maddalena*", al fine di poter stimare gli impatti generati in fase di cantiere e in fase di post realizzazione dell'intervento e calibrare al meglio gli interventi di mitigazione e le eventuali opere di compensazione da proporre.

3.3 HABITAT PRESENTI NEL SIC/ZPS

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

Tutti i tipi di habitat dell'Allegato I e tutte le specie dell'Allegato II presenti in un sito Rete Natura 2000 devono essere elencati all'interno del Formulario Standard Natura 2000 che raccoglie tutte le informazioni sul sito ai fini della conservazione degli habitat e delle specie presenti.

In base a questi elenchi ogni Stato membro stabilisce gli obiettivi di conservazione del sito ai fini della protezione degli habitat e delle specie che lo rappresentano, dando la precedenza a tutte quelle misure dedicate alla protezione degli habitat di interesse prioritario rispetto a quelli non prioritari.

Il formulario relativo al SIC/ZPS "Arcipelago di La Maddalena", riportato nell'**allegato A3**, contiene dei giudizi sulle diverse tipologie di habitat assegnati in base ai valori della tab. 2:

Tabella 2 Criteri di valutazione utilizzati nel formulario standard

| CRITERIO | DESCRIZIONE | VALORI DI VALUTAZIONE |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Rappresentatività | Quanto l'habitat in questione è tipico del sito che lo ospita | A = eccellente B = buona C = significativa D = non significativa |
| Superficie relativa (p) | Superficie del sito coperta dall'habitat rispetto alla superficie totale coperta dallo stesso habitat sul territorio nazionale | A = $100 > p > 15\%$ B = $15 > p > 2\%$ C = $2 > p > 0\%$ |
| Grado di conservazione | Integrità della struttura e delle funzioni ecologiche e possibilità di ripristino dell'habitat | A = eccellente B = buono C = medio o ridotto |
| Valutazione globale | Giudizio complessivo dell'idoneità del sito per la conservazione dell'habitat in esame | A = eccellente B = buona C = significativa |

Nel sito sono presenti i seguenti habitat, così come individuati dalla direttiva 92/43/CEE e successivamente verificati a seguito dell'aggiornamento del formulario standard del sito al 2013, così come rappresentato alla seguente tabella.

Tabella 3 Elenco habitat aggiornati (fonte: formulario standard aggiornamento anno 2013)

| Codice nat.2000 | Nome habitat | % Sup. Coperta | Rappresentatività | Superfici e relativa | Grado di conservazione | Valutazione globale |
|-----------------|----------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|----------------------|------------------------|---------------------|
| 1110 | Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina | 96.4 | D | | | |
| 1120 (*) | Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae) | 5447.26 | A | C | A | A |

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

| | | | | | | |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|---|---|
| 1150 (*) | Lagune costiere | 1.2 | D | | | |
| 1160 | Grandi cale e baie poco profonde | 1203.78 | D | | | |
| 1170 | Scogliere | 838.04 | A | C | A | A |
| 1210 | Vegetazione annua delle linee di deposito marine | 0.19 | B | C | A | B |
| 1240 | Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici | 36.51 | A | C | A | A |
| 1410 | Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) | 0.8 | B | C | B | B |
| 1420 | Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>) | 0.21 | B | C | B | B |
| 2110 | Dune embrionali mobili | 0.94 | C | C | C | C |
| 2120 | Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche) | 1.47 | B | C | B | B |
| 2210 | Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>) | 0.19 | C | C | C | C |
| 2230 | Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie) | 0.0628 | A | C | A | A |
| 2250(*) | Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp. | 1.21 | B | C | B | B |
| 3130 | Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli Isoëto <i>Nanojuncetea</i> | 0.0419 | A | C | B | B |
| 5210 | Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp. | 419.02 | A | C | B | B |
| 5320 | Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere | 0.98 | A | C | A | A |

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

| | | | | | | |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|---|
| 5430 | Frigane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion | 419.02 | B | C | B | B |
| 6220(*) | Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea | 419.02 | A | B | B | B |
| 92D0 | Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae) | 209.51 | D | | | |
| 9320 | Foreste di Olea e Ceratonia | 7.42 | B | C | B | B |
| 9340 | Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia | 16.02 | D | | | |

3.3 SPECIE BOTANICHE E FAUNISTICHE PRESENTI NEL SIC/ZPS

Le specie botaniche e faunistiche di interesse conservazionistico presenti nel sito sono elencate nelle seguenti tabelle (fonte formulario aggiornamento al 2013), dove sono state utilizzate le seguenti abbreviazioni:

- Per le specie riferite all'articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC e inserite nell'annesso II della Direttiva 92/43/EEC:
 - **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
 - **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting
 - **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
 - **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size).
- Per le altre specie importanti di flora e fauna nel sito:
 - **Group:** Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
 - **Code:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
 - **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public S: access enter: yes
 - **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
 - **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting,
 - **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

- **Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

Tabella 4 Specie della flora riferite all'articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC and inserite nell'annesso II della Direttiva 92/43/EEC (fonte: formulario standard aggiornamento anno 2013)

| SPECIE | POPOLAZIONE NEL SITO | | | | VALUTAZIONE SITO | | | |
|------------------------|----------------------|------|-----|--------------|------------------|---------------|------------|---------|
| | Type | Size | Cat | Data quality | Popolazione | Conservazione | Isolamento | Globale |
| Limonium strictissimum | p | | | DD | A | A | B | A |
| Silene velutina | p | | | DD | A | A | B | A |

Tabella 5 Altre importanti specie della flora (fonte: formulario standard aggiornamento anno 2013)

| SPECIE | Popolazione nel sito | | Motivazione | | | | | |
|---------------------------------------------|----------------------|---------|----------------|---|-----------------|---|---|---|
| | Size | Cat | Specie Annesso | | Oltre categorie | | | |
| | | C R V P | IV | V | A | B | C | D |
| Allium parciflorum | | P | | | | X | | |
| Anthyllis barba-jovis | | P | | | | | | X |
| Apium crassipes | | P | | | | | | X |
| Arenaria balearica | | P | | | | X | | |
| Aristolochia rotunda subsp. insularis | | P | | | | X | | |
| Armeria pungens | | P | | | X | | | |
| Artemisia gallica subsp.densiflora | | P | | | X | X | | |
| Arum pictum | | P | | | | X | | |
| Baldellia ranunculoides | | P | | | X | | | |
| Borago pygmaea | | P | | | X | X | | |
| Brimeura fastigiata | | P | | | | X | | |
| Bryobia marmorata | | P | | | | X | | |
| Buphthalmum inuloides | | P | | | X | X | | |
| Carduus cephalanthus | | P | | | | | | X |
| Carduus fasciculiflorus | | P | | | X | X | | |
| Colchicum verlaqueae | | P | | | | X | | |
| Crocus minimus | | P | | | | X | | |
| Cymbalaria aequitriloba subsp. aequitriloba | | P | | | | X | | |

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

| | | | | | | | |
|-------------------------------------------|---|--|--|---|---|---|---|
| Delphinium pictum | P | | | X | X | | |
| Dipsacus ferox | P | | | | X | | |
| Erodium corsicum | P | | | | X | | |
| Euphorbia pithyusa subsp. cupanii | P | | | | X | | |
| Ferula arrigonii | P | | | | X | | |
| Filago tyrrhenica | P | | | X | X | | |
| Gallinago gallinago | P | | | X | | X | |
| Genista corsica | P | | | | X | | |
| Helichrysum microphyllum ssp. thyrrenicum | P | | | | X | | |
| Helicodiceros muscivorus | P | | | X | X | | |
| Hornungia revelierei | P | | | X | | | |
| Limonium acutifolium | P | | | | X | | |
| Limonium contortirameum | P | | | | X | | |
| Limonium cunicularium | P | | | X | X | | |
| Ludwigia palustris | P | | | | | | X |
| Mentha requienii subsp. requienii | P | | | X | X | | |
| Mentha suaveolens subsp. insularis | P | | | | X | | |
| Mercurialis corsica | P | | | | X | | |
| Nananthea perpusilla | P | | | X | X | | |
| Oenanthe lisae | P | | | | X | | |
| Ophioglossum lusitanicum | P | | | | | | X |
| Ornithogalum corsicum | P | | | | X | | |
| Orobanche crinita | P | | | | | | X |
| Orobanche rigens | P | | | | X | | |
| Pancratium illyricum | P | | | | | | X |
| Ptilostemon casabonae | P | | | | X | | |
| Ranunculus cordiger subsp. diffusus | P | | | | X | | |
| Romulea requienii | P | | | | X | | |
| Romulea revelierei | P | | | X | X | | |
| Scrophularia ramosissima | P | | | | | | X |
| Scrophularia trifoliata | P | | | | X | | |

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

| | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|---|--|--|--|---|--|---|
| Silene succulenta subsp. corsica | | P | | | | X | | |
| Solenopsis laurentia | | P | | | | | | X |
| Spergularia macrorhiza | | P | | | | | | X |
| Stachys corsica | | P | | | | X | | |
| Stachys glutinosa | | P | | | | X | | |
| Urginea fugax | | P | | | | | | X |
| Urtica atrovirens | | P | | | | X | | |
| Verbascum conocarpum ssp. conocarpum | | P | | | | X | | |
| Vinca difformis subsp. sardea | | P | | | | X | | |

Tabella 6 Specie di Anfibi riferite all'articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC and inserite nell'annesso II della Direttiva 92/43/EEC (fonte: formulario standard aggiornamento anno 2013)

| SPECIE | POPOLAZIONE NEL SITO | | | | | VALUTAZIONE SITO | | | |
|---------------------|----------------------|------|------|-----|--------------|------------------|---------------|------------|---------|
| | Code | Type | Size | Cat | Data quality | Popolazione | Conservazione | Isolamento | Globale |
| Discoglossus sardus | 1190 | p | | | P | DD | C | B | A |

Tabella 7 Altre importanti specie di Anfibi (fonte: formulario standard aggiornamento anno 2013)

| SPECIE | Popolazione nel sito | | | Motivazione | | | | | | |
|--------------|----------------------|------|-----|----------------|----|-----------------|---|---|---|---|
| | Code | Size | Cat | Specie Annesso | | Oltre categorie | | | | |
| | | | | C R V P | IV | V | A | B | C | D |
| Bufo viridis | 1201 | | P | X | | | | | X | |
| Hyla sarda | 1204 | | P | | | | | | | X |

Tabella 8 Specie di Rettili riferite all'articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC and inserite nell'annesso II della Direttiva 92/43/EEC (fonte: formulario standard aggiornamento anno 2013)

| SPECIE | POPOLAZIONE NEL SITO | | | | | VALUTAZIONE SITO | | | |
|-------------------|----------------------|------|------|-----|--------------|------------------|---------------|------------|---------|
| | Code | Type | Size | Cat | Data quality | Popolazione | Conservazione | Isolamento | Globale |
| Caretta caretta | 1224 | c | | | P | DD | D | | |
| Emys orbicularis | 1220 | p | | | P | DD | D | | |
| Euleptes europaea | 6137 | p | | | P | DD | C | C | B |
| Testudo hermanni | 1217 | p | | | P | DD | C | B | B |
| Testudo marginata | 1218 | p | | | P | DD | B | C | B |

Tabella 9 Altre importanti specie di Rettili (fonte: formulario standard aggiornamento anno 2013)

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

| SPECIE | Popolazione nel sito | | | | Motivazione | | | | | |
|--------------------------|----------------------|------|------|---------|----------------|---|-----------------|---|---|---|
| | Code | Size | Unit | Cat | Specie Annesso | | Oltre categorie | | | |
| | | | | C R V P | IV | V | A | B | C | D |
| Archaeolacerta bedriagae | 5912 | | | P | X | | X | | X | |
| Hierophis viridiflavus | 5670 | | | P | X | | X | | X | |
| Podarcis tiliguerta | 1246 | | | P | X | | | | X | |

Tabella 10 Specie di Uccelli riferite all'articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC and inserite nell'annesso II della Direttiva 92/43/EEC (fonte: formulario standard aggiornamento anno 2013)

| SPECIE | POPOLAZIONE NEL SITO | | | | | | VALUTAZIONE SITO | | | |
|-----------------------|----------------------|------|----------------------|------|-----|--------------|------------------|---------------|------------|---------|
| | Code | Type | Size | unit | Cat | Data quality | Popolazione | Conservazione | Isolamento | Globale |
| Alectoris barbara | A111 | p | | | P | DD | D | | | |
| Ardea purpurea | A029 | c | | | P | DD | D | | | |
| Calonectris diomedea | A010 | r | Min 1200 Max 1500 | p | | | B | B | C | A |
| Calonectris diomedea | A010 | c | | | P | DD | B | B | C | A |
| Calonectris diomedea | | w | | | P | DD | B | B | C | A |
| Caprimulgus europaeus | A224 | c | | | P | DD | D | | | |
| Caprimulgus europaeus | A224 | r | | | P | DD | D | | | |
| Ciconia ciconia | A031 | c | | | P | DD | D | | | |
| Circus aeruginosus | A081 | c | | | P | DD | D | | | |
| Circus cyaneus | A082 | c | | | P | DD | D | | | |
| Egretta alba | A027 | c | | | P | DD | D | | | |
| Egretta garzetta | A026 | w | | | P | DD | D | | | |
| Egretta garzetta | A026 | c | | | P | DD | D | | | |
| Falco eleonora | A100 | c | | | P | DD | D | | | |
| Falco naumanni | A095 | c | | | P | DD | D | | | |
| Falco peregrinus | A103 | p | | | P | DD | D | | | |
| Himantopus himantopus | A131 | c | | | P | DD | D | | | |
| Hydrobates pelagicus | A014 | c | | | P | DD | D | | | |
| Hydrobates pelagicus | A014 | r | | | P | DD | D | | | |

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|------|---|--------------------|---|---|----|---|---|---|---|
| Lanius collurio | A338 | c | | | P | DD | D | | | |
| Larus audouinii | A181 | c | | | P | DD | B | B | C | B |
| Larus audouinii | A181 | r | | | P | DD | B | B | C | B |
| Larus audouinii | A181 | w | | | P | DD | B | B | C | B |
| Nycticorax nycticorax | A023 | c | | | P | DD | D | | | |
| Phalacrocorax aristotelis desmarestii | A392 | r | Min 260 Max 360 | p | | | B | B | C | a |
| Sterna albifrons | A195 | c | | | P | DD | D | | | |
| Sterna albifrons | A195 | r | | | P | DD | D | | | |
| Sterna hirundo | A193 | r | | | P | DD | C | B | C | B |
| Sterna hirundo | A193 | c | | | P | DD | C | B | C | B |
| Sterna sandvicensis | A191 | c | | | P | DD | D | | | |
| Sterna sandvicensis | A191 | w | | | P | DD | D | | | |
| Sylvia sarda | A301 | r | | | P | DD | D | | | |
| Sylvia sarda | A301 | w | | | P | DD | D | | | |
| Sylvia sarda | A301 | c | | | P | DD | D | | | |
| Sylvia undata | A302 | c | | | P | DD | D | | | |
| Sylvia undata | A302 | r | | | P | DD | D | | | |
| Sylvia undata | A302 | w | | | P | DD | D | | | |

Tabella 11 Altre importanti specie di Uccelli (fonte: formulario standard aggiornamento anno 2013)

| SPECIE | Code | Popolazione nel sito | | | Motivazione | | | | | | | |
|----------------------|------|----------------------|------|-----|----------------|----|-----------------|---|---|---|---|--|
| | | Size | unit | Cat | Specie Annesso | | Oltre categorie | | | | | |
| | | | | | C R V P | IV | V | A | B | C | D | |
| Anas platyrhynchos | A053 | | | P | | | | X | | | X | |
| Gallinago gallinago | A153 | | | P | | | | X | | | X | |
| Morus bassanus | A016 | | | P | | | | | | | X | |
| Numenius arquata | A160 | | | P | | | | X | | | X | |
| Scolopax rusticola | A155 | | | P | | | | X | | | X | |
| Streptopelia turtur | A210 | | | P | | | | X | | | X | |
| Sylvia melanocephala | A305 | | | P | | | | X | | | X | |
| Tringa totanus | A162 | | | P | | | | X | | | X | |

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

| | | | | | | | | | | |
|-------------------|------|--|--|---|--|--|---|--|---|--|
| Turdus iliacus | A286 | | | P | | | X | | X | |
| Turdus merula | A283 | | | P | | | X | | X | |
| Turdus philomelos | A285 | | | P | | | X | | X | |

Tabella 12 Specie di Mammiferi riferite all'articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC and inserite nell'annesso II della Direttiva 92/43/EEC (fonte: formulario standard aggiornamento anno 2013)

| SPECIE | POPOLAZIONE NEL SITO | | | | | | VALUTAZIONE SITO | | | |
|---------------------------|----------------------|------|------|------|-----|--------------|------------------|---------------|------------|---------|
| | Code | Type | Size | unit | Cat | Data quality | Popolazione | Conservazione | Isolamento | Globale |
| Rhinolophus ferrumequinum | 1304 | c | | | P | DD | D | | | |
| Tursiops truncatus | 1349 | p | | | P | DD | D | | | |

Tabella 13 Specie di Pesci riferite all'articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC and inserite nell'annesso II della Direttiva 92/43/EEC (fonte: formulario standard aggiornamento anno 2013)

| SPECIE | POPOLAZIONE NEL SITO | | | | | | VALUTAZIONE SITO | | | |
|--------------|----------------------|------|------|------|-----|--------------|------------------|---------------|------------|---------|
| | Code | Type | Size | unit | Cat | Data quality | Popolazione | Conservazione | Isolamento | Globale |
| Alosa fallax | 1103 | p | | | P | DD | D | | | |

Tabella 14 Altre importanti specie di Invertebrati (fonte: formulario standard aggiornamento anno 2013)

| SPECIE | Popolazione nel sito | | | | Motivazione | | | | | | |
|-----------------------|----------------------|------|------|---------|----------------|---|-----------------|---|---|---|---|
| | Code | Size | unit | Cat | Specie Annesso | | Oltre categorie | | | | |
| | | | | C R V P | IV | V | A | B | C | D | |
| Paracentrotus lividus | | | | P | | | | | | | X |
| Patella ferruginea | 1012 | | | P | X | | | | | X | |
| Pinna nobilis | 1028 | | | P | X | | | | X | | |

3.4 HABITAT E SPECIE E RELATIVE MISURE DI CONSERVAZIONE DEFINITITE NEL PIANO DI GESTIONE DEL SIC/ZPS

Nel seguito viene fornita una descrizione dei principali habitat e delle specie desunte dal Piano di gestione vigente del SIC/ZPS, con particolare riferimento al biotopo, agli habitat e alle biocenosi marine potenziali bersagli dell'intervento di riconfigurazione del pontile. Si rammenta che l'Arcipelago della Maddalena è anche Area Marina protetta, oltre che sito ASPIM, ossia Area Specialmente Protetta di Importanza Mediterranea secondo la Convenzione di Barcellona del 1978 ratificata con legge 21



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

Gennaio 1979 n. 30 relativa alla "*protezione del Mar Mediterraneo dall'inquinamento*", successivamente ridefinita, con obiettivi più ampi, come "*Convenzione per la protezione dell'ambiente marino e la regione costiera del Mediterraneo*" per l'importanza delle specie della fauna e flora marina che popolano l'ecosistema marino.

3.4.1 Stato di qualità del biotopo

Per quanto riguarda le caratteristiche della colonna d'acqua, i monitoraggi condotti nell'area marina protetta sono stati condotti allo scopo di definire lo stato generale di qualità chimico fisico e microbiologico della matrice acqua, ma anche i limiti normativi vigenti per le acque di balneazione, considerato che i tratti di costa dell'Arcipelago della Maddalena sono fruiti durante la stagione estiva da numerosi turisti, oltre che dalla popolazione locale. Dai risultati dei monitoraggi si evince che i tratti di costa più compromessi sono quelli antistanti il porto di La Maddalena e la base militare di Santo Stefano. I maggiori problemi sono legati allo sviluppo del centro abitato di La Maddalena, alla presenza delle servitù militari e della base di Santo Stefano, oltre alla fruizione turistica e agli scarichi urbani.

3.4.2 Principali habitat e specie della flora marina presenti nell'area marina protetta dell'arcipelago de la Maddalena

Le specie della flora marina nell'area marina protetta sono principalmente *Lithophyllum lichenoides*, *Cystoseira amentacea* var. *stricta*, *Posidonia oceanica*, *Cymodocea nodosa*, *Zostera noltii*, *Nananthea perpusilla*. Queste specie nell'area marina protetta sono considerate specie di interesse conservazionistico e, in formazione singola, o più frequentemente in associazione tra loro, costituiscono importanti habitat per la vita, la riproduzione, il rifugio e l'alimentazione di moltissime specie della fauna marina vertebrata e invertebrata.

In linea generale, nell'area marina protetta si possono distinguere i seguenti principali habitat:

1. Praterie di *Posidonia*
2. Scogliere a *Lithophyllum* - *Cystoseira*
3. Grotte sommerse, emerse e semisommerse
4. Coralligeno

Gli habitat marini che si vogliono segnalare ai fini della presente valutazione di incidenza sono soprattutto le Praterie di *Posidonia* e le scogliere a *Lithophyllum* - *Cystoseira*, descritte e rappresentate di seguito.





STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

Figura 10 a,b Habitat a *Lithophyllum lichenoides* e a *Posidonia oceanica*

- **Popolamenti a *Lithophyllum lichenoides*:** la specie *Lithophyllum lichenoides* (fig. 10 a) è un'alga rossa inclusa nella lista rossa delle specie da proteggere che forma concrezioni calcaree conosciute come *trottoir* ("marciapiede" in lingua francese), che possono raggiungere spessori superiori ai 100 cm, quasi esclusivamente nell'area sardo-corsa. Quest'alga si sviluppa principalmente nel sottopiano inferiore del medio litorale. I popolamenti a *L. lichenoides* risultano particolarmente sensibili all'inquinamento marino e difatti il trend è in forte regressione lungo molte coste del Mediterraneo. Per questo motivo è una **specie indicatrice del buono stato di qualità dell'ecosistema marino**. Gli insediamenti principali di questa specie nell'Arcipelago de La Maddalena sono situati a nord-ovest dell'isola di Spargi, tra punta Zanotto e Punta Croce d'Asino, nell'isola di Budelli, tra Punta Lodi e Cala di Trana e a sud in prossimità di Punta Bambaccio. Anche nell'isola di Razzoli gli insediamenti meglio strutturati sono localizzati nella parte a nord-ovest. Nell'isola di La Presa *L. lichenoides* costituisce un anello quasi continuo, ma con maggiore sviluppo nel lato esposto a nord-ovest. L'isola di Santa Maria è colonizzata solo nella parte esposta a nord-est, peraltro sempre da talli di piccole dimensioni come le isole di La Maddalena, Caprera e quelle orientali.
- **Popolamenti a *Posidonia oceanica*:** si tratta del popolamento più rappresentativo dell'arcipelago de la Maddalena (fig. 10b). Questa macrofita, in condizioni favorevoli al suo sviluppo, forma estese praterie che costituiscono un importantissimo habitat per molte specie dell'ecosistema marino. Le praterie sottomarine del *Posidonietum oceanicae* costituiscono una formazione climax bentonica endemica del Mediterraneo. Nel piano infralitorale queste si trovano in contatto con le fitocenosi fotofile dell'ordine Cystoserialia e Caulerpetalia e con quelle sciafile dell'ordine Rhodymenietalia. Tra gli stadi di successione dinamica si ipotizza che il *Cymodoceetum nodosae* costituisca lo stadio iniziale della serie dinamica progressiva. Fanno parte della serie dinamica regressiva il *Cymodoceetum nodosae*, il *Thanato-Posidonietum oceanicae*, il *Nanozosteretum noltii noltii* ed il *Caulerpetum proliferae*. Il Posidonieto nell'arcipelago de la Maddalena forma una fascia pressoché continua intorno alle isole sviluppandosi mediamente sino al limite inferiore di 35 m di profondità. In particolare si trova ben sviluppata e in un buono stato di conservazione nei versanti orientali di tutte isole e a sud di Caprera, anche se le indagini effettuate sul popolamento hanno rilevato zone degradate principalmente a causa degli ancoraggi e dell'impatto dei reflui urbani nel periodo estivo principalmente nel canale tra La Maddalena e Santo Stefano, il Passo della Moneta, Stagnali e la parte meridionale dell'isola di Spargi.

3.4.3 Principali specie di vertebrati marini presenti nell'area marina protetta dell'arcipelago de la Maddalena

Nell'area marina protetta sono presenti le seguenti specie:

- **Cetofauna e rettili marini:** le specie della cetofauna osservate nell'area marina protetta sono principalmente *Balaenoptera physalus*, *Delphinus delphis*, *Globicephala melas*, *Grampus grisou*, *Physeter macrocephalus*, *Stenella coeruleoalba*, *Tursiops truncatus*, *Ziphius cavirostris*. Tali specie sono state osservate a seguito di avvistamenti, o monitoraggi condotti ad hoc, principalmente in mare aperto da personale specializzato dell'Ente Parco, o dell'Università di Sassari. Spesso tali specie vengono recuperate a seguito di spiaggiamenti o ricoveri effettuati dai Centri di Primo Soccorso (CPS). Le Aree Marine Protette e i Parchi Nazionali della Sardegna con il patrocinio della Regione Sardegna hanno, infatti, creato una Rete per il soccorso ed il



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

recupero di tartarughe marine e cetacei nel mare della con il compito istituzionale di strutturare per tutto l'arco dell'anno le attività di pronto soccorso, recupero e cura per gli animali feriti e l'acquisizione di dati relativi ad animali ritrovati, vivi e morti (spiaggiati, ammagliati, ecc.) e gestire l'ospedalizzazione allo scopo di ripristinare le condizioni di salute degli animali in stretto raccordo con i Centri di Primo Soccorso. Le AAMMPP e PPNN costituenti la rete, operando da tempo su problematiche legate alla gestione della fauna marina selvatica, collaborano con diversi Istituti scientifici: l'Università di Venezia, l'Università di Sassari, la Stazione Zoologica di Napoli, il CSC (Centro Studi Cetacei), con i quali vengono sviluppate attività di tesi, stage e tirocini coinvolgendo studenti universitari e non. Tra queste specie vengono spesso rinvenute anche esemplari di rettili acquatici come la tartaruga *Caretta caretta*.

- **Ittiofauna:** Il formulario natura 2000 riporta unicamente la presenza della specie *Alosa fallax*, specie inserita nell'annesso II della Direttiva 92/43/EEC. Questa specie vive nel mar mediterraneo solitamente insieme ad altri individui della sua specie in banchi lungo le coste, ma nel periodo riproduttivo diventa una specie solitaria risalendo i corsi d'acqua dolce, dove predilige acque a media corrente, o i laghi dove si riproduce cercando substrati ghiaiosi. E' una specie minacciata soprattutto a causa della pesca sportiva. Altre specie ittiche presenti nell'AMP sono prevalentemente quelle pescate a scopo commerciale, come *Dasyatis pastinaca*, *Squatina squatina*, *Scyliorhinus canicula*, *Scyliorhinid stellaris*, *Dasyatis pastinaca*, *Squatina squatina*, *Scyliorhinus canicula*, *Pleurotremata ae stellaris*, *Pleurotremata rias*, *Pleurotremata telus*, *Mustelus mus*, *Engarulidae icolos*, *Engraulis entra*, *Sardina pilchardus*, *Auxis rochei*, *Sarda sarda*, *Scomber scomb*, *Thunnus thynnu*, *Belone belone*, *Boops boops*, *Diplodus annularis*, *Diplodus puntazzo*, *Diplodus sargus*, *Diplodus vulgaris*, *Diplodus cervinus*, *Oblada melanura*, *Pagellus acame*, *Pagellus bogaraveo*, *Pagellus erythrinus*, *Sarpa salpa*, *Sparus aurata*, *Pagrus auriga*, *Pagrus caeruleostictus*, *Pagrus pagrus*, *Spondylisoma cantharus*, *Sparidae Dentex dentex*, *Dentex macrophthalmus*, *Sciaena umbra*, *Umbrina cirrosa*, *Serranus cabrilla*, *Serranus scriba*, *Epinephelus alexandrinus*, *Epinephelus guaza*, *Poliprion americanum*, *Coris julis*, *Labrus bimaculatus*, *Labrus merula*, *Labrus viridis*, *Symphodus cinereus*, *Symphodus doderleini*, *Symphodus mediterraneus*, *Symphodus melanocercus*, *Symphodus melops*, *Symphodus ocellatus*, *Symphodus roissali*, *Symphodus rostratus*, *Symphodus tinca*, *Thalassoma pavo*, *Spicara maena*, *Spicara smaris*, *Chromis chromis*, *Seriola dumerilii*, *Lichia amia*, *Trachurus mediterraneus*, *Trachurus trachurus*, *Apogon imberbis*, ecc.

In particolare, tra queste si ricorda la rarità e vulnerabilità della specie *Umbrina cirrosa*, specie ittica che vive nei fondali sabbiosi in prossimità della costa che è una specie attualmente minacciata dalla pesca eccessiva per il suo valore commerciale.

3.4.4 Principali specie di invertebrati marini presenti nell'area marina protetta dell'arcipelago de la Maddalena

Le specie di invertebrati marini che si vogliono segnalare ai fini della presente valutazione di incidenza sono soprattutto le **specie dell'endofauna** che vivono su matte come policheti (es. *Mediomastus capensis*, *Nereis irrorata*, *Lumbriconereis paradoxa*, *Pontogenia chrysocoma*), molluschi (es. *Modiolus phaseolinus*, *Hiatella arctica*, *Lima hians*, *Venus verrucosa*), crostacei (es. *Upogebia deltaura*, *Callianassa minor*, *Leptochelia*). Oltre a queste, sono da citare le **specie** che vivono alla base dei fasci foliari, sotto lo **strato sciafilo** come foraminiferi (es. *Miniacina miniacea*), echinodermi (es. *Paracentrotus lividus*, *Sphaerechinus granularis*, *Holothuria tubulosa*, *Echinaster sepositus*), molluschi (es. *Pinna nobilis*), e ascidie (es. *Halocynthia papillosa*). Tra le **specie della fillosfera** sono presenti specie appartenenti a

ALLEGATO C1



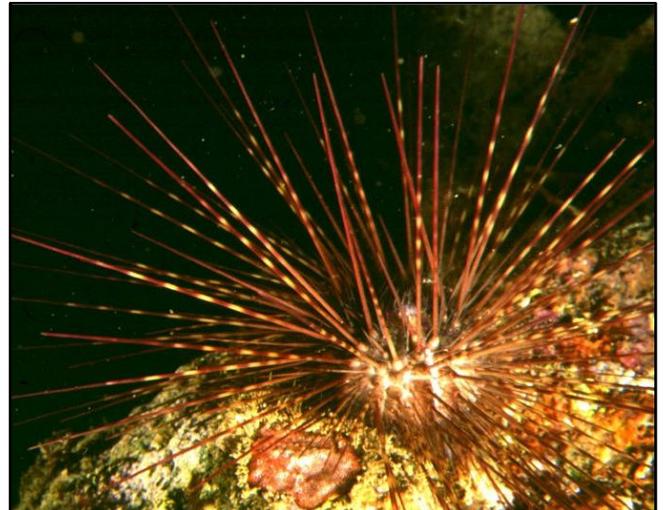
STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

gruppi di alghe calcaree incrostanti come quelle appartenenti ai generi *Hydrolithon* e *Pneophyllum*, alghe a portamento eretto del genere *Giraudya*, hydrozoi (es. *Monothecha posidoniae*, *Sertularia perpusilla*), briozoi (es. *Electra posidoniae*), gasteropodi (es. *Rissoa* spp., *Bittium reticulatum*), crostacei (es. *Idotea hectica*, *Achaeus cranchii*, *Pisa nodipes*), ecc.

Rivestono grande importanza nell'area marina protetta soprattutto specie come *Spongia officinalis*, *Centrostephanus longispinus*, *Scyllarides latus*, *Scyllarus arctus*, *Eriphia verrucosa*, *Pinna nobilis*, *Gerardia savaglia*, *Corallium rubrum*, *Patella ferruginea*, delle quali si fornisce una breve descrizione e rappresentazione nelle figure seguenti.



ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"



Figura 11 a,b,c,d,e,f,g, h: Specie di invertebrati marini caratterizzanti l'area marina protetta dell'Arcipeago di La Maddalena.

- **Spongia officinalis** (fig. 11a) è una specie protetta, appartenente al Phylum dei Porifera che vive tipicamente su substrati rocciosi, dalla superficie sino a 40 m di profondità. Ne è severamente vietata la pesca.
- **Centrostephanus longispinus** (fig. 11b) conosciuto anche come riccio corona, o riccio diadema per la corona di punte molto accentuate che caratterizzano il suo guscio calcareo, è un riccio di mare appartenente al Phylum Echinodermata, diffuso nel mar Mediterraneo e nell'Atlantico orientale. È un animale bentonico che predilige i fondali rocciosi o sabbiosi, da 10-15 m sino a 200 m di profondità. E' una specie inclusa nell'Allegato II della Convenzione di Berna e di Barcellona (allegato 2) e nella Direttiva 92/43 CEE "Habitat" (allegato IV).
- **Scyllarides latus** (fig. 11c), specie nota più comunemente come cicala grande di mare, o magnosa, è un crostaceo decapode bentonico della famiglia dei Scyllaridae. L'habitat è dai 4 m fino a 300 m di profondità, a temperature tra i 18° e 21°C con salinità di 36-39‰, sia su substrati rocciosi che sabbiosi, ma anche su praterie di Posidonia oceanica. Essendo stata oggetto di pesca sfrenata per il suo valore commerciale sul mercato ittico, attualmente, questa specie è inclusa nell'elenco delle specie che richiedono misure rigorose di protezione, infatti, è



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

inclusa negli allegati di diverse convenzioni e direttive che ne proibiscono la cattura e ne regolamentano il prelievo. Si citano la Convenzione di Berna (Annesso 3), il Protocollo ASPIM, Convenzione di Barcellona Protocollo SPA/BIO (Annesso III), la Direttiva HABITAT 42/93 (Annesso 5).

- **Eriphia verrucosa** (fig. 11d), specie conosciuta comunemente come granchio favollo, o granchio fellone è un crostaceo decapode della famiglia Eriphiidae, che vive prevalentemente tra gli anfratti rocciosi del piano mesolitorale, spingendosi talora fino a 10 m di profondità. La sua alimentazione è preferenzialmente necrofaga. In primavera tende a spostarsi in superficie. Il trend di popolazione è in forte calo a seguito dell'elevato valore commerciale come prodotto ittico, tanto che alcune regioni d'Italia stanno proponendo la sua protezione con divieti di pesca o limitazioni. E' una specie molto sensibile anche all'eutrofizzazione delle acque.
- **Pinna nobilis** (fig. 11e), nota anche come nacchera, o pinna comune, cozza penna o stura, è il più grande mollusco bivalve endemico presente nel Mar Mediterraneo che può raggiungere anche un metro di lunghezza. E' una specie tipica del piano infralitorale, ma può spingersi fino a profondità di 60 m, occupando così il circolitorale più superficiale su fondali ghiaiosi, sabbiosi e fangosi. Trattandosi di un mollusco filtratore può accumulare grandi quantità di inquinanti e patogeni ed è per questo motivo che viene considerata indicatrice dell'inquinamento marino, anche di tipo nucleare presso la Maddalena. Vive anche tra le praterie di fanerogame, in particolare a Posidonia oceanica, attualmente in generale stato di regressione. La specie è anche soggetta alla raccolta diretta per scopi ornamentali, alimentari, ed è vulnerabile agli ancoraggi ed agli attrezzi da pesca, in particolare le reti da posta fissa e lo strascico illegale. E' tra le specie la cui raccolta deve essere regolamentata, ed è infatti inserita nel Protocollo SPA/BIO -Allegato II della Convenzione di Barcellona e nell'Allegato IV della Direttiva 92/43 Habitat. La sua raccolta è vietata.
- **Gerardia savaglia** (fig. 11f) è una specie appartenente al Phylum Cnidaria della classe Anthozoa il cui aspetto ricorda da vicino quello delle comuni gorgonie. E' un celenterato di tipo coloniale che nel Mar Mediterraneo si rinviene raramente a causa della elevata profondità alla si sviluppa. Solitamente nel Mediterraneo risulta presente al di sotto della batimetria dei 40 m. Questa specie risulta attualmente oggetto di prelievo incontrollato a causa del valore ornamentale, pertanto la specie è rigorosamente protetta dalla Convenzione di Berna - Allegato 2-3 e dalla Convenzione di Barcellona Asp 2-3.
- **Corallium rubrum** (fig. 12g) anche nota come corallo rosso è l'unica specie del genere Corallium che vive nel Mediterraneo formando tipicamente colonie ramificate di colore rosso. Vive in condizioni di salinità tra il 28‰ ed il 40‰ in acque con scarsa circolazione e poco illuminate, prediligendo possibilmente acque limpide con poche particelle solide in sospensione. Per questo motivo solitamente si trova all'interno di grotte sommerse, semisommerse, strapiombi e fenditure delle rocce, solitamente a partire dai 20-30 metri fino a 200 metri. Oltre che nell'arcipelago della Maddalena il corallo rosso si rinviene in cospicui popolamenti nelle grotte delle zone di Porto Conte, Capo Caccia e Punta Giglio nel nord/ovest della Sardegna, nel territorio di Alghero, conosciuta anche come riviera corallina. Questa specie, oltre a rivestire un ruolo di indicatore ecologico delle acque, è una specie di grande interesse commerciale, infatti, negli ultimi cinquant'anni è stata sottoposta ad un prelievo sconsiderato da parte dei corallari subacquei per scopi ornamentali. La sovra-pesca ha causato una riduzione notevole della taglia media o, ancor peggio, determinato la scomparsa di interi banchi, considerato anche che si tratta di una specie a lento accrescimento. Attualmente in Italia, grazie a politiche di governante ambientale, si pratica una pesca di tipo selettivo che ne ha ridotto notevolmente la pesca massiva. Ad ogni modo, Corallium rubrum è attualmente tra

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

le specie protette a livello internazionale dalla Direttiva 92/43 CEE "Habitat" (allegato V) e dalle convenzioni di Berna (allegato 2) e Barcellona (allegato 3).

- **Patella ferruginea** (fig. 11h) è un mollusco gasteropode che vive preferenzialmente sui substrati granitici e riolitici del mediolitorale inferiore brucando la componente algale e ambienti non inquinati, prediligendo quelli ossigenati con forti correnti. Si ritrova spesso in associazione con *L. lichenoides*. È il principale invertebrato marino a rischio di estinzione, presente nel Mediterraneo. Durante il Tirreniano era diffusa in tutto il bacino, attualmente il suo areale copre solo il bacino occidentale. Decimata dalla pesca, in quanto utilizzata spesso come esca, e anche dall'inquinamento, oggi esiste solo in Corsica e Sardegna. La sua distribuzione nell'arcipelago de la Maddalena avviene preferenzialmente nelle aree rocciose esposte a nord e a ovest; in particolare è risultata più abbondante a Punta Zanotto, Cala Lunga, Faro di Razzoli, Punta Bambaccio, Costa a nord dell'isola di La Presa e lungo il perimetro dei Monaci. La specie per la sua rarità è inclusa nella lista rossa delle specie minacciate di estinzione, ed è protetta dalla legislazione comunitaria ed internazionale (Convenzione di Berna e Barcellona, Direttiva Habitat).

Di seguito viene raffigurata una tabella con i riferimenti alle principali convenzioni internazionali di protezione degli habitat, flora e fauna marine.

| Tabella con le convenzioni di protezione | | | |
|------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abbreviazione | Appendici Convenzioni | Direttive e Legislazione di recepimento | Descrizione |
| Asp 2-3 | Barcellona Allegato 2 e 3 | L. 175, 27.05.99 | Allegato II e III del Protocollo relativo alle Zone Particolarmente Protette e alla Diversità Biologica del Mediterraneo della Convenzione di Barcellona (Protocollo ASPIM) "Specie in pericolo o minacciate". |
| Berna 1 | BERNA Allegato 1 | L. 503, 5.10.81 | Allegato I della Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica dell'ambiente naturale in Europa (Berna) "Specie di flora rigorosamente protette". |
| Berna 2-3 | BERNA Allegato 2 e 3 | | Allegato II e III della Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica dell'ambiente naturale in Europa (Berna) "Specie di fauna rigorosamente protette". |
| CIT 1 | CITES Allegato 1 | D.L. 275, 18.05.2001 - L. 59, 13.03.1993 - L. 150, 7.02.1992 | Appendice 1 della Convenzione sul commercio internazionale delle specie animali e vegetali in via di estinzione (CITES). "Specie gravemente minacciate d'estinzione per le quali è rigorosamente vietato il commercio". |
| CIT 2 | CITES Allegato 2 | | Appendice 2 della Convenzione sul commercio internazionale delle specie animali e vegetali in via di estinzione (CITES). "Specie il cui commercio è regolamentato per evitare sfruttamenti incompatibili con la loro sopravvivenza". |
| DM 030589 | | D.M. 3.05.89 | Disciplina della pesca dei molluschi bivalvi. |
| DM 161098 | | D.M. 16.10.98 | Divieto della pesca, detenzione e del commercio del dattero di mare e del dattero bianco. |
| HA4 2-4-5 | Dir. Habitat Allegato 4 | Dir. 92/43 CEE 21.05.92 | Allegato IV della direttiva 92/43 CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche (denominata "Habitat") "Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa". (L'appendice assume il titolo di Allegato D nel Regolamento Attuativo della Direttiva, DPR 357). |
| L157 - 2 | | L. 157, 11.02.92 - art. 2 | Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio |
| REDLIST | | | Lista rossa sullo stato della conservazione delle specie |

Figura 12 Tabella delle misure di protezione (fonte: http://www.aiamitalia.it/components/com_schede/helpers/help.php?pagina=ConvProtezione)

3.4.5 Principali misure di conservazione proposte nel sito

Il Piano di gestione suddivide l'arcipelago de la Maddalena in diverse unità ambientali omogenee per caratteristiche ambientali e criticità riscontrate. Nello specifico le isole de La Maddalena e di Santo Stefano sono state classificate nell'**Unità ambientale n. 6**. Le misure di salvaguardia proposte

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

riguardano la regolamentazione di tutte le attività nautiche e turistiche, la depurazione integrale dei reflui urbani, con l'abbattimento anche del fosforo e un controllo costante della qualità delle acque costiere. Vengono, inoltre, proposti interventi per il riequilibrio e la riqualificazione dei processi di trasformazione antropica, in particolare il controllo degli scarichi nell'acqua e in alcuni organismi indicatori (mitili, *Pinna nobilis*, *Posidonia oceanica*). In particolare la tabella seguente sintetizza le linee principali della gestione delle risorse naturalistiche marine nell'unità ambientale n. 6.

Tabella 15 Linee principali della gestione delle risorse naturalistiche marine nell'unità ambientale n. 6 (fonte PG)

| | |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RISORSE RILEVANTI | PRATERIA A POSIDONIA; BIOCENOSI AD ALGHE FOTOFILIE; AREE AD ELEVATA PRODUTTIVITÀ PLANCTONICA; AREE AD ELEVATO CARICO MICROBICO E POTENZIALI |
| | ASSOCIAZIONI ITTICHE DELLA PRATERIA E DELLE ALGHE FOTOFILIE |
| PROBLEMI DI FRUIZIONE (DIRETTA E NON) | SCARICHI URBANI, RIDUZIONE DELLA TRASPARENZA E ALTERAZIONI DEI POPOLAMENTI BENTONICI |
| | DEPAUPERAMENTO DELLA RISORSA ITTICA |
| SELEZIONE DEI PROBLEMI RILEVANTI | FREQUENTAZIONE, ANCORAGGI, ECCESSIVA DEPOSIZIONE DI PARTICELLATO; EUTROFIZZAZIONE |
| | PESCA A STRASCICO E SPORTIVA |
| IPOTESI DI SOLUZIONE (CATEGORIE DI INTERVENTO) | INTERVENTI PER IL RIEQUILIBRIO E LA RIQUALIFICAZIONE DEI PROCESSI DI TRASFORMAZIONE ANTROPICA |
| | REGOLAMENTAZIONE DELLA PESCA CON TUTTI GLI ATTREZZI TRAINATI E DI TUTTE LE ATTIVITÀ DI PESCA CON ATTREZZI FISSI E SPORTIVA |
| IPOTESI DI SOLUZIONE (PROGETTI DI SOLUZIONE) | DEPURAZIONE DELLE ACQUE, CONTROLLO DELLA FREQUENTAZIONE |
| | ATTIVITÀ DI STUDIO MIRATE AL MONITORAGGIO ED ALLO STUDIO BIOECOLOGICO DELLA MALACOFUNA |

Si ritiene che l'intervento di riadeguamento del molo non interferisca con le criticità e con le ipotesi di soluzione gestionale del SIC/ZPS prospettate nel piano di gestione.

4 VALUTAZIONE DELLE TRASFORMAZIONI INDOTTE DALL'INTERVENTO SULLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE NEL SIC/ZPS/AMP, IMPATTI E MITIGAZIONI

4.1 FASE DI CANTIERE: IMPATTI STIMATI SULLE COMPONENTI BIOTICHE E MITIGAZIONI PREVISTE

4.1.1 Lavorazioni da eseguire per la realizzazione delle opere

Le lavorazioni previste per l'intervento progettuale di riconfigurazione del molo sud dell'isola di Santo Stefano individuate nel cronoprogramma sono di seguito rappresentate:

- Allestimento del cantiere e opere provvisoriale
- Rimozioni
- Escavi
- Rilevati e scanni di imbasamento

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

- Demolizioni
- Cassoni in cemento armato
- Sovrastruttura di banchina
- Impalcati
- Arredi di banchina
- Predisposizioni impiantistiche
- Rimozione cantiere

Il cantiere è ubicato in corrispondenza del pontile sud, in prossimità degli edifici della Base Militare e, come già anticipato, è accessibile unicamente via mare attraverso il Porto de La Maddalena.

Per quanto riguarda gli aspetti della **cantieristica** si prevede un tempo utile per ultimare tutti i lavori di **16 mesi**, ovvero **490 (quattrocentonovanta) giorni solari naturali consecutivi**.

Per quanto concerne l'ordine di grandezza e la complessità dell'impatto si è ritenuto opportuno sviluppare nella tabella seguente le lavorazioni dei vari interventi previsti in progetto e le corrispondenti modalità di esecuzione al fine di ponderare gli impatti temporanei o permanenti derivanti sull'ecosistema e biocenosi marine.

Tabella 16 Lavorazioni da realizzare

| INTERVENTI PROGETTUALI | LAVORAZIONI | MODALITA' ESECUZIONE |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Allestimento area di cantiere | Posizionamento di baraccamenti, box uffici, servizi igienico assistenziali, segnaletica, impianto elettrico di cantiere, impianto di illuminazione, messa a terra, | Autocarro, apparecchio di sollevamento, escavatore, attrezzi manuali e manodopera |
| Rimozione arredi e impianti. | Rimozione arredi di banchina (bitte, parabordi, parasigoli, scalette alla marinara) e dei pali dell'impianto di illuminazione nella parte terminale del pontile. | Autocarro, apparecchio di sollevamento, escavatore, attrezzi manuali e manodopera. |
| Rimozione dell'impalcato e demolizione della sovrastruttura dei cassoni. | Tagli longitudinali a disco diamantato della soletta di impalcato; | Macchine da taglio con filo diamantato, macchine da taglio con disco diamantato, filo diamantato, disco diamantato, carotatici, gruppi elettrogeni, escavatore con martello demolitore, autogrù/mezzo di sollevamento, seghe taglio cemento diamantato, funi e ganci, frantumatore, autocarri, furgoni, attrezzi manuali e manodopera. |
| | Movimentazione, sollevamento e caricamento di sezioni di impalcato e travi su mezzo marittimo mediante mezzo di sollevamento. | |
| | Trasporto e smaltimento delle macerie in discariche autorizzate. | |
| Posizionamento e riempimento dei cassoni in calcestruzzo. | Rilevati e scanni di imbasamento e con mezzi meccanici terrestri e/o marittimi di versamenti di tout-venant provenienti da scavi e/o da cave). | Autocarro, macchine per il trasporto/imbarcazione a motore, macchine per il trasporto/motopontone con gru, mezzi marittimi, attrezzi manuali e manodopera. |

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Realizzazione della sovrastruttura dei cassoni (Costruzione, varo e affondamento dei cassoni mediante) | Lavorazione e posa ferri di armatura per strutture in elevazione | Sorbona, rimorchiatore, bacino galleggiante, barca a motore, attrezzi manuali e manodopera |
| | Getto in calcestruzzo per strutture in elevazione | |
| | Realizzazione carpenteria per strutture in elevazione | |
| Posa in opera dell'impalcato e realizzazione del getto di completamento | Preparazione e posa casseforme ed armature di sostegno | Gru o altri sistemi di sollevamento, Autobetoniera, Pompa per CLS Vibratore per CLS, Macchina pulisci pannelli, attrezzi manuali e manodopera. |
| | Lavorazione e messa in opera barre di acciaio | |
| | Esecuzione dei getti di calcestruzzo mediante autobetoniera e pompa o cestello movimentato da mezzo di sollevamento su pontone | |
| | Sorveglianza e controllo presa | |
| | Disarmo casseri | |
| | Pulizia e movimentazione casseri e residui | |
| Lavori di escavo e preparazione del piano di posa dei cassoni di ampliamento del pontile; | Delimitazione in mare delle zone di escavo | Autocarro, escavatore, pala meccanica, draga aspirante/refluente, pontone, rimorchiatore, motobarca, attrezzi manuali, e manodopera |
| | Movimento natanti in mare e macchine operatrici a terra. | |
| | Scavi subacquei e utilizzo micro cariche esplosive | |
| Demolizioni di elementi strutturali in c.a. | Demolizione di travi, pilastri, setti, ecc. eseguita con l'ausilio di mezzi meccanici | Martello demolitore elettrico, escavatore con martello demolitore, attrezzi manuali, e manodopera |
| Pavimentazione e arredi di banchina e predisposizioni impiantistiche. | Realizzazione pavimentazione industriale e stradale | Autocarro, autogrù, attrezzi manuali e manodopera. |
| | Approvvigionamento e trasporto interno materiali | |
| | Posizionamento arredi di banchina | |

4.1.2 Habitat e specie potenziali bersagli dell'intervento durante l'esecuzione delle opere.

La Regione Sardegna nell'anno 2011 ha dato l'avvio attraverso propri finanziamenti alle attività di monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat di importanza comunitaria nel territorio della Sardegna. Il monitoraggio ha riguardato anche gli habitat e le specie del SIC e la ZPS dell'Arcipelago de La Maddalena. I risultati del monitoraggio degli habitat nel SIC /ZPS sono raffigurati alla **tavola C_2** -

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

riquadri B e C, da cui si evince che a est del molo sud è presente una estesa prateria di **Posidonia su matte-sabbia**. Tale prateria lambisce la parte sud del molo, dove esso forma l'angolo di 90°; essa non è presente adiacentemente alla parte terminale interessata dalle lavorazioni, ma solamente nelle sue vicinanze. Come già descritto al par. 3.4.2, la *Posidonia oceanica* è una fanerogama endemica del Mare Mediterraneo tra le più importanti in ambiente marino, poiché nelle sue differenti forme di colonizzazione ("Posidonia viva su matte", "Posidonia viva su roccia", "Posidonia viva su sabbia", "Posidonia su matte morta"), questa specie rappresenta un habitat vitale per numerose comunità ittiche e di invertebrati marini che all'interno di questa prateria trovano rifugio, alimentazione, e luoghi adatti alla loro riproduzione. Il "*posidonieto*", infatti, è considerato un bioindicatore della qualità delle acque marine costiere. Solitamente la *Posidonia oceanica* si sviluppa tra la linea di costa e la batimetria dei 40 m. Essa è diffusa in tutto il SIC e può essere associata ad altre fitocenosi che possono costituire potenziali specie bersaglio dell'intervento, come:

➤ **Flora marina:**

- *Cymodoceetum nodosae*
- *Cymodoceetum nodosae*
- *Thanato-Posidonietum oceanicae*
- *Nanozosteretum noltii noltii*
- *Caulerpetum proliferae* e altre alghe verdi fotofile dell'ordine *Caulerpetalia*;
- Alghe brune fotofile dell'ordine *Cystoserieta*;
- Alghe rosse sciafile dell'ordine *Rhodymenietalia*.

La prateria di *Posidonia oceanica* costituisce un habitat vitale per le seguenti specie della fauna marina presenti nell'Area Marina Protetta (vedi precedente descrizione al cap. 3). Si tratta, peraltro, di un habitat prioritario (1120* *Posidonion oceanicae*). Considerato che la prateria di *Posidonia oceanica* cartografata in prossimità del molo sud si sviluppa principalmente su matte-sabbia e che l'intervento può avere un raggio di azione compreso tra quote batimetriche a -3,50 m.s.l.m a -14,50 m.s.l.m, come raffigurato nella figura seguente, si ritiene che i potenziali bersagli dell'intervento possano essere:

➤ **Fauna marina in generale:**

- Specie dell'Ittiofauna
- Invertebrati dell'endofauna
- Invertebrati dello strato sciafile
- Invertebrati della fillosfera

➤ **Specie invertebrati marini particolarmente vulnerabili e di interesse conservazionistico :**

- *Centrostephanus longispinus*
- *Scyllarides latus*
- *Eriphia verrucosa*
- *Pinna nobilis*

Anche se tali specie invertebrati marini particolarmente vulnerabili potrebbero essere potenzialmente presenti nell'area di intervento si tende ad escludere una loro effettiva presenza, in quanto si ritiene che prediligano siti più tranquilli, meno trafficati e acque più aperte rispetto allo specchio d'acqua delimitato dal molo sud. Si ricorda che il pontile della batteria di punta dello zucchero è deputato alle ordinarie attività della marina militare, ne consegue che la zona è soggetta al passaggio dei mezzi e ad altre attività operative svolte dalla marina militare.

Si escludono impatti sulla fauna e flora terrestre, così come si esclude che l'intervento possa generare impatti sulle specie della cetofauna in quanto tali specie solitamente vivono in mare aperto, oppure

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

sulla specie *Caretta caretta* anch'essa rinvenibile in mare aperto, oppure nelle coste sabbiose dove è solita deporre le uova nel periodo della riproduzione. Nella figura seguente vengono raffigurate le quote batimetriche nell'intorno del pontile.

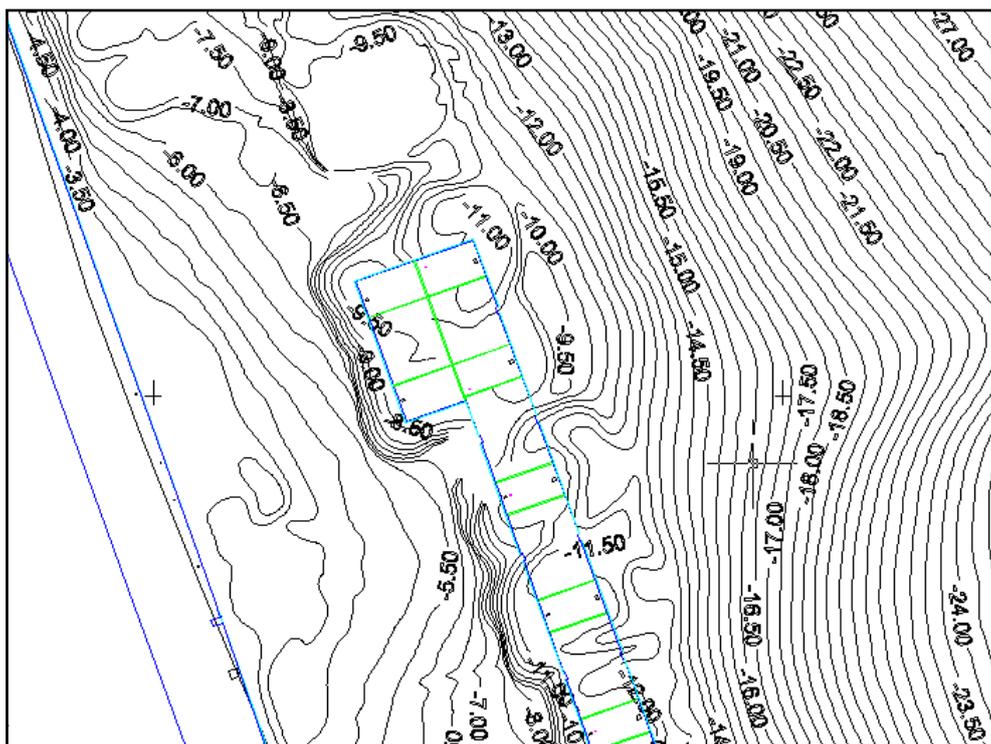


Figura 13 Batimetriche in prossimità del pontile

4.1.3 Impatti potenziali sul biotopo e sulle biocenosi in fase di cantiere

Dall'ortofoto di seguito raffigurata (volo RAS 2006) sopra la quale è stata sovrapposta la mappatura della *Posidonia oceanica* su matto-sabbia (fonte monitoraggio RAS), lo specchio d'acqua interno al molo risulta caratterizzato prevalentemente da fondale sabbioso, non colonizzato da *Posidonia oceanica*, e che la prateria di *Posidonia* si sviluppi prevalentemente nella parte esterna al molo. Ad ogni modo le lavorazioni in situ potranno produrre una condizione di lieve alterazione (come già detto temporanea e reversibile), che riguarderà lo specchio d'acqua a mare limitrofo al pontile sud per un "buffer di alterazione", stimato in via cautelativa, di circa 50 metri dalla banchina, per il quale saranno adottate tutte le misure di mitigazione ambientale descritte ai successivi paragrafi.

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

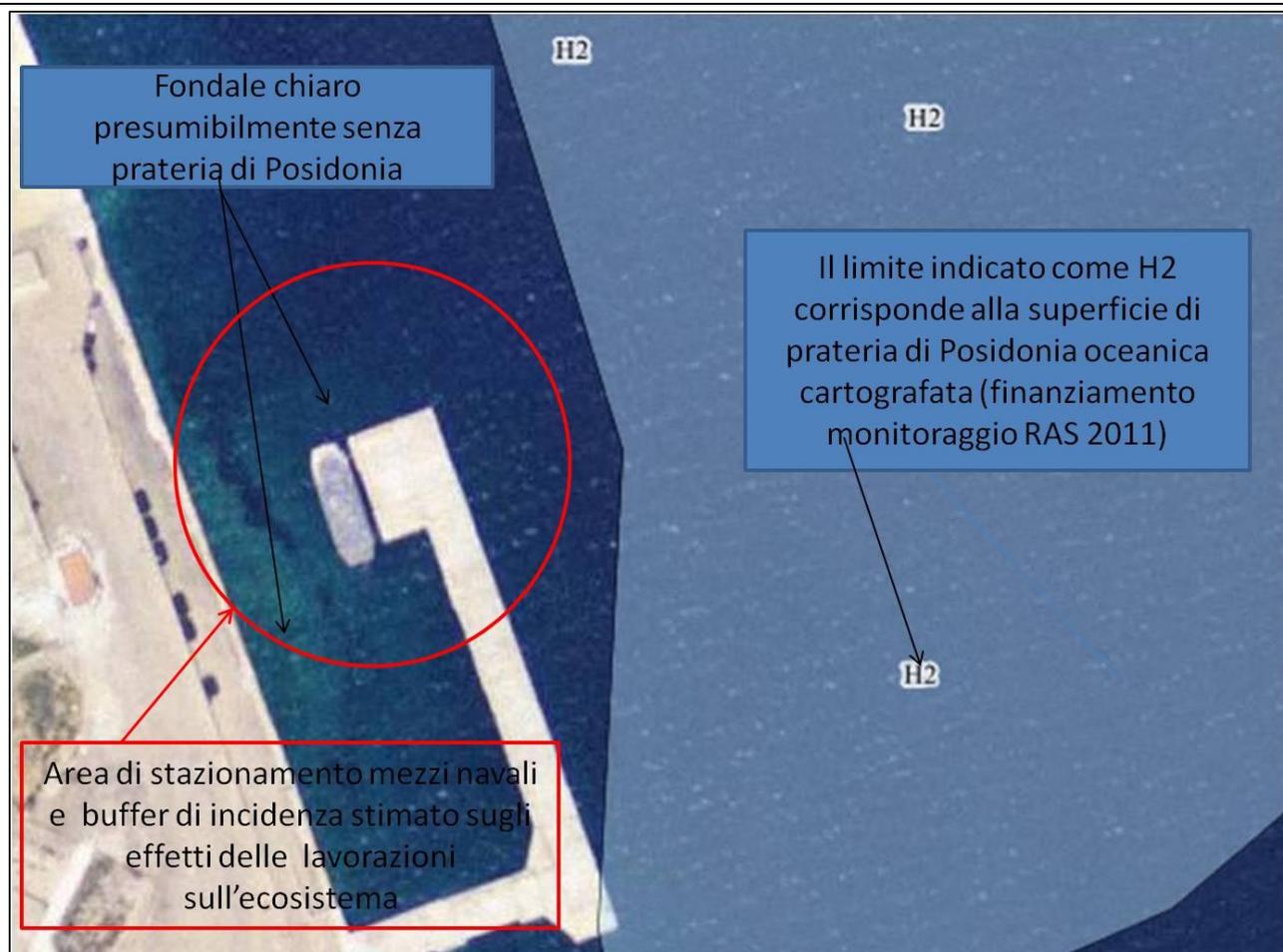


Figura 14 Particolare del fondale in prossimità del molo sud da Ortofoto

L'esecuzione delle lavorazioni potrebbe dare origine a una **modesta alterazione delle acque di mare nelle vicinanze del molo** (produzione di rumore, vibrazioni e maggiore torbidità) dovuta alle operazioni di smantellamento del manufatto e di scavo subacqueo che si rendono necessarie per la demolizione della struttura e la nuova configurazione della stessa, e anche all'impiego delle microcariche esplosive che verranno esplose sott'acqua per riportare il fondale alla quota di progetto dei nuovi cassoni. Tale impatto potenziale potrà generare una condizione di anomalia temporanea dell'habitat marino con particolare riferimento alla matrice acqua e all'habitat a Posidonia con conseguente disturbo per la fauna ittica e le altre biocenosi marine locali, descritte al precedente paragrafo. **Si rileverà anche un debole inquinamento dovuto al passaggio e al funzionamento dei mezzi acquatici a motore che utilizzano carburante**, i quali però stazioneranno in corrispondenza delle zone di lavoro e utilizzeranno la porzione di pontile non oggetto di intervento.

Come già anticipato nella premessa al documento, preme chiarire che il **materiale scavato dal fondale marino**, sottoposto a frantumazione nell'impianto di trattamento, **verrà riutilizzato in loco** per il riempimento dei cassoni. L'impianto di frantumazione si trova ubicato all'interno del cantiere. L'operazione di frantumazione e riempimento dei cassoni verrà eseguita in posto, di conseguenza il materiale riutilizzato non sarà movimentato al di fuori della stessa area di lavoro (prelievo e riutilizzo

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

in loco). I cassoni verranno successivamente affondati in mare per la realizzazione della nuova parte di pontile. Tali lavorazioni non comportano, dunque, una potenziale contaminazione "ex situ". Il materiale in eccesso non riutilizzato verrà conferito in discarica autorizzata.

Si ritiene, ad ogni modo, che i disturbi sull'habitat e sulle specie marine siano modesti, temporanei e reversibili. Si potrà verificare durante l'esecuzione delle opere lo spostamento della fauna ittica e delle altre specie marine mobili di tipo bentonico, che però, vista la disponibilità di habitat a *Posidonia o.* nelle immediate vicinanze del molo, potranno facilmente trovare altri rifugi per condurre le proprie attività vitali, per fare ritorno, ad opera ultimata, nelle zone limitrofe al molo.

Si escludono altri fenomeni di contaminazione delle acque marine come causa delle lavorazioni, se non nella remota ipotesi che si possano verificare eventi accidentali da macchinari e mezzi usati per la costruzione. Ad ogni modo, le imprese esecutrici dei lavori sono obbligate ad adottare tutte le precauzioni idonee ad evitare tali situazioni ed a lavoro finito, a riconsegnare l'area nelle originarie condizioni di pulizia e sicurezza ambientale.

1. Immissioni di inquinanti gassosi dai motori dei mezzi navali impiegati nelle lavorazioni di riadeguamento del molo, i quali, stazionando in un'area limitata, possono produrre temporanee variazioni a livello locale dei livelli di qualità dell'aria preesistenti. In particolare gli impatti potenziali riconducibili a queste attività sono le emissioni in atmosfera di NO_x, SO_a e PTS dovute agli scarichi dei motori dei mezzi impegnati.
2. Eliminazione di inerti e rifiuti derivati dalle lavorazioni per l'adeguamento del manufatto;
3. Utilizzo di risorse necessarie al completamento dell'opera (es. materiali edili come terra, calcestruzzo, conglomerati bituminosi, ferro, sabbia, ecc.);
4. Utilizzo di fonti idriche ed energetiche limitatamente al funzionamento dei macchinari e del cantiere.
5. Immissioni nella matrice acqua, limitatamente allo specchio d'acqua limitrofo al manufatto, di rumore, vibrazioni e maggiore torbidità generata a seguito delle lavorazioni, in particolare, conseguenti agli scavi e sbancamenti subacquei che si rendono necessari per lo smantellamento della struttura e la nuova configurazione della stessa e all'impiego delle microcariche esplosive che verranno esplose sott'acqua per riportare il fondale alla quota di progetto dei nuovi cassoni. Tale impatto può essere di disturbo temporaneo alle biocenosi di flora e fauna marine che vivono in prossimità del manufatto (habitat, flora e fauna marina); non si rileva impatto per la fruizione pubblica delle acque di balneazione in quanto tale parte dell'isola di Santo Stefano è interdetta alla balneazione.

4.1.4 Mitigazioni previste in fase di cantiere sul biotopo e sulle biocenosi

Per quanto gli impatti siano moderati, locali e reversibili, si adotteranno tutte le misure necessarie per minimizzarli seguendo le buone prassi di cantiere al fine di arrecare il minimo disturbo alle specie di flora e fauna locali.

Per quanto riguarda le polveri prodotte durante la fase di scavo, rinterro, passaggio dei mezzi, ecc., la dispersione delle polveri potrà essere contenuta e controllata mediante la bagnatura continua delle piste e delle aree di cantiere soprattutto nelle giornate più afose e ventose. I depositi di materiale sciolto con scarsa movimentazione saranno protetti adeguatamente dall'esposizione al vento mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura verde.

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

Per quanto concerne i rumori causati dai lavori di sbancamento, dagli scavi, dalle demolizioni e dalla necessità di movimentare i materiali nell'ambito del cantiere essi saranno limitati alle ore diurne e concentrati in 16 mesi di lavorazioni.

Il deposito di materiale di risulta dagli scavi, le terre e i materiali, e in generale per tutto quanto ingombrante sarà individuata una idonea area a terra e recintata per evitare al massimo la dispersione aerea e la diluizione del particolato a mare.

Per quanto riguarda i disturbi prodotti sul biotopo (matrice acqua), habitat, flora e fauna marine durante la fase di cantiere, come già detto, si potrebbe generare una torbidità delle acque nell'area circostante la zona di scavo e di posa, dovuta ai materiali fini in sospensione e dispersi dalle correnti. Per quanto l'impatto sia ritenuto momentaneo, e presto reversibile al termine delle lavorazioni, si potrà valutare in base alla qualità e alla quantità del particolato movimentato in sospensione di prevedere l'installazione di barriere di contenimento superficie-fondo intorno alla zona di scavo. Tali misure consistono principalmente nell'installazione di sistemi di conterminazione degli specchi acquei interessati dalle operazioni di escavo, mediante i quali si evita che le particelle risospese dall'attività di scavo subacqueo vadano a disperdersi liberamente nelle acque circostanti. Si propone di utilizzare reti idrauliche di geotessuto e panne galleggianti attorno all'area interessata dai lavori di scavo e salpamento sottomarino e di concentrare le operazioni di scavo sottomarino durante condizioni meteo marine favorevoli. Inoltre, l'esplosione delle microcariche verrà adeguatamente modulata e pianificata non solo al fine di non causare danneggiamenti alla struttura del pontile esistente, immediatamente adiacente alle aree di scavo, ma anche per evitare al massimo impatti nei confronti di habitat e biocenosi.

Anche se dai monitoraggi su habitat e specie condotti in situ, e da altre considerazioni preliminari sviscerate in questa trattazione, è stato appurato che l'habitat a Posidonia può essere interessato solo marginalmente dalle lavorazioni in quanto la prateria Posidonia su matto-sabbia si sviluppa a partire da circa 80 metri circa dalla parte terminale del molo interessata dalle lavorazioni, saranno, ad ogni modo, adottate le seguenti misure mitigative cautelari:

- gli ancoraggi di navi sulla prateria presente saranno minimizzati, ovviamente nell'ambito di quanto possibile per garantire simultaneamente la sicurezza del personale e dei mezzi impiegati per i lavori;
- laddove possibile, l'ancoraggio dei mezzi potrebbe essere sostituito o affiancato dall'ormeggio su corpi morti opportunamente predisposti nelle radure eventualmente esistenti all'interno della prateria;
- è prevista a fine lavori una ricognizione per l'identificazione e l'eventuale recupero di materiali o relitti dal fondale;

Ad ogni modo non è previsto che i mezzi navali stazionino nella prateria di Posidonia cartografata nella figura e nella tav_C. 2.

In conclusione, **gli impatti esercitati sulla fauna e sulla flora a seguito delle lavorazioni saranno indiretti, temporanei, localizzati ed immediatamente reversibili.**

4.2 FASE POST OPERAM: IMPATTI STIMATI SULLE COMPONENTI BIOTICHE

4.2.1 Impatti potenziali sul biotopo e sulle biocenosi post operam

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

L'opera ultimata consiste:

- nell'abbassamento della quota da 3, 50 m a 2,50 m. s.l.m. ⇒ tale lavorazione interessa gli ultimi 50 metri lineari del molo;
- nell'ampliamento di circa 600 mq della parte terminale del molo;
- nella realizzazione di nuovo cassone isolato (n° 19) di dimensioni 180 mq circa con funzioni di briccola.

Come già detto, dall'ortofoto raffigurata nella fig. 14 e dai monitoraggi della RAS sembrerebbe che la prateria di *Posidonia oceanica* non sia presente in corrispondenza delle zone del molo soggette ad ampliamento (vedi parte terminale del molo e cassone isolato n° 19 raffigurati alle tavole C_2 e C_3 allegate al presente elaborato), pertanto l'intervento non dovrebbe comportare perdita di habitat a *Posidonia*.

In assenza però di dati altri dati oggettivi sulla presenza della prateria nell'intorno della parte terminale del molo interessata dalle lavorazioni, prevedendo in via cautelativa le condizioni peggiori per fare un bilancio costi-benefici, l'opera comporterebbe una perdita di habitat a *Posidonia oceanica* dell'ordine di 780 mq, con conseguente perdita della fauna sessile, o bentonica, che vive in questa porzione di prateria di *Posidonia*. Tale perdita, ad ogni buon conto, è considerata modesta, anche a seguito delle seguenti valutazioni:

- lo specchio a mare intorno al molo sud, per quanto sia ricompreso in un'area a grande valenza ambientale e naturalistica, si connota, comunque, come un'area antropizzata, essendo utilizzata quotidianamente per lo svolgimento delle attività della marina militare (traffici navali, ecc.), come anche evidenziato dalla qualità delle acque a seguito dei monitoraggi descritti al Piano di gestione del SIC/ZPS.
- i monitoraggi condotti dall'università, dall'Ente parco, ecc., dimostrano che esiste una vasta prateria di *Posidonia*, in buono stato, nell'area vasta intorno all'isola di Santo Stefano, quindi esiste una disponibilità di habitat nelle immediate vicinanze per le specie della fauna marina che sono in grado di spostarsi (organismi nectonici e bentonectonici, o in generale degli organismi bentonici dotati di movimento proprio).
- l'opera è considerata determinante e urgente per le esigenze strategiche della marina militare nella difesa del territorio.

4.2.2 Mitigazioni sul biotopo e sulle biocenosi post operam e compensazioni ambientali

Non si prevedono mitigazioni post operam, né opere di compensazione ambientale, in quanto l'intervento di riadeguamento del molo sud riguarda il miglioramento funzionale di un'opera già esistente e comporta nel complesso impatti modesti e non significativi sull'ecosistema e sulle componenti di flora e fauna.

4.2.3 Effetti cumulativi con altre opere, piani, interventi che possano avere impatto sul biotopo e sulle biocenosi

Il SIC "Arcipelago de La Maddalena" è dotato di un proprio Piano di Gestione approvato con Decreto Assessore della Difesa dell'Ambiente (RAS) n. 8 del 13/02/2009, così come previsto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, che con DM 3 settembre 2002 ha emanato le "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000" come strumento di attuazione delle citate direttive comunitarie. Gli obiettivi del Piano di Gestione per il sito devono corrispondere alle necessità

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

ecologiche degli habitat naturali e delle specie presenti in modo significativo per garantirne uno stato di conservazione soddisfacente. L'intervento di riadeguamento funzionale del molo sud dell'isola di Santo Stefano, descritto nel presente studio di incidenza, non interferisce sulle azioni previste nel Piano di gestione del SIC/ZPS finalizzata alla conservazione del sito Natura 2000, né con altre opere, piani ed interventi. Non si prevedono interferenze di alcun tipo, neppure gestionali, con altri progetti o impianti in esercizio nelle vicinanze dell'area di intervento che possano determinare disturbo o alterazione con le componenti habitat flora e fauna nel sito di intervento.

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

5 MATRICE DELLO SCREENING

| | |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Descrizione del progetto | Le opere prevedono un riassetto più funzionale del molo con l'abbassamento di 1 metro rispetto all'attuale quota, congiuntamente ad un ampliamento della testata del pontile dell'ordine di circa 600 mq rispetto alla superficie attuale a cui si aggiunge la realizzazione di un nuovo cassone isolato di circa 180 mq di superficie con funzioni di bricola (vedi allegati grafici di progetto- planimetria schema di approdo con batimetria fondale). |
| Descrizione del sito | <p>Il sito ricade nel Comune de la Maddalena. I riferimenti geografici del molo sud, sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none">- Inquadramento IGM 1:25.000 = Tav. 428_IV- Inquadramento CTR 1:10.000 = foglio 428020- coordinate Gauss-Boaga N= 1535477,56 E= 4560438,49 <p>L'intervento ricade all'interno del Sito di interesse comunitario e della Zona di protezione speciale SIC/ ZPS ITB010008 "Arcipelago La Maddalena", e anche all'interno dell'omonima Area Marina Protetta.</p> |
| CRITERI DI VALUTAZIONE | |
| Elementi d'impatto sul sito | Imputabili all'azione di disturbo durante le lavorazione sul biotopo come maggiore torbidità delle acque durante le operazioni di scavo sottomarino e sbancamento, con conseguente possibile disturbo per le biocenosi di flora e fauna e debole inquinamento delle acque dovuto al passaggio e al funzionamento dei mezzi acquatici a motore che utilizzano carburante. |
| IMPATTI DIRETTI, INDIRETTI E SECONDARI DEL PROGETTO SUL SITO | |
| Superficie occupata | Il progetto nel complesso comporta una perdita di superficie a mare di 680 mq conseguentemente all'ampliamento della testata del pontile e alla realizzazione del nuovo cassone. |
| Caratteristiche del sito | L'intervento di ampliamento del molo potrebbe ricadere sull'habitat prioritario 1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae). |
| Fabbisogno di risorse | L'utilizzo di risorse non rinnovabili è limitato solamente ai materiali edili che si utilizzeranno per la realizzazione dei manufatti di progetto (calcestruzzo, inerti, sedimi, ferro, ecc.) e fonti energetiche (es. combustibile) per la movimentazione dei mezzi navali e meccanici di terra. Si stima di utilizzare un quantitativo di calcestruzzo pari a circa 2.960 mc (per riempimento cassoni e sovrastante getto di completamento, getto completamento impalcati). I nuovi cassoni del pontile verranno riempiti mediante il riutilizzo delle terre di escavo, previa caratterizzazione chimico fisica delle stesse, per un totale di circa 3700 mc. Altri materiali utilizzati sono principalmente sabbia, ghiaia e ferro, quest' ultimo in barre e reti elettrosaldate per i conglomerati cementizi armati (71.500 kg circa tra barre e reti). |

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

| | |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Emissioni | Le uniche emissioni saranno generate durante la fase di cantiere conseguentemente ai fumi di scarico dei motori, e alle polveri sollevate dagli automezzi nel trasporto dei materiali e dalle macchine operatrici durante le operazioni di scavo e movimentazione degli inerti e delle terre e alla realizzazione degli altri manufatti sul molo. Poiché l'intervento oggetto della presente valutazione consiste dell'adeguamento strutturale di un manufatto edilizio esistente, di tipo "inerte", non sono presenti impatti post operam sulla componente "atmosfera" in quanto l'opera non produce emissioni. |
| Dimensione degli scavi | <p>Sono previsti così come da computo metrico, scavi e sbancamenti sottomarini, anche con utilizzo di micro cariche esplosive, in prossimità del pontile complessivamente dell'ordine di:</p> <ul style="list-style-type: none">- 850,00 mc su sabbione granitico e 4'550,00 mc su roccia (Escavo subacqueo e salpamento)- 4'550,00 mc di roccia (Escavo subacqueo in roccia di qualsiasi natura, sia a sezione aperta sia a larga trincea). <p>I nuovi cassoni del pontile verranno riempiti mediante il riutilizzo delle terre di scavo, previa caratterizzazione chimico fisica delle stesse, per un totale di circa 3700 mc, il resto del materiale non riutilizzato sarà conferito in discarica.</p> |
| Acque superficiali | <p>Il progetto può incidere determinando una modificazione delle acque dello specchio portuale soprattutto in conseguenza dei lavori di escavo in prossimità del pontile. Tali modifiche si traducono principalmente nell'aumento delle torbidità delle acque di mare a seguito della movimentazione dei sedimenti. Tale perturbazione ambientale sarà presto riconvertibile alla originaria condizione di trasparenza delle acque al termine dei lavori. Si rimarca in questo contesto che tale situazione di alterazione temporanea riguarderà lo specchio d'acqua a mare limitrofo al pontile sud per un "buffer di alterazione", stimato in via cautelativa, di circa 50 metri dalla banchina, per il quale saranno adottate tutte le misure di mitigazione ambientale come l'installazione di barriere di contenimento superficie-fondo intorno alla zona di scavo. Inoltre, lo specchio d'acqua intorno al molo potrebbe essere interessato dalla naturale lisciviazione degli inerti, sedimi e polveri depositatisi nell'area di cantiere, con un moderato impatto sulla trasparenza delle acque, situazione presto reversibile al termine delle lavorazioni. Si presume anche un limitato inquinamento dovuto al carburante utilizzato dai mezzi navali impiegati per l'esecuzione delle opere. Non si stimano impatti sulle acque superficiali post operam.</p> |
| Trasporti | <p>Poiché l'area di intervento non è collegata da alcun traghetto "civile" all'isola di La Maddalena, i trasporti del materiale da costruzione e dei rifiuti avverranno mediante pontone della portata di mc 60 attrezzato con mezzo di sollevamento, da e per il porto di Palau. Ciò comporterà la produzione di emissioni debolmente inquinanti dovute al traffico navale dalla Maddalena a Santo Stefano. Si stima un numero totale di viaggi pari a 48.</p> |

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

| | |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Durata lavori | La durata dei lavori prevista è di 16 mesi, ovvero 490 (quattrocentonovanta) giorni solari naturali consecutivi |
| EVENTUALI CAMBIAMENTI DEL SITO IN SEGUITO AGLI INTERVENTI | |
| Riduzione e frammentazione habitat | A seguito dell'osservazione del fondale marino in prossimità del molo da ortofoto e anche a seguito della consultazione dei dati di monitoraggio eseguiti in loco (finanziamento monitoraggio RAS 2011) la prateria di <i>Posidonia oceanica</i> non è presente in corrispondenza delle zone del molo soggette ad ampliamento (vedi parte terminale del molo e cassone isolato n° 19 alle tavole C_2 e C_3 allegate al presente elaborato). L'intervento non comporta frammentazione di habitat, ma in assenza di altri riscontri oggettivi che possano o meno palesare la presenza di habitat a <i>Posidonia</i> nell'area interessata dall'ampliamento, dovendo prevedere le condizioni peggiori per fare un bilancio costi-benefici, l'opera potrebbe al massimo comportare una perdita dell' habitat 1120 (*) a <i>Posidonia oceanica</i> dell'ordine di 780 mq. |
| Perturbazione specie presenti | <p>su</p> <p>A causa delle lavorazioni per l'adeguamento del molo si potrà verificare lo spostamento della fauna ittica e delle altre specie marine mobili di tipo bentonico e sessile che, però, vista la disponibilità di habitat a <i>Posidonia o.</i> nelle immediate vicinanze del molo, potranno facilmente trovare altri rifugi per condurre le proprie attività vitali, per fare ritorno, ad opera ultimata, nelle zone limitrofe al molo. In particolare, le specie identificate come potenziali bersagli sono quelle della fauna ittica che possono vivere nelle vicinanze del molo e gli invertebrati marini che vivono sulla <i>Posidonia</i> su matte-sabbia a batimetrie comprese tra -3,50 mslm e -14,00 mslm.</p> <p>Si ritiene, ad ogni modo, che i disturbi sulle specie siano modesti, temporanei e reversibili e riguardino principalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fauna marina in generale (Specie dell'Ittiofauna, Invertebrati dell'endofauna, Invertebrati dello strato sciafilo, Invertebrati della fillossera). ➤ Specie invertebrati marini particolarmente vulnerabili potrebbero essere potenzialmente presenti nell'area di intervento anche se si tende ad escludere una loro effettiva presenza, in quanto si ritiene che prediligano siti più tranquilli e meno trafficati. (es. <i>Centrostephanus longispinus</i>, <i>Scyllarides latus</i>, <i>Eriphia verrucosa</i>, <i>Pinna nobilis</i>). <p>Si escludono impatti sulla fauna e flora terrestre, così come si esclude che l'intervento possa generare impatti sulle specie della cetofauna in quanto tali specie solitamente vivono in mare aperto, oppure sulla specie <i>Caretta Caretta</i>.</p> |
| Riduzione densità delle specie | Nella peggiore delle previsioni, l'intervento potrebbe comportare la perdita di 780 mq di habitat a <i>Posidonia</i> su matte-sabbia con conseguente perdita delle specie vegetali marine ad essa associata, come principalmente: <i>Cymodoceetum nodosae</i> , <i>Cymodoceetum nodosae</i> , <i>Thanato-Posidonietum oceanicae</i> , <i>Nanozosteretum noltii noltii</i> , <i>Caulerpetum proliferae</i> e altre alghe verdi fotofile dell'ordine <i>Caulerpetalia</i> , Alghe brune fotofile dell'ordine <i>Cystoserietalia</i> , Alghe rosse sciafile dell'ordine <i>Rhodymenietalia</i> . Ne conseguirà anche la perdita della |

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | fauna sessile, o bentonica incapace di spostarsi che vive in questa porzione di prateria di posidonia. |
| Variazione indicatori chiave del valore di conservazione | Nella peggiore delle previsioni potrebbe verificarsi la perdita di 780 mq di habitat prioritario 1120 a Posidonia Oceanica. |
| Cambiamenti climatici | L'intervento non comporta nessuna variazione. |
| Interferenze con le relazioni principali che determinano struttura e funzione del sito | L'intervento non comporta nessuna variazione. |

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

6 CONCLUSIONI ALL'ANALISI DI SIGNIFICATIVITA'

Nel complesso le fasi di lavorazione per la realizzazione dell'opera comportano impatti temporanei e non significativi che non alterano le conformità ambientali poiché gli unici impatti sono l'immissione di vapori, polveri e rumore derivati dalle lavorazioni sul molo, e a mare, in corrispondenza del basamento. Operazioni subacquee, come scavi, sbancamenti e il brillamento microcariche esplosive per lo smantellamento di opere preesistenti, potranno generare una maggiore torbidità delle acque provocando un temporaneo e modesto disturbo alle biocenosi di flora e fauna marina. Tale alterazione fisica delle acque sarà presto reversibile alla situazione originaria non appena saranno terminate le lavorazioni a mare. Non è previsto, data la tipologia dell'opera, l'utilizzo, né l'emissione di sostanze inquinanti e l'utilizzo di micro cariche esplosive sarà limitato allo sbancamento del fondale roccioso per la realizzazione del piano di posa dei nuovi cassoni al fine riportare il fondale alla quota di progetto dei nuovi cassoni. Si rileverà un debole inquinamento dovuto al passaggio e al funzionamento dei mezzi acquatici a motore che utilizzano carburante.

Dall'analisi dell'ortofoto e dall'analisi dei dati di monitoraggio ufficiali della Regione la prateria di Posidonia oceanica non si sviluppa nella parte terminale del molo, pertanto l'intervento di ampliamento non produce la perdita dell'habitat prioritario a Posidonia. In assenza di altri riscontri oggettivi sulla presenza di habitat a Posidonia nella porzione di molo soggetta ad ampliamento, considerando la condizione di peggiore previsione, l'intervento potrebbe generare una perdita di una superficie totale di 780 mq. Tale stima, dunque, non rappresenta una certezza, ma una possibilità.

Sulla base di tali considerazioni sono stati attribuiti dei giudizi per ciascuna categoria di impatto, i quali sono stati sintetizzati attraverso la compilazione di una check-list bidimensionale, in cui le caselle riempite indicano la presenza dell'impatto. Tale metodo consente di evidenziare in modo sintetico, e con una certa efficacia visiva d'insieme, le interazioni complessive dell'opera sull'ambiente, habitat e biocenosi.

| STIMA DEGLI IMPATTI DURANTE LE LAVORAZIONI E POST OPERAM | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|-----------|-------|-------|
| LAVORAZIONI | IMPATTO NEGATIVO SULL'ECOSISTEMA | | | | | | | |
| | BERSAGLIO | SPAZIO | | TEMPO | | INTENSITÀ | | |
| | | LOCALE | ESTESO | TEMPOR | PERMAN | TRASCUR | MODER | FORTE |
| LAVORI SUBAQUEI DI ESCAVO E DEMOLIZIONE (MAGGIORE TORBIDITÀ ACQUE) | ACQUE MARINE | ■ | | ■ | | | ■ | |
| | HABITAT MARINO | ■ | | ■ | | | ■ | |
| | FLORA MARINA | ■ | | ■ | | | ■ | |
| | FAUNA MARINA | ■ | | ■ | | | ■ | |
| UTILIZZO DI MEZZI NAVALI A MOTORE | ACQUE | ■ | | ■ | | | ■ | |

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------|--------------|--------------|
| PER L'ESECUZIONE DELLE OPERE (LIEVE INQUINAMENTO ACQUE DA CARBURANTE) | MARINE | | | | | | | |
| | HABITAT MARINO | | | | | | | |
| | FLORA MARINA | | | | | | | |
| | FAUNA MARINA | | | | | | | |
| POST OPERAM | IMPATTO NEGATIVO SULL'ECOSISTEMA (-) | | | | | | | |
| | BERSAGLIO | SPAZIO | | TEMPO | | INTENSITÀ | | |
| | | LOCALE | ESTESO | TEMPOR | PERMAN | TRASCUR | MODER | FORTE |
| OCCUPAZIONE DI SUPERFICIE A MARE CON POSSIBILE, sottrazione di HABITAT PRIORITARIO A POSIDONIA (780 mq) | ACQUE MARINE | | | | | | | |
| | HABITAT MARINO | | | | | | | |
| | FLORA MARINA | | | | | | | |
| | FAUNA MARINA | | | | | | | |

A seguito di tali premesse, considerata la tipologia di lavorazioni, nonché le caratteristiche ambientali dei luoghi interessati, si evince che l'opera determinerà impatti negativi di entità non significativa, localizzata, e reversibile unicamente legati alla fase cantieristica delle lavorazioni. Nessuna alterazione post operam, se non quella riconducibile ad una possibile, ma non certa, perdita permanente di habitat a posidonia per un totale di 780 mq.



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

Allegato C1_a
Documentazione fotografica e foto simulazioni
dell'intervento

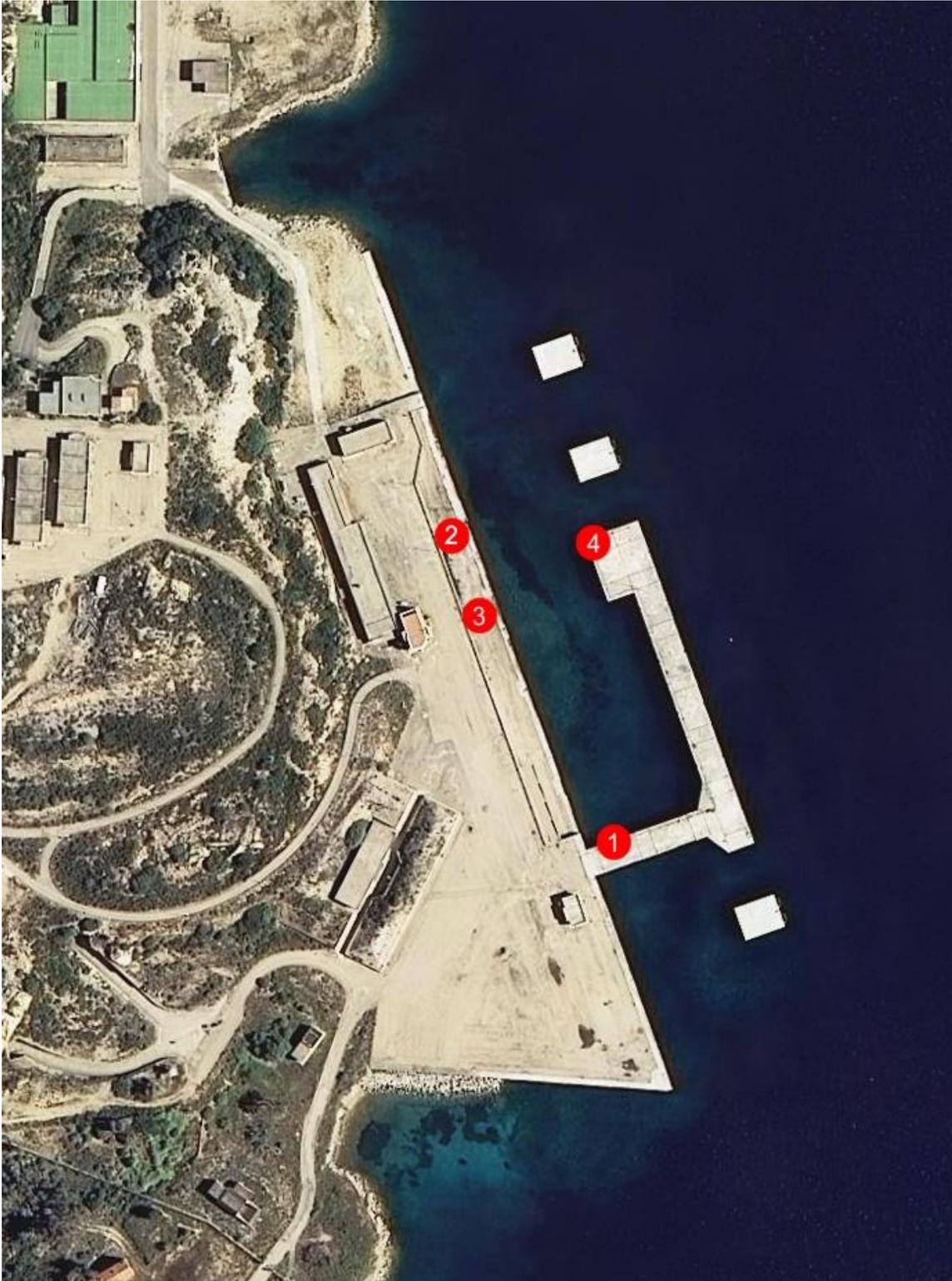


Figura 15 Stralcio vista aerea punti di vista ante operam

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

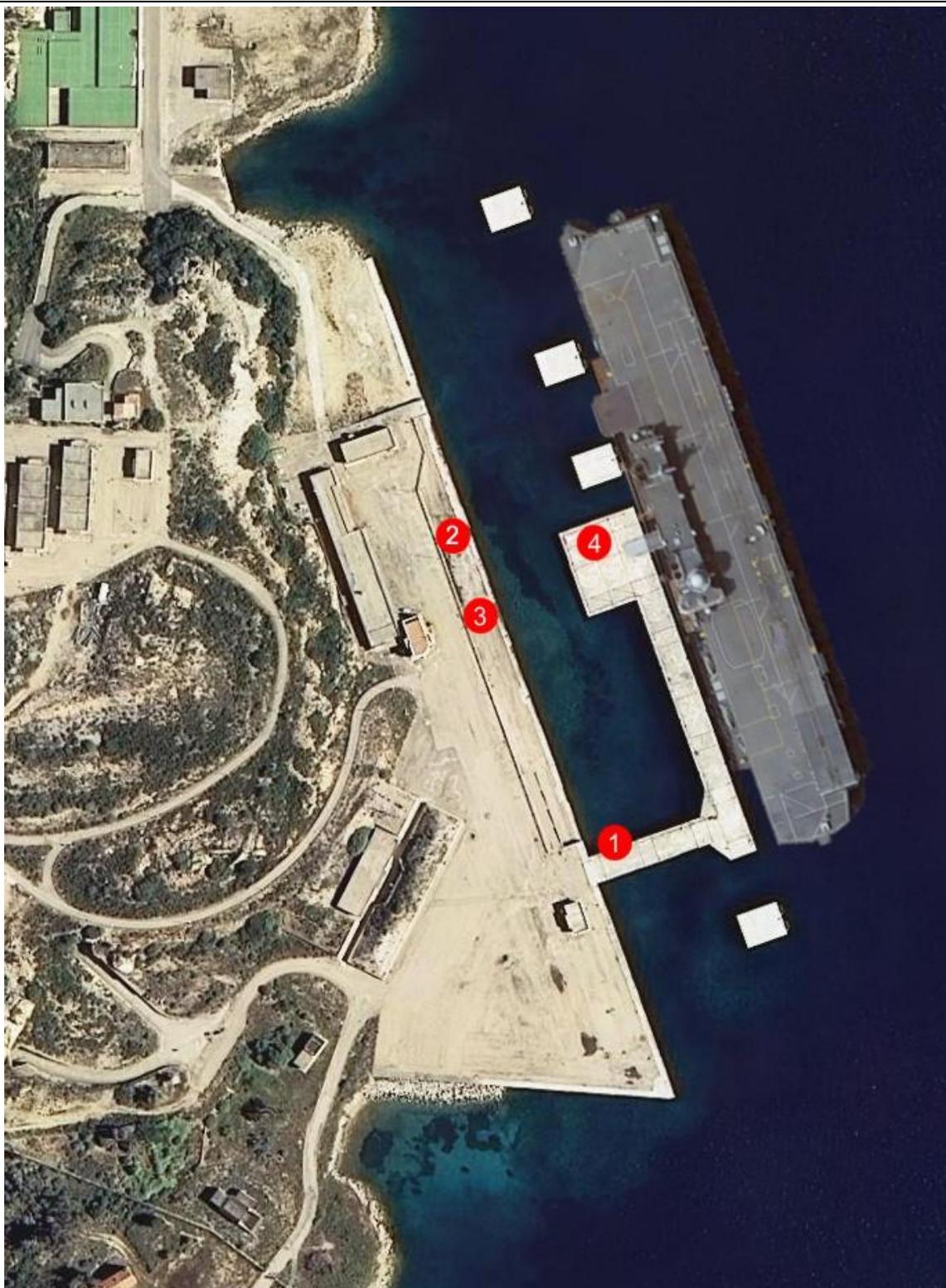


Figura 16 Stralcio vista aerea punti di vista post operam

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"



Figura 17 Vista 01 (Ante Operam)

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"



Figura 18 Vista 01 (Post Operam)

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"



Figura 19 Vista 02 (Ante Operam)

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"



Figura 20 Vista 02 (Post Operam)

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"



Figura 21 Vista 03 (Ante Operam)

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"



Figura 22 Vista 03 (Post Operam)

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"



Figura 23 Vista 04 (Ante Operam)

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"



Figura 24 Vista 04 (Post Operam)

ALLEGATO C1



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REDATTO SECONDO L'ALLEGATO G DEL DPR 257/1997 E SS.MM.II

INTERVENTO DI "RICONFIGURAZIONE DEL PONTILE SUD DELL'ISOLA DI SANTO STEFANO NEL COMUNE DE LA MADDALENA - BATTERIA PUNTA DELLO ZUCCHERO, REGIONE SARDEGNA"

Allegato C1_b Schemi di progetto

“Batteria Punta dello zucchero – Riconfigurazione del pontile sud dell’isola di Santo Stefano nel Comune de La Maddalena

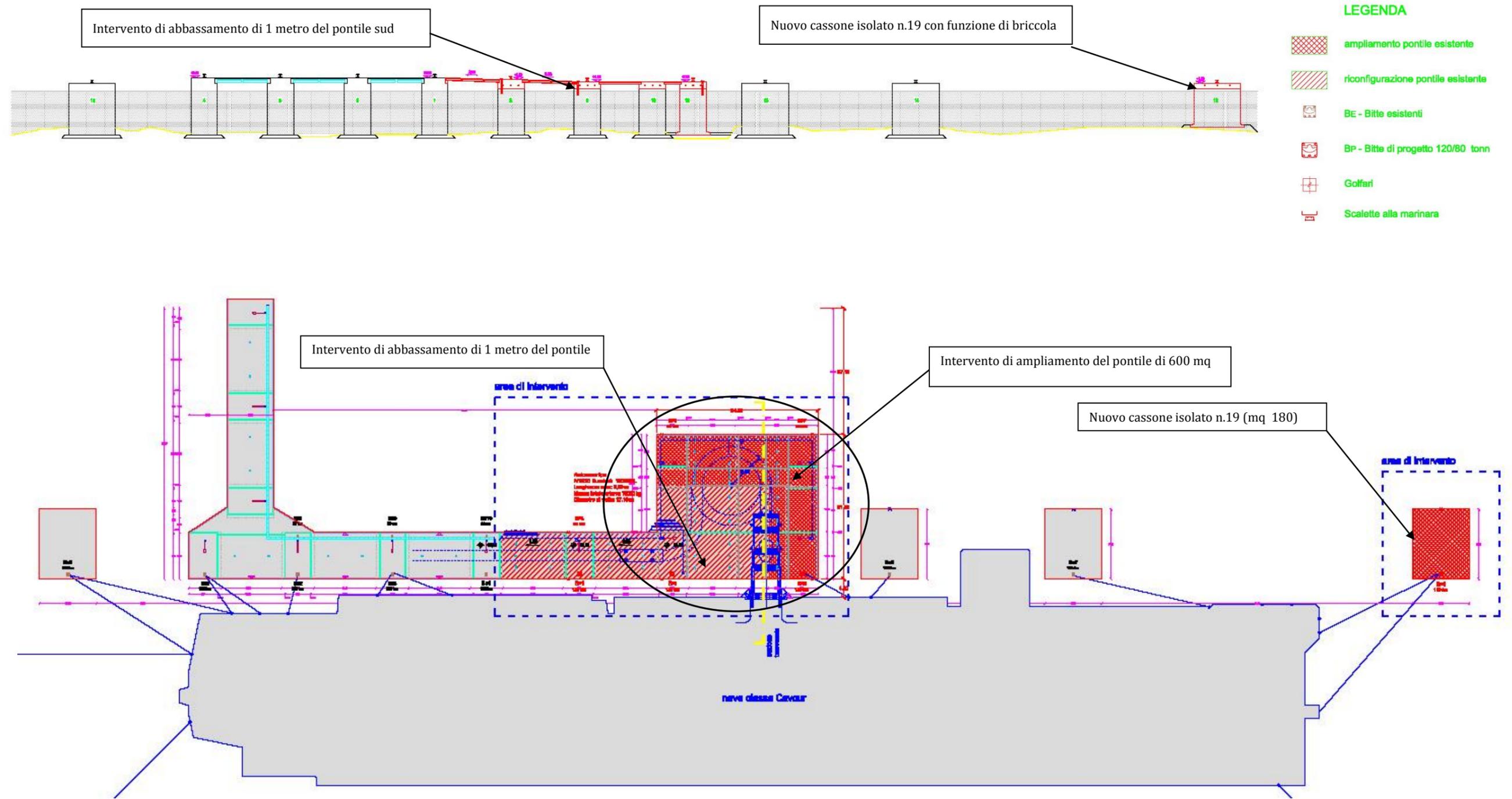


Figura 25 Prospetto e Planimetria intervento di riconfigurazione del pontile sud (non in scala)

“Batteria Punta dello zucchero - Riconfigurazione del pontile sud dell'isola di Santo Stefano nel Comune de La Maddalena

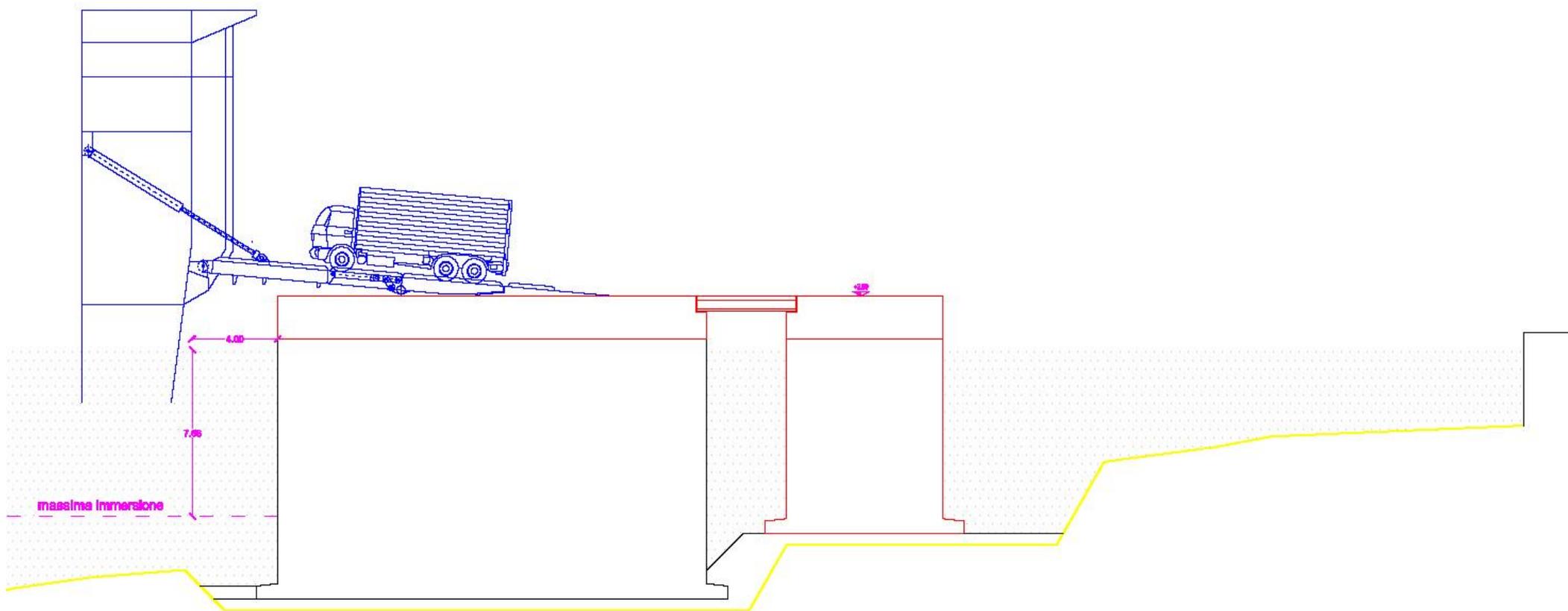


Figura 26 Schema progettuale di carico con mezzo IVECO (rappresentazione non in sca

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE
redatto secondo l'Allegato G del DPR 357/1997 e ss.mm.ii

“Batteria Punta dello zucchero – Riconfigurazione del pontile sud dell’isola di Santo Stefano nel Comune de La Maddalena