



FSC

Fondo per lo Sviluppo e la Coesione

Unione dei Comuni "ALTA GALLURA"



UNIONE COMUNI ALTA GALLURA

PROVINCIA DI SASSARI

RIPRISTINO E COMPLETAMENTO DELLE OPERE DI DIFESA E DI ACCOSTO DEL PORTO DI ISOLA ROSSA NEL COMUNE DI TRINITA' D'AGULTU

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA - DEFINITIVO

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Dott.ssa Jeanne Francine Murgia

R.T.P. tra:

Mandataria



Sede Operativa
Via Francavilla, 99 - 98039 Taormina (ME)
tel +39-0942.620071 - fax +39-090.9582054
www.artecassociati.com

DIRETTORE TECNICO
Arch. Giacomo Caruso

Mandanti:

PROGETTI E OPERE S.r.l.

Viale delle Magnolie n.36, 90144 Palermo (PA)

P.IVA 03955900828

ARKSA INGEGNERIA Soc. Coop.

Via Olbia n.7, 07026 Olbia (SS)

P.IVA 02721750905

ARCH. MARCO TERZITTA

Via N.Sauro n.3, 07038 Trinità d'Agultu (SS)

P.IVA 01618500902

TITOLO ELABORATO:

RELAZIONI TECNICHE E SPECIALISTICHE
Studio di Incidenza Ambientale

ELABORATO N°:

REL09

		ELABORATO		CONTROLLATO	APPROVATO		
SIGLA		-		-	-		
REVISIONE	N	DATA	DESCRIZIONE	RED.	VER.	APP.	
	A	A	10/10/2023	1^ Emissione	-	-	
	B	B		Revisione			
	C	C		Revisione			

NOME FILE:
PD_REL09

DATA:
Ottobre 2023

SCALA:
-

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	1
2	INQUADRAMENTO NORMATIVO	2
3	I LIVELLI DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA.....	4
4	RETE NATURA 2000	6
4.1	Strategie di Natura 2000	7
4.2	Conservazione e sviluppo economico	8
4.3	La gestione della rete	8
5	SINTESI PROGETTETTULE	9
5.1	Inquadramento territoriale	9
5.1.1	Interferenza area di intervento – Siti Natura 2000.....	9
5.1.2	Ulteriori tutele delle aree oggetto di intervento	10
5.2	Analisi dello stato attuale.....	11
5.3	Interventi previsti in progetto	13
6	ZSC-ITB012211 "ISOLA ROSSA - COSTA PARADISO"	15
6.1	Habitat di interesse comunitario segnalati nella scheda Natura 2000	17
6.2	Specie di interesse comunitario segnalati nella scheda Natura 2000	26
6.3	Componente vegetazionale e floristica del sito	28
6.3.1	Componente vegetazionale potenzialmente interessata dagli interventi in progetto.....	30
6.4	Componente faunistica del sito	33
6.4.1	Componente faunistica potenzialmente interessata dagli interventi in progetto	38
7	ANALISI DELL'INCIDENZA DEL PROGETTO SUL SITO ZSC-ITB012211 "ISOLA ROSSA - COSTA PARADISO"	47
7.1	Analisi della significatività dell'incidenza sugli habitat e sulle specie	47
7.2	Inquinamento dell'area di intervento	59
7.3	Uso delle risorse naturali	60
7.4	Misure precauzionali di carattere generale	61
8	GIUDIZIO SULLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO DEL PROGETTO SUI SIC INTERESSATI	63
9	ALLEGATI: FORMULARIO NATURA 2000	65

1 PREMESSA

La valutazione d'incidenza è un procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Costituisce, quindi, uno strumento di analisi e valutazione degli effetti di interventi locali, contestualizzati nelle dinamiche ecologiche dei siti con lo scopo di mantenere un rapporto equilibrato tra conservazione degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio così da tramandarlo alle generazioni future; ciò senza prescindere dalla correlazione dei siti della rete Natura 2000, sia a livello nazionale sia comunitario. Pertanto, la valutazione d'incidenza rappresenta uno strumento di salvaguardia applicabile in un contesto puntuale di ciascun sito, ma che tiene conto della funzionalità dell'intera rete.

Nel caso specifico la Valutazione di Incidenza Ambientale si è resa necessaria a seguito del Parere prot. n.9037 del 06/04/2022 rilasciato dall'Assessorato della difesa dell'Ambiente in quanto l'area di intervento è prossima al sito Natura 2000 **ITB012211 "Isola Rossa - Costa Paradiso"** (distante circa 50 m).

Pertanto l'autorizzazione delle opere in progetto prevede una valutazione del potenziale impatto sulle componenti ambientali secondo le disposizioni di cui all'articolo 6 paragrafi 3 e 4, della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE della Commissione Ambiente della Comunità Europea.

Tale direttiva ha infatti tra i suoi principali obiettivi quello della salvaguardia della biodiversità attraverso la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche sul territorio europeo (art.2, comma 1); la conservazione è assicurata mediante il mantenimento o il ripristino dei siti che, ospitando habitat e specie segnalate negli elenchi riportati negli Allegati I e II della direttiva stessa, compongono la Rete Natura 2000, ossia la Rete Ecologica Europea (art.3).

A livello nazionale, la *Valutazione di Incidenza Ambientale* deve essere fatta in riferimento a condizioni ambientali specifiche agli elementi per cui il sito è stato classificato, ossia agli habitat e alle specie presenti nel sito, indicate agli Allegati I e II della Direttiva, e a tutto quanto si relaziona e condiziona questi ultimi.

Sono sottoposti a Valutazione di Incidenza Ambientale tutti i piani o progetti non direttamente connessi e necessari alla gestione dei siti di Rete Natura 2000 ma che possono avere incidenze significative su di essi (art. 6 comma 3 della Dir. 92/43/CEE). È importante sottolineare che sono sottoposti alla stessa procedura anche i progetti o i piani esterni ai siti ma la cui realizzazione può interferire su di essi.

Lo studio di incidenza è stato redatto facendo riferimento all'Allegato G del D.P.R. n. 357/1997 e s.m.i. e agli indirizzi di cui alle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (V.Inc.A.) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, (GU Serie Generale n. 303 del 28-12-2019).

2 INQUADRAMENTO NORMATIVO

L'articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" definisce il quadro generale per la conservazione e la gestione dei Siti che costituiscono la rete Natura 2000, rivestendo un ruolo chiave per la conservazione degli habitat e delle specie ed il raggiungimento degli obiettivi previsti all'interno della rete Natura 2000.

In particolare, i paragrafi 3 e 4 relativi alla Valutazione di Incidenza (VInCA), dispongono misure preventive e procedure progressive volte alla valutazione dei possibili effetti negativi, "incidenze negative significative", determinati da piani e progetti non direttamente connessi o necessari alla gestione di un Sito Natura 2000, definendo altresì gli obblighi degli Stati membri in materia di Valutazione di Incidenza e di Misure di Compensazione.

Infatti, ai sensi dell'art.6, paragrafo 3, della Direttiva Habitat, la Valutazione di Incidenza rappresenta, al di là degli ambiti connessi o necessari alla gestione del Sito, lo strumento Individuato per conciliare le esigenze di sviluppo locale e garantire il raggiungimento degli obiettivi di conservazione della rete Natura 2000.

La valutazione di Incidenza è pertanto il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano, programma, progetto, intervento od attività (P/P/P/I/A) che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Per quanto riguarda l'ambito geografico, le disposizioni dell'articolo 6, paragrafo 3 non si limitano ai piani e ai progetti che si verificano esclusivamente all'interno di un sito Natura 2000; essi hanno come obiettivo anche piani e progetti situati al di fuori del sito ma che potrebbero avere un effetto significativo su di esso, indipendentemente dalla loro distanza dal sito in questione (cause C-98/03, paragrafo 51, C-418/04, paragrafi 232, 233).

In ambito nazionale, la Valutazione di Incidenza (VInCA) viene disciplinata dall'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357, così come sostituito dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003, n. 120 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003).

Ai sensi dell'art. 10, comma 3, del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii., detta valutazione è inoltre integrata nei procedimenti di VIA e VAS. Nei casi di procedure integrate VIA-VInCA, VAS-VInCA, l'esito della Valutazione di Incidenza è vincolante ai fini dell'espressione del parere motivato di VAS o del provvedimento di VIA che può essere favorevole solo se vi è certezza riguardo all'assenza di incidenza significativa negativa sui siti Natura 2000.

Le indicazioni tecnico-amministrativo-procedurali per l'applicazione della Valutazione di Incidenza sono dettate nelle "**Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4**", adottate in data 28.11.2019 con Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano (Rep. atti n. 195/CSR 28.11.2019) (19A07968) (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019).

Con la Delibera di Giunta Regionale n. 30/54 del 30 settembre 2022 la Regione Sardegna ha

approvato le Direttive Regionali per la Valutazione d'Incidenza Ambientale, le quali recepiscono Le Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (V.Inc.A.), adottate nel 2019. Esse forniscono le indicazioni tecnico-amministrativo-procedurali per l'applicazione della Valutazione di Incidenza in Sardegna.

Con la Deliberazione n. 27/87 del 10 agosto 2023 la Giunta regionale ha approvato le nuove attribuzione di funzioni amministrative agli enti gestori di Aree naturali protette ricadenti nella rete Natura 2000.

3 I LIVELLI DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

La metodologia per l'espletamento della Valutazione di Incidenza rappresenta un percorso di analisi valutazione progressiva che si compone di 3 fasi principali:

- **Livello I - Screening di V.Inc.A.:** processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un P/P/P/I/A su un sito Natura 2000 o più siti singolarmente o congiuntamente ad altri P/P/P/I/A, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Pertanto, in questa fase occorre determinare in primo luogo se il P/P/P/I/A è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito/siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo sul sito/siti.
- **Livello II - Valutazione appropriata:** individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull'integrità del sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri P/P/P/I/A, tenendo conto della struttura e della funzione del sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.
- **Livello III - Misure di compensazione:** questa parte della procedura si avvia se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'articolo 6, paragrafo 4 della direttiva "Habitat" consente deroghe al paragrafo 3 del medesimo articolo a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per la realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

La valutazione delle soluzioni alternative, di tipo dimensionale, localizzativo e tipologico, dei P/P/P/I/A, rappresentando una delle condizioni per poter procedere alla deroga all'articolo 6, paragrafo 3, e quindi proseguire con la procedura prescritta dal paragrafo 4 della direttiva "Habitat", è formalmente ricompresa, quale pre-requisito, nelle valutazioni del Livello III. Tuttavia, potrebbe, in ogni caso, risultare opportuno che il proponente, anche di concerto con l'Autorità competente in materia di V.Inc.A., proceda ad una ricognizione preventiva sulle possibili soluzioni alternative nell'ambito degli opportuni approfondimenti previsti nella valutazione appropriata. Infatti, una adeguata e completa analisi preliminare dell'ambito territoriale sul quale si intende intervenire e delle specifiche norme di tutela e di conservazione, può consentire al progettista di sviluppare e indirizzare la proposta verso soluzioni di minore interferenza ambientale senza giungere a conclusioni negative della valutazione appropriata. Nel caso in cui nello Studio di Incidenza emergano carenze in tal senso, l'Autorità competente potrà richiedere di rimodulare la proposta con la presentazione di ulteriori soluzioni progettuali e/o localizzative da parte del progettista, oppure proponendo direttamente le soluzioni ritenute più idonee affinché si possa escludere una incidenza significativa nelle conclusioni della valutazione appropriata.

In conclusione, solo a seguito di dette verifiche, l'Autorità competente potrà dare il proprio accordo

alla realizzazione della proposta avendo valutato con ragionevole certezza scientifica che essa non pregiudicherà l'integrità del sito/i Natura 2000 interessato/i.

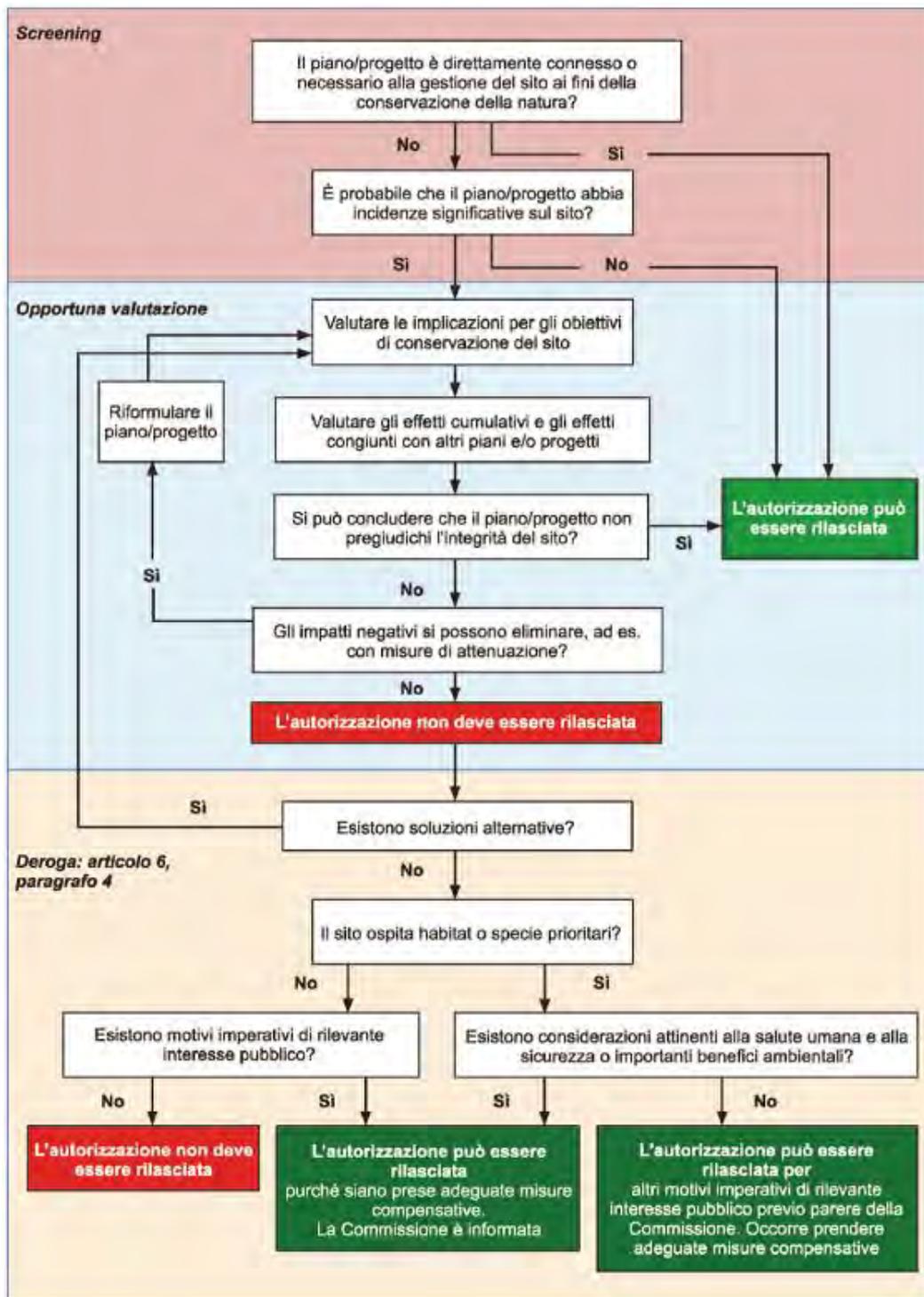


Figura 1: Livelli della Valutazione di Incidenza nella Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) C (2018) 7621 final (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 25.01.2019)

4 RETE NATURA 2000

"Natura 2000" è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una "rete" o "network") di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dei paesi membri e, in particolare, alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della direttiva "Habitat".

La creazione della rete Natura 2000 è infatti prevista dalla direttiva europea n. 92/43/CEE del Consiglio del 21/5/1992 relativa alla "conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", comunemente denominata direttiva "Habitat". L'obiettivo della direttiva è però più vasto della sola creazione della rete, avendo come scopo dichiarato di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante attività di conservazione non solo all'interno delle aree che costituiscono la rete Natura 2000 ma anche con misure di tutela diretta delle specie la cui conservazione è considerata un interesse comune di tutta l'Unione. Il recepimento della direttiva è avvenuto in Italia nel 1997 attraverso il Regolamento D.P.R. n. 357 del 8/9/1997.

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza è disciplinata dall'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357 che recepisce nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat"; tale decreto è stato integrato e aggiornato dal DPR 12 marzo 2003 n. 120, (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003) ed in particolare l'art. 6 sostituisce i contenuti dell'art. 5 del DPR n. 357.

La conservazione della biodiversità europea viene realizzata tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali. Ciò costituisce una forte innovazione nella politica del settore in Europa. In altre parole si vuole favorire l'integrazione della tutela di habitat e specie animali e vegetali con le attività economiche e con le esigenze sociali e culturali delle popolazioni che vivono all'interno delle aree che fanno parte della rete Natura 2000. Così, ad esempio, nello stesso titolo della direttiva Habitat viene specificato l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali (quelli meno modificati dall'uomo) ma anche quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.). Con ciò viene riconosciuto il valore, per la conservazione della biodiversità a livello europeo, di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra uomo e natura. Alle aree agricole ad esempio sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva. In coerenza con questo dettato, non vengono considerati altrettanto positivamente gli ambienti agricoli intensivi e/o iperspecializzati che, per la conservazione della biodiversità, hanno valore molto scarso o anche nullo.

La direttiva Habitat ha creato per la prima volta un quadro di riferimento per la conservazione della natura in tutti gli Stati dell'Unione. In realtà però non è la prima direttiva comunitaria che si occupa di questa materia. È del 1979 infatti un'altra importante direttiva, che rimane in vigore e si integra all'interno delle previsioni della direttiva Habitat, la cosiddetta direttiva "Uccelli" (79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici). Anche questa prevede da una parte una serie di azioni per la conservazione di numerose specie di uccelli, indicate negli allegati della direttiva

stessa, e dall'altra l'individuazione da parte degli Stati membri dell'Unione di aree da destinarsi alla loro conservazione, le cosiddette Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Già a suo tempo dunque la direttiva Uccelli ha posto le basi per la creazione di una prima rete europea di aree protette, in quel caso specificamente destinata alla tutela delle specie minacciate di uccelli e dei loro habitat. In considerazione dell'esistenza di questa rete e della relativa normativa la direttiva Habitat non comprende nei suoi allegati gli uccelli, ma rimanda alla direttiva omonima, stabilendo chiaramente però che le Zone di Protezione Speciale fanno anche loro parte della rete.

Natura 2000 è composta perciò di due tipi di aree che possono anche non coincidere ed avere diverse relazioni spaziali tra loro, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione a seconda dei casi: le Zone di Protezione Speciale previste dalla direttiva Uccelli e le Zone Speciali di Conservazione previste dalla direttiva Habitat. Va peraltro notato come queste ultime assumono tale denominazione solo al termine del processo di selezione e designazione. Fino ad allora vengono indicate come Siti di Importanza Comunitaria (SIC).

Natura 2000 è in conclusione un programma di lungo periodo che l'Europa ha deciso di affrontare per conservare la natura del continente per le future generazioni, riconoscendo l'esigenza fondamentale di legare questo obiettivo alla gestione complessiva del territorio, alle attività produttive ed economiche, alla politica delle infrastrutture. In altre parole legare la conservazione alla presenza dell'uomo in un continente nel quale le aree veramente selvagge ormai sono limitate a superfici assai

ridotte ma nel quale la diversità biologica si manifesta ancora a livelli elevatissimi e di grande importanza, sia dal punto di vista scientifico, sia per la qualità della vita di tutti i cittadini dell'Unione.

4.1 Strategie di Natura 2000

Natura 2000 nasce dalle due direttive comunitarie Uccelli e Habitat, estremamente innovative per quanto riguarda la legislazione sulla conservazione della natura. Questi due strumenti non solo hanno colto l'importanza di tutelare gli habitat per proteggere le specie, recependo in pieno i principi dell'ecologia che vedono le specie animali e vegetali come un insieme con l'ambiente biotico e abiotico che le circonda, ma si pongono come obiettivo la costituzione di una rete ecologica organica a tutela della biodiversità in Europa.

Con Natura 2000, si sta costruendo un sistema di aree strettamente relazionato dal punto di vista funzionale e non un semplice insieme di territori isolati tra loro e scelti fra i più rappresentativi.

Si attribuisce importanza non solo alle aree ad alta naturalità ma anche a quei territori contigui, che costituiscono l'anello di collegamento tra ambiente antropico e ambiente naturale, ed in particolare ai corridoi ecologici, territori indispensabili per mettere in relazione aree distanti dal punto di vista spaziale, ma vicine per funzionalità ecologica. Possiamo dire che le due direttive comunitarie sono il prezioso ago e filo indispensabile per ricucire gli strappi di un territorio, come quello europeo, che ha subito la frammentazione degli ambienti naturali a favore dell'urbanizzazione, dell'attività industriale, dell'agricoltura intensiva, delle infrastrutture, ecc.

L'isolamento di habitat e di popolazioni di specie è pericoloso perché compromette la loro

sopravvivenza riducendo l'area minima vitale. Un concetto questo più facilmente comprensibile se riferito ad esempio a specie come l'orso o il camoscio appenninico, che trovano una grave minaccia alla loro sopravvivenza se rimangono isolate in aree protette senza possibilità di comunicazione con altre aree e con altre popolazioni della loro specie.

La conseguenza pratica è che, per costruire la rete Natura 2000, si devono promuovere interventi che rimuovano le minacce alle specie e agli habitat e che vadano anche ad intervenire su situazioni ambientali parzialmente compromesse (ma che abbiano la potenzialità di rinaturalizzarsi).

4.2 Conservazione e sviluppo economico

La caratteristica forse più innovativa di questa politica europea di conservazione è che fornisce l'opportunità di far coincidere le finalità della conservazione della natura con quelle dello sviluppo economico che diviene così sostenibile. L'attuazione di progetti di sviluppo all'interno dei siti può essere prevista e realizzata tenendo conto delle conoscenze scientifiche e tecniche che diventano garanzia di conservazione. I siti Natura 2000 diventano allora aree nelle quali la realizzazione dello sviluppo sostenibile e durevole può essere attivamente ricercata e praticata attraverso progetti integrati che riflettano in modo puntuale le caratteristiche, le esigenze e le aspettative locali.

Il principio di una programmazione integrata del territorio caratterizzato da elementi di valore naturalistico è stato affrontato in modo efficace nell'ambito della programmazione dei fondi strutturali 2000-2006 (attualmente in corso). Tale programmazione ha visto per la prima volta la definizione di una rete ecologica nazionale che comprende non solo le aree di importanza comunitaria ma anche quelle nazionali, regionali e locali. Questa metodologia di programmazione vede la conservazione e lo sviluppo dell'area naturale come parte di una programmazione più ampia dello sviluppo territoriale prevedendone quindi la definizione degli interventi sin dalla fase embrionale della programmazione stessa e non, come è avvenuto in passato, come un'analisi posteriore alla definizione dei progetti e dei relativi interventi.

4.3 La gestione della rete

Obiettivo della rete Natura 2000 è il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie indicati negli allegati delle direttive Habitat e Uccelli. I metodi per conseguire questo obiettivo lasciati ai singoli Stati membri e agli enti che gestiscono le aree.

La direttiva Habitat, all'articolo 6, prevede infatti che solamente gli Stati stabiliscano le misure di conservazione necessarie, predisponendo, se del caso, dei piani di gestione per le aree, specifici o integrati con altri piani di gestione del territorio. Gli Stati devono altresì adottare le misure più idonee per evitare nelle Zone Speciali di Conservazione e nelle Zone di Protezione Speciale il degrado degli habitat e la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tali perturbazioni potrebbero avere un impatto negativo rispetto agli obiettivi generali ricordati all'inizio di questo paragrafo.

5 SINTESI PROGETTETTIVE

5.1 Inquadramento territoriale

L'area di interesse è localizzata nella borgata marina di Isola Rossa, Comune di Trinità d'Agultu e Vignola. Nello specifico, l'intervento riguarda il molo di sopraflutto dell'omonimo porto.

L'area in esame è rappresentata topograficamente nel foglio n° 167-168 della carta d'Italia I.G.M. alla scala 1:100.000 ed è localizzata nella nuova cartografia a scala 1:25.000 nella sezione 426-II.



Figura 2: Localizzazione dell'intervento

5.1.1 Interferenza area di intervento – Siti Natura 2000

L'area di intervento insiste in prossimità del Sito Natura 2000:

- **ZSC-ITB012211 "Isola Rossa - Costa Paradiso"** a circa 50 m dall'area di intervento.

Inoltre nelle vicinanze sorgono altri siti tra cui:

- **SIC/ZPS-ITB013052 "Da Capo Testa all'Isola Rossa"** che dista circa 1.5 km dall'area di intervento;
- **ZSC- ITB010004 "Foce del Coghinas"** a circa 1.3 km dall'area di intervento.



Figura 3: Individuazione distanza tra siti rete Natura 2000 e area oggetto di intervento

Si ritiene che, viste le caratteristiche e gli scopi delle azioni previste, gli interventi non presentino incidenze dirette e/o indirette nei confronti dei siti Natura 2000 ITB013052 "Da Capo Testa all'Isola Rossa" e ITB010004 "Foce del Coghinas" che si trovano a distanze significative dall'area di intervento.

Particolare attenzione bisogna porgere invece agli habitat e specie d'interesse del sito ITB012211 "Isola Rossa - Costa Paradiso" che dista solo poche decine di metri dall'area di intervento.

Si procede pertanto in questa fase con apposita *valutazione di incidenza* per accertare se gli interventi in progetto possano essere suscettibile di generare, o meno, incidenze significative sul sito Natura 2000, valutando se gli effetti generati dalla loro realizzazione possano essere considerati trascurabili sulla base degli obiettivi di conservazione sito-specifici.

5.1.2 *Ulteriori tutele delle aree oggetto di intervento*

Nelle medesime aree l'avifauna viene inoltre tutelata da un **IBA (Important Bird Area)**, identificato come segue:

- **Nome e codice IBA 1998-2000:** Costa da Foce Coghinas a Capo Testa - 169
- **Regione:** Sardegna
- **Superficie terrestre:** 2.482 ha
- **marina:** 6.663 ha
- **Descrizione e motivazione del perimetro:** area costiera della Sardegna nord-occidentale costituita da 3 zone disgiunte individuate in base alla presenza di colonie di uccelli marini e di zone umide costiere:

- Capo Testa comprendente una fascia di mare larga 2 km che include tutti i numerosi scogli attorno al capo;
- Capo di Monte Russu: nell'entroterra il confine è rappresentato dalla strada costiera e sono compresi, oltre al capo, Lu Muntigghione, la foce del Riu Sperandeu e gli scogli di Monte Russu (inclusi nella fascia di mare larga 2 km);
- foce del fiume Coghinas: la zona è delimitata a nord dall'abitato Isola Rossa (aree urbane escluse), nell'entroterra dalla strada costiera che passa per Badesi (aree urbane escluse) e a sud dall'argine del fiume Coghinas fino ad arrivare al mare in località Villaggio Baia Verde. Sono incluse tutte le isole e gli scogli compresi nella fascia di mare larga 2 km.



Figura 4: Interferenza area di intervento con IBA 169 - Costa da Foce Coghinas a Capo Testa

5.2 Analisi dello stato attuale

Il porto Marina Isola Rossa è ubicato in comune di Trinità d'Agultu e Vignola ed è stato realizzato dalla Comunità Montana n. 3 "Gallura" con i finanziamenti stanziati con Legge n. 64/86 – delibera CIPE del 29.03.1990. Dall'ultimazione dei lavori, avvenuta nell'agosto 2001 e per i successivi dodici mesi, nelle more del rilascio da parte della RAS della Concessione Demaniale Marittima, non è stata effettuata nessuna forma gestionale del compendio portuale.

Successivamente, ed allo stato attuale, la gestione del Porto Marina Isola Rossa viene effettuata dall'Unione dei Comuni "Alta Gallura" già Comunità Montana n. 3 "Gallura", in base a quanto stabilito dalla Regione Autonoma della Sardegna con D.P.G.R. n. 23 del 28.02.2008 e con Delibera

G.R. n. 19/2 del 28.03.2008.

La marineria dell'Isola Rossa è costituita da diverse imbarcazioni da pesca ed attività economiche che effettuano noleggio natanti ed escursioni a mare, utilizzando prevalentemente imbarcazioni di dimensioni comprese tra i 7 e i 13 metri.

Il molo di sopraflutto ha lunghezza di 358 m, mentre quello di sottoflutto è lungo 198 m. Lo specchio d'acqua interno è di circa 29.000 mq.

La scogliera di sopraflutto è costituita da un nucleo di scapoli di cava e massi di prima categoria, a cui si sovrappone uno strato di massi di seconda categoria ed una mantella superficiale di massi di terza. La scogliera è completata da un muro di coronamento a quota +4.50 mslm.

La mantellata presenta dei danni a seguito delle mareggiate da cui è caratterizzato il paraggio. Si osservano danni particolarmente significativi nel tratto centrale del molo di sopraflutto per una lunghezza di circa 150 m.

Le **criticità individuate** sono legate prevalentemente alla:

- instabilità dei massi ciclopici costituenti la mantellata;
- portata di tracimazione a tergo della struttura che in caso di eventi intensi non garantisce le condizioni di sicurezza per il transito di persone e mezzi.



Figura 5: Sormonto del molo di sopraflutto



Figura 6: Elementi della mantellata in condizioni precarie

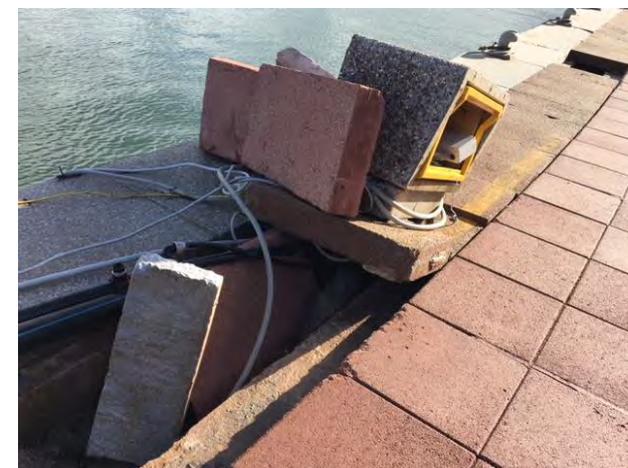


Figura 7: Danni mareggiata dicembre 2017

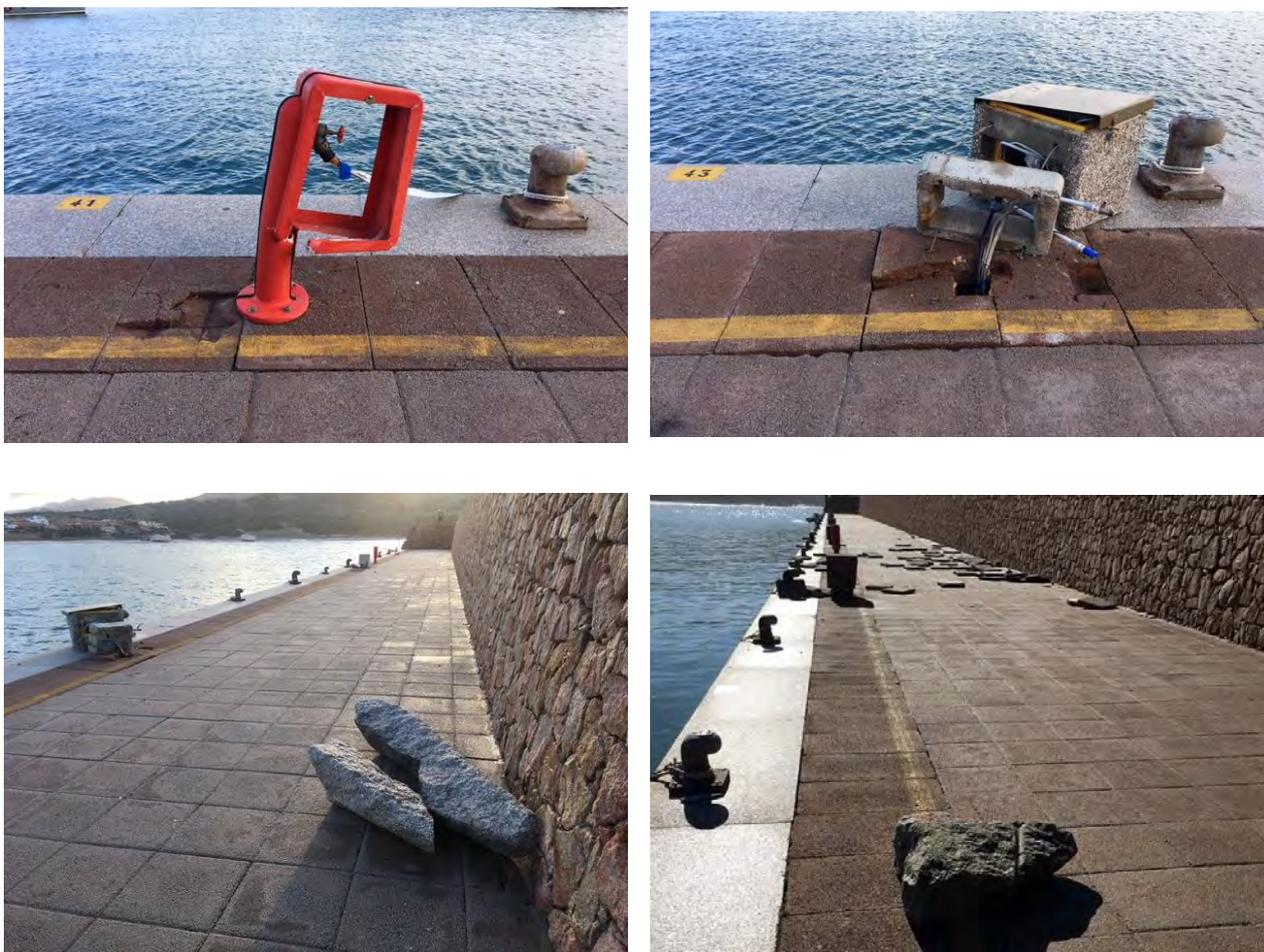


Figura 8: Danni mareggiata dicembre 2017

5.3 Interventi previsti in progetto

Il progetto prevede degli interventi finalizzati a garantire la stabilità della mantellata del molo di sopraflutto del Porto di Isola Rossa e la riduzione della portata di tracimazione a tergo della scogliera, in maniera tale da migliorare le condizioni di sicurezza del molo. Per fare ciò sono previsti gli interventi che si riportano sinteticamente di seguito:

- Salpamento dei massi superficiali della parte superiore della scogliera (fino alla profondità di 1.74 m) e loro ricollocazione al piede per la formazione di una berma sommersa larga 5 m e posta alla profondità di 1,74 m; si prevede la movimentazione di 6856 metri cubi di materiale;
- Formazione di una nuova scogliera nella parte superiore con massi da 5-7 tonnellate; è previsto l'approvvigionamento di circa 16'000 tonnellate di massi.

Si prevede di mantenere la attuale quota del coronamento (+4.5 mslm) e la pendenza della scogliera (3/1). I massi sono stati dimensionamenti per garantire la stabilità degli stessi in caso di eventi estremi. La quota del coronamento è invariata rispetto a quella attuale.

La realizzazione della berma sommersa e le dimensioni della berma emersa (larghezza 2.1 m) sono state ottimizzate per ridurre al massimo la portata di tracimazione (*overtopping*). Questa sarà ridotta del 60% rispetto a quella attuale, migliorando notevolmente le condizioni di sicurezza lungo il molo.

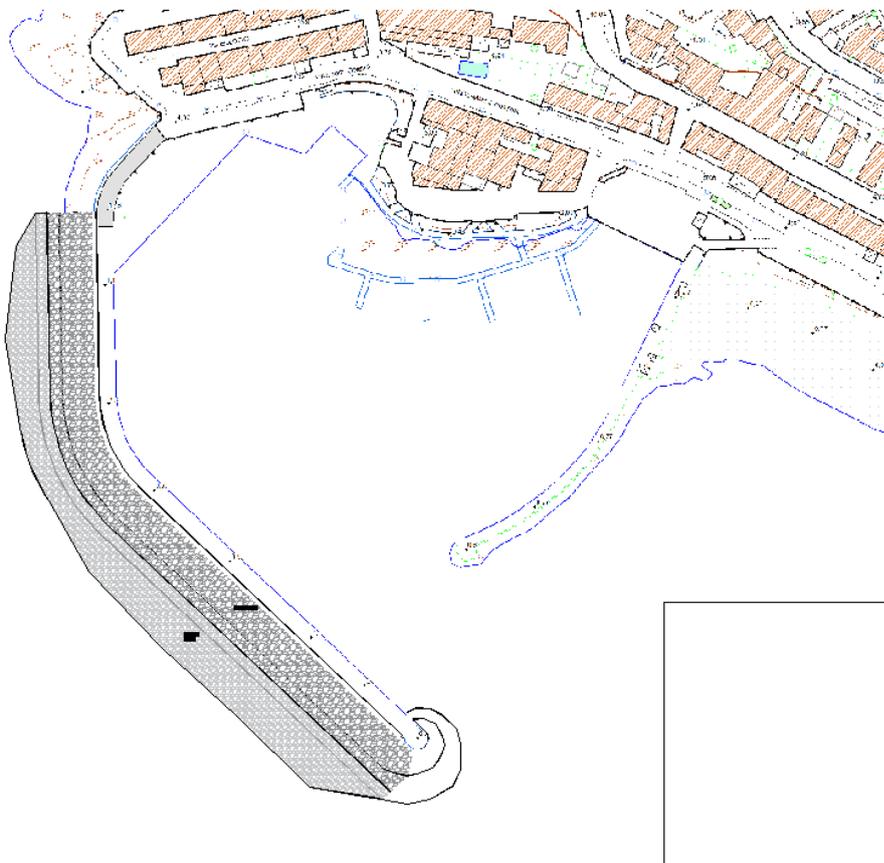


Figura 9: planimetria con indicazione sintetica degli interventi in progetto

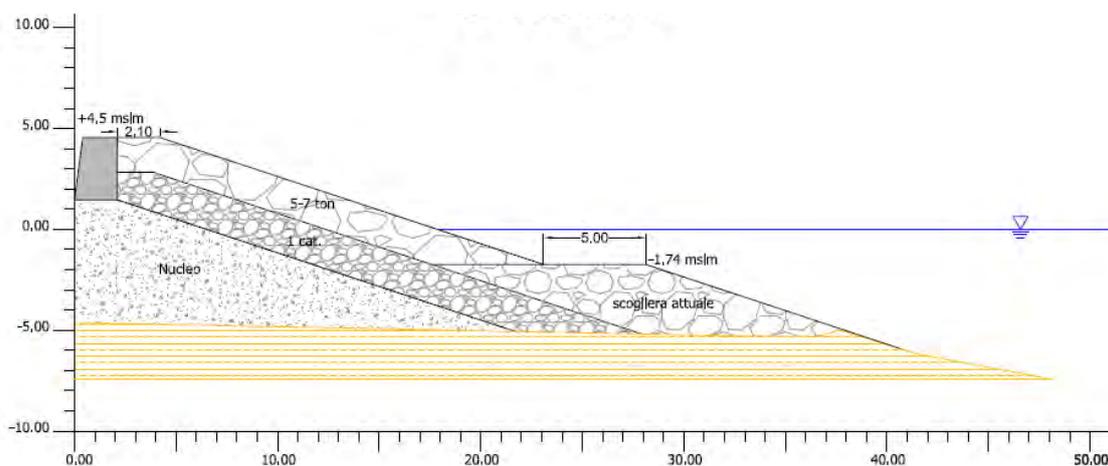


Figura 10: Sezione di progetto

6 ZSC-ITB012211 "ISOLA ROSSA - COSTA PARADISO"

Il Sito Natura 2000 (ZSC) ITB012211 "Isola Rossa-Costa Paradiso" che inizialmente includeva integralmente la Riserva Naturale denominata "Isola Rossa di Badesi" come definita dalla Legge Regionale n. 31 del 1989 per un totale di 6221 ettari, a seguito di modifiche apportate dalla Regione Sardegna nel 2004, oggi si estende per una superficie di 5.412 ettari.

L'attuale perimetrazione permette di includere le aree di maggiore valenza naturalistica comprendenti principalmente importanti formazioni di sclerofille, macchie e boscaglie mediterranee a ginepro, che si estendono lungo i versanti costieri fino al territorio di Aglientu.

Il sito si estende, per una lunghezza di quasi 18 km lungo il settore costiero, a partire dall'Isola Rossa nel Comune di Trinità d'Agultu e Vignola fino ad arrivare ai margini dell'insediamento di Portobello di Gallura a nord est, nel territorio di Aglientu. Verso l'interno la ZSC si sviluppa con profondità variabili dalla linea di costa da un massimo di 3,500 km a qualche centinaio di m verso nord.

Il sistema costiero comprende, da sud-ovest a nord-est, le più note spiagge di fondo baia di *La Marinedda*, di *Tinnari*, di *Cala Sarraina* e di *Lu Srintoni* e diverse piccole insenature tra le quali *Li Cossi*, in prossimità dell'insediamento di Costa Paradiso. Il sito si estende nella parte terrestre per circa 2868 ha e per circa 2544 ha nel settore marino *antistante*.

L'ambito territoriale del sito ITB012211 "Isola Rossa-Costa Paradiso", si colloca dell'ampio arco marino-litorale del Golfo dell'Asinara, sulla costa nord-occidentale della Sardegna, delimitato dai promontori rocciosi granitici di Isola Rossa a sud ovest e dall'insediamento di Portobello di Gallura a nord est. Il Sito in esame è compreso interamente nella regione storica della Gallura nord-occidentale e fa parte del più ampio e articolato sistema delle aree Natura 2000 che quasi senza soluzione di continuità si estendono dall'Anglona, dalle "Foci del Coghinas" lungo il litorale gallurese fino a comprendere il Sito di "Monte Russu" e, poco oltre, "Capo Testa" (vedi Tavola 2 del PdG. – Inquadramento territoriale).

UNIONE DEI COMUNI "ALTA GALLURA"
LAVORI DI RICONFIGURAZIONE E POTENZIAMENTO DELLA SCOGLIERA DEL MOLO DI SOPRAFLUTTO NEL PORTO
DELL'ISOLA ROSSA

COMUNE DI TRINITÀ D'AGULTU E VIGNOLA

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA - PROGETTO DEFINITIVO

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REL09



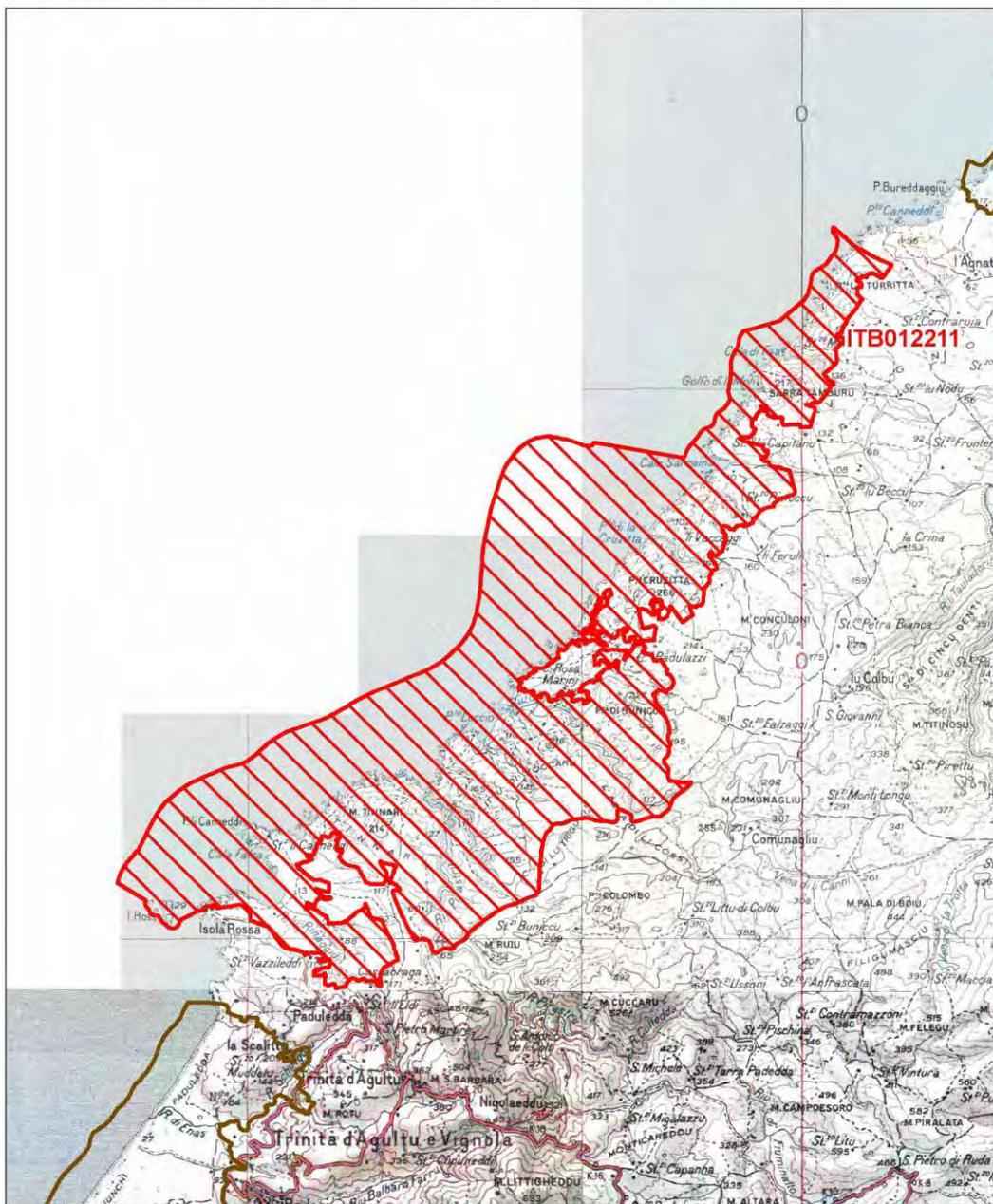
MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Regione: Sardegna

Codice sito: ITB012211

Superficie (ha): 5412

Denominazione: Isola Rossa - Costa Paradiso



Data di stampa: 07/12/2010

0 1 2 Km

Scala 1:100'000



Legenda

 sito ITB012211

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

6.1 Habitat di interesse comunitario segnalati nella scheda Natura 2000

Nel sito natura 2000 ITB012211 "Isola Rossa Costa Paradiso" sono presenti i seguenti habitat di interesse comunitario, individuati ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE e successive modifiche ed integrazioni e recepita dallo stato italiano con D.P.R. n° 357/97.

Code	Nome Habitat	Superficie coperta		Rapprese ntatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazion e globale
		[ha]	[%]				
1110	Banchi di sabbia sempre leggermente coperti dall'acqua di mare	25,97	0,48%	D			
1120*	Praterie di posidonie (Posidonion oceanicae)	595,32	11,00%	A	C	A	A
1160	Grandi insenature e baie poco profonde	101,65	1,88%	D			
1170	Barriere coralline	342,96	6,34%	D			
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	0,19	0,00%	B	C	C	C
1240	Scogliere marine vegetate delle coste del Mediterraneo con specie endemiche di Limonium spp.	17,48	0,32%	A	C	A	A
2110	Dune mobili embrionali	0,97	0,02%	B	C	C	C
2210	Dune fisse del litorale di Crucianellion maritimaie	2,19	0,04%	A	C	B	A
2240	Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua	54,12	1,00%	C	C	C	C
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavenduletalia	8,86	0,16%	B	C	B	B
2270*	Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster	15,77	0,29%	B	C	B	B
3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion	5,14	0,09%	A	C	A	A
5210	Matorral arborescenti di Juniperus spp.	930,59	17,19%	A	B	A	A
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	100,29	1,85%	C	C	A	B
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	230,1	4,25%	B	C	B	B
5410	Phryganeae Astragalo- Plantaginetum subulatae	73,79	1,36%	C	B	A	C
5430	Phrygane endemiche dell'Euphorbio-Verbascion	175,19	3,24%	A	C	A	A
91E0 *	Foreste alluvionali con Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	3,57	0,07%	A	C	A	A
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	1,13	0,02%	A	C	A	A
9320	Foreste di Olea e Ceratonia	45,1	0,83%	B	C	B	B
9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	49,55	0,92%	A	C	B	A

I significati dei valori dei criteri di valutazione degli habitat, riportati all'interno del Formulario Natura 2000, sono indicati nella tabella seguente.

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 = $100 \geq p > 15\%$ B = $15 \geq p > 2\%$ C = $2 \geq p > 0\%$
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

Di seguito viene fornita una descrizione sintetica degli habitat che interessano il sito Natura 2000, tratti dal Manuale d'interpretazione degli habitat dell'allegato I della direttiva e riportati nel Piano di Gestione del sito.

HABITAT NON PRIORITARIO

1110 BANCHI DI SABBIA SEMPRE LEGGERMENTE COPERTI DALL'ACQUA DEL MARE

Banchi sublitorali permanentemente sommersi. La profondità dell'acqua raramente supera i 20 m al di sotto del Chart Datum. Banchi non vegetati o con vegetazione appartenente a *Zosteretum marinae* e *Cymodoceion nodosae*.

HABITAT PRIORITARIO

1120* PRATERIE DI POSIDONIE (*POSIDONION OCEANICAE*)

Praterie di *Posidonia oceanica* (Linnaeus) Delile caratteristica dello stadio infralitorale del mare Mediterraneo (profondità: da qualche dozzina di centimetri a 30-40 metri). Su substrati duri o mobili, queste praterie costituiscono uno dei principali climax. Essi tollerano variazioni d'ampiezza relativamente grandi per ciò che concerne la temperatura e l'idrodinamismo ma soffrono la dissalazione; hanno bisogno generalmente una salinità tra 36 e 39 per mille.

Vegetali: *Posidonia oceanica*

Animali: Molluschi - *Pinna nobilis*, Echinodermi- *Asterina pancerii*, *Paracentrotus lividus*;

Pesci- *Epinephelus gauza*, *Hippocampus ramulosus*.

HABITAT NON PRIORITARIO

1160 GRANDI INSENATURE E BAIE POCO PROFONDE

Grandi rientranze della costa dove, a differenza degli estuari, l'influenza dell'acqua dolce è generalmente limitata. Queste rientranze poco profonde sono generalmente riparate dall'azione delle onde e contengono una grande diversità di sedimenti e substrati con una zonazione ben sviluppata di comunità bentoniche. Queste comunità hanno generalmente un'elevata biodiversità. Il limite dei bassi fondali è talvolta definito dalla distribuzione delle associazioni *Zosteretea* e *Potametea*.

Diversi tipi fisiografici possono essere inclusi in questa categoria purché l'acqua sia poco profonda su gran parte dell'area: argini, fiordi, rias e voes.

HABITAT NON PRIORITARIO

1170 BARRIERE CORALLINE

Sottomarini, o esposti durante la bassa marea, substrati rocciosi e concrezioni biogene, che nascono dal fondale nella zona sublitorale ma possono estendersi nella zona litorale dove è presente una zonazione ininterrotta di comunità vegetali e animali. Queste barriere coralline generalmente supportano una zonazione di comunità bentoniche di specie di alghe e animali tra cui concrezioni,

incrostazioni e concrezioni corallogeniche.

Nelle aree settentrionali del Baltico, la zona algale filamentosa superiore di acque poco profonde con grande successione annuale è normalmente ben sviluppata sulle coste in leggera pendenza. // *Fucus vesiculosus* è sommerso a una profondità di 0,5-6 m nella zona sublitorale. Una zona di alghe rosse si trova sotto la zona del *Fucus* a una profondità di circa 5-10 m.

HABITAT NON PRIORITARIO

1210 VEGETAZIONE ANNUALE DELLA LINEE DI DEPOSITO MARINE

Formazioni di specie annuali, caratterizzate da specie annuali e vivaci, che occupano gli accumuli di detriti ricchi di materiali organici azotati

Specie: *Cakile maritima*, *Salsola kali*, *Atriplex sp.* (in particolare *A. glabriuscula*), *Poligonum sp.*, *Euphorbia peplis*, *Mertensia maritima*, *Glaucium flavum*, *Matthiola sinuata*.

HABITAT NON PRIORITARIO

1240 SCOGLIERE CON VEGETAZIONE DELLE COSTE MEDITERRANEE CON *LIMONIUM SPP.* ENDEMICI

Vegetazione delle falesie e dei litorali rocciosi del Mediterraneo, dell'Atlantico orientale, del Mediterraneo temperato (della Penisola Iberica sud occidentale) e del Mar Nero *Crithmo-Limonietalia*.

Specie: *Crithmum maritimum*, *Plantago subulata*, *Silene sedoides*, *Sedum litoreum*, *Limonium spp.*, *Armeria spp.*, *Daucus spp.*, *Asteriscus maritimus*. Molte specie di *Limonium* sono endemiche limitate a un'area di distribuzione strettamente locale.

HABITAT NON PRIORITARIO

2110 DUNE MOBILI EMBRIONALI

Formazioni delle coste dell'Atlantico, del Mare del Nord, del Mar Baltico e del Mediterraneo, che rappresentano le prime fasi della costruzione dunale, costituite da increspature o superfici sabbiose sollevate della spiaggia superiore o da una frangia verso il mare ai piedi delle alte dune.

HABITAT NON PRIORITARIO

2210 DUNE FISSE DEL LITORALE DI *CRUCIANELLION MARITIMAE*

Dune fisse del Mediterraneo occidentale e centrale, dell'Atlantico e del mare Ionico e del Nord Africa con *Crucianella maritima* e *Pancratium maritimum*.

Vegetali: *Crucianella maritima* e *Pancratium maritimum*.

HABITAT NON PRIORITARIO

2240 DUNE CON PRATI DI *BRACHYPODIETALIA* E VEGETAZIONE ANNUA

Formazioni dunari di 6220 Percorsi substeppecci di graminacee e piante annue dei Thero-

Brachypodietea - formazioni meso-termomediterranee xeriche spesso aperte, di erbe perenni basse e di terofite, comunità terofitiche di suoli oligotrofici su substrati basici, specchio calcarei

Piante: *Brachypodium*

HABITAT NON PRIORITARIO

2260 DUNE CON VEGETAZIONE DI SCLEROFILLE DEI *CISTO-LAVANDULETALIA*

Formazioni legnose di sclerofille o laurifille, che colonizzano le dune mediterranee. I codici del 32 possono essere impiegati unendoli al 16.28 per precisare l'habitat.

HABITAT PRIORITARIO

2270* DUNE CON FORESTE DI *PINUS PINEA* E/O *PINUS PINASTER*

Dune costiere colonizzate da pini termofili mediterranei e mediterranei termo-Atlantici, corrispondono a delle facies di sostituzione o a stadi climacici stagionali di origine antropica di foreste sempreverdi di *Quercetalia ilicis* o *Ceratonio-Ramnetalia*.

Questi tipi di habitat includono anche formazioni con un sottobosco simile alle comunità climaciche dell'area di ripartizione naturale di questi pini.

Piante: *Pinus pinea*, *P. pinaster*, *P. halepensis*, *Juniperus macrocarpa*, *J. turbinata* spp. *turbinata*.

HABITAT NON PRIORITARIO

3290 FIUMI MEDITERRANEI A FLUSSO INTERMITTENTE CON IL *PASPALOAGROSTIDION*

Corsi d'acqua mediterranei a flusso intermittente con le comunità di *Paspalo-Agrostidion*.

Corrispondono ai corsi d'acqua del tipo 24.53, ma hanno la particolarità di seccarsi per una parte dell'anno. Il letto del fiume può essere completamente secco o conservare qualche piccola pozza estesa di acqua.

Vegetali: *Polygonum amphibium*, *Ranunculus fluitans*, *Potamogeton natans*, *P. nodosus*, *P. Pectinatus*.

HABITAT NON PRIORITARIO

5210 MATORRAL ARBORESCENTI DI *JUNIPERUS SPP*

Boscaglie e macchie sempreverdi di sclerofille mediterranee e submediterranee organizzata intorno a dei ginepri arborescenti. Le combinazioni dominanti possono essere descritte da una combinazione di codici.

Sotto tipi:

32.131- Macchie arborescenti a *Juniperus oxycedrus* Macchie arborescenti dominate da *Juniperus oxycedrus* s.l.

32.132 - Macchie arborescenti a *Juniperus phoenicea*

Macchie arborescenti dominate da *Juniperus phoenicea* s.l.

32.133 - Macchie arborescenti a *Juniperus excelsa* e *Juniperus foetidissima* s.l.

Macchie arborescenti della Grecia, Anatolia e prossime all'Oriente, dominate da *Juniperus excelsa* e

Juniperus foetidissima s.l.

32.134 - Macchie arborescenti a *Juniperus communis*

Formazioni mediterranee dominate da *Juniperus communis*

32.135 - Macchie arborescenti a *Juniperus drupacea*

Formazioni derivate dal 42.A5 21, limitate al Pelopponneso e all'Asia Minore

32.136 - Macchie arborescenti a *Juniperus thurifera*

Formazioni derivate dal 42.A2 22

Vegetali: *Juniperus oxycedrus*, *Juniperus phoenicea*, *Juniperus excelsa*, *Juniperus foetidissima*, *Juniperus communis*, *Juniperus drupacea*, *Juniperus thurifera*.

HABITAT NON PRIORITARIO

5320 FORMAZIONI BASSE DI EUFORBIE VICINO ALLE SCOGLIERE

Formazioni basse a *Helichrysum* (*Helichrysum italicum* subsp. *microphyllum*, *Helichrysum italicum* subsp. *italicum*) accompagnate da euforbie (*Euphorbia pithyusa*, i.a.), *Pistacia lentiscus*, *Camphorosma monspeliaca*, *Artemisia densiflora* o *Thymelaea passerina*, *Thymelaea hirsuta*, *Thymelaea tartonraira* nelle vicinanze immediate delle falesie marine, costituiscono la transizione tra le formazioni vegetali di falesie o le friganee delle alte falesie e fruticeti termomediterranei.

Vegetali: *Helichrysum italicum* subsp. *microphyllum*, *Helichrysum italicum* subsp. *italicum*, *Euphorbia pithyusa*, *Pistacia lentiscus*, *Camphorosma monspeliaca*, *Artemisia densiflora* o *Thymelaea passerina*, *Thymelaea hirsuta*, *Thymelaea tartonraira*.

HABITAT NON PRIORITARIO

5330 ARBUSTETI TERMO-MEDITERRANEI E PRE-DESERTICI

Formazioni a macchia caratteristiche della zona termo-Mediterranea. Qui sono incluse quelle formazioni, che sono per la maggior parte indifferenti alla natura silicea o calcarea del substrato, che raggiungono la maggior diffusione e lo sviluppo ottimale nella zona termo-Mediterranea. Sono incluse anche le numerose formazioni termofile, fortemente caratterizzanti, formazioni endemiche del sud della penisola Iberica, generalmente termo-Mediterranee ma alcune volte meso-Mediterranee; nella loro grande diversità locale esse sono equivalenti a ovest e talvolta si avvicinano apparentemente alle friganee est mediterranee, che adesso grazie alla loro forte singolarità strutturale, sono riportate separatamente nel 33.

Sottotipi:

- **5331 (32.22) Formazioni di *Euphorbia dendroides***

Le formazioni ad *Euphorbia dendroides*, importante relitto terziario di origine Macaronesica; esistono come una facies della boscaglia termo-Mediterranea delle Baleari, Corsica, Sardegna, Sicilia, Isole Eolie, Egadi, Pelagi, Pantelleria, Creta, e, localmente, di quelle coste della Catalogna settentrionale, della Francia sud orientale, dell'Italia peninsulare e delle sue isole, della Grecia centrale, conosciuta sui pendii di fronte al Golfo di Corinto, il Pelopponneso, l'Arcipelago Egeo, e nei rifugi della periferia Mediterranea della Anatolia e del Levante. Delle stazioni particolarmente ampie

e robuste esistono in Sicilia, in Sardegna e a Creta dove possono raggiungere delle altitudini relativamente alte. Nel nord dell'Africa Mediterranea delle formazioni molto ristrette occupano i pendii rocciosi di alcuni promontori costieri e le isole isolate (Ichkeul).

- **5332 (32.23) Formazioni di *Ampelodesmos mauritanica***

Le garighe invadono e dominano per gli alti ciuffi di *Ampelodesmos mauritanica*; tipicamente termomediterranee, esse sono molto diffuse nella zona meso-mediterranea. Essi sono più frequenti nella costa tirrenica dell'Italia centrale e meridionale, in Sicilia e nella zona mediterranea e nelle parti meno aride della zona di transizione Saharo-Mediterranea del nord Africa.

- **5333 32.24 Formazioni di *Chamerops humilis***

Formazioni dominate da *Chamerops humilis*, altre formazioni termomediterranee o garighe ricche fisionomicamente da importanti palmeti che si identificano dalla combinazione di questo codice e anche da altre appropriate suddivisioni del 32.2. Le formazioni a palma nana sono ben rappresentate nelle aree costiere del sud ovest, sud e est della penisola iberica, delle Baleari, Sicilia e le sue isole satellite e nel nord Africa mediterraneo, che in alcune sporadiche zone del bacino del Guadalquivir, Sardegna, e nelle coste tirreniche e isole dell'Italia peninsulare.

- **5334 (32.52) Macchia pre-desertica.**

Periplocion angustifoliae, *Anthyllidetalia terniflorae*. Formazioni a macchia che costituiscono, con delle macchie alonitrofile (15.724) e delle localizzate macchie gipsofile (15.93), la maggior parte della naturale e seminaturale vegetazione della zona arida del sud est Spagnolo (Almeria, Murcia, Alicante), una regione molto particolare, unica in Europa per le sue caratteristiche climatologiche, biologiche e paesaggistiche, estremamente ricche in specie endemiche e africane. Diverse formazioni le più importanti non esistono che in qualche località intatte e sono gravemente minacciate. dei rappresentanti isolati di queste comunità esistono in Sicilia, nelle Isole Egadi e a Pantelleria.

- **5335 (32.26) Termo mediterranea *retamares***

Formazioni del Mediterraneo occidentale dominate da retama (*Lygos sp.pl.*) o da grandi ginestre non spinose termomediterranee dei generi *Cytisus* e *Genista*, limitate alla penisola Iberica, alle Baleari e al Nord Africa Mediterraneo, Sicilia, e le sue isole associate e la costa del Cilento (Campania).

HABITAT NON PRIORITARIO

5410 PHRYGANE DEL MEDITERRANEO OCCIDENTALE SULLE SOMMITÀ' DI SCOGLIERE (*ASTRAGALO-PLANTAGINETUM SUBULATAE*)

Formazioni di sclerofille in cuscinetti, termomediterranei, rari, estremamente localizzati e isolati, della sommità delle falesie e delle zone adiacenti, sparse lungo la lunghezza delle coste, caratterizzate dalla presenza di *Astragalus massiliensis* o *Anthyllis hermanniae*, accompagnate da *Thymelaea hirsuta*, *Helichrysum italicum*, *Platago subulata*, *Armeria ruscinonensis*.

Vegetali: *Astragalus massiliensis*, *Anthyllis hermanniae*, *Thymelaea hirsuta*, *Helichrysum italicum*, *Platago subulata*, *Armeria ruscinonensis*.

HABITAT NON PRIORITARIO

5430 PHRYGANE ENDEMICHE DELL'EUFORBIO-VERBASCION

Formazioni a cuscinetto di sclerofille, termomediterranee, generalmente spinose e caducifoglie in estate.

sottotipi:

- 33.4- Priganee Cretesi di altitudine media

Formazioni varie degli stadi supra e oromediterranei di Crata, sono il risultato di contatti larghi tra le frigane e le lande-hèrisson (32.7), con *Euphorbia acanthothamnos*, *Verbascum spinosum*, *Berberis cretica*, *Phlomis cretica*, *Satureja biroi*, *Sideritis syriaca*, *Hypericum empetrifolia*, *Origanum microphyllum*, *Micromeria juliana*, *Helichrysum italicum subsp. microphyllum*, *Genista acantoclada*.

- 33.5- Phrygane a *Hypericum*

Colonie estremamente rare, di macchie emisferiche di *Hypericum aegyptiacum* che forma delle frigane aperte sui rocce calcaree lungo le coste, nelle isole ioniche, a ovest di Creta, in Sardegna e a Lampedusa.

- 33.6 -Frigane italiane a *Sarcopoterium*

Formazioni localizzate, povere, a *Sarcopoterium spinosum* di Capo S. Elia (costa del sud Sardegna) e del golfo di Taranto (Puglia, Calabria)

- 33.7 - Prigane sarde a *Genista acantoclada*

Comunità localizzate dominate da *Genista acantoclada subsp. sardoa* del nord ovest della Sardegna.

- 33.8 - Frigane delle Baleari delle sommità delle falesie

Formazioni delle coste di Maiorca e Minorca dominate da endemiche delle baleari in cuscinetti *Launaea cervicornis*, *Astragalus balearicus*, **Centaurea balearica*, *Anthyllis fulgurans*, *A. hermanniae subsp. hystrix*, *Teucrium subspinosum*.

- 33.9 - Frigane cirno-Sarde a *Genista*

Formazioni termomediterranee delle falesie e penisole della Corsica e della Sardegna dominate da ginestre spinose in cuscinetti *Genista corsica* o *Genista morisii*. Queste specie endemiche partecipano alla formazione delle lande rocciose (31.75) bene come quelle delle formazioni costiere classificate qui, che mostrano un aspetto evidente di frigane; possono così entrare nella composizione delle formazioni di altitudine media, dall'aspetto meno distinto e che possono essere classificate nel 32.482.

- 33.A Frigane di Pantelleria

Formazioni costiere di arbusti emisferici, con specie endemiche di Pantelleria *Helichrysum saxatile subsp. errerae* e *Mattiola pulchella*, vicariante delle frigane delle sommità delle falesie ovest-mediterranee, delle Balari e Sarde.

Vegetali: -33.4 *Euphorbia acanthothamnos*, *Verbascum spinosum*, *Berberis cretica*, *Phlomis cretica*, *Satureja biroi*, *Sideritis syriaca*, *Hypericum empetrifolia*, *Origanum icrophyllum*, *micromeria juliana*, *Helychrysum italicum subsp. microphyllum*, *Genista acanthoclada*, 33.5 *Hypericum aegyptiacum*; 33.6 -*Sarcopoterium spinosum*; 33.7- *Genista acanthoclada subsp. sardoa*; 33.8 -*Launaea cervicornis*, *Astragalus balearicus*, **Centaurea balearica*, *Anthyllis fulgurans*, *A. hermanniae subsp.*

hystrix, *Teucrium subspinosum*; 33.9 - *Genista corsica*, *Genista morisii*; 33.A - *Helichrysum saxatile* subsp. *errerae*, *Matthiola pulchella*.

HABITAT PRIORITARIO

91E0* FORESTE ALLUVIONALI DI *ALNUS GLUTINOSA* E *FRAXINUS EXCELSIOR* (*ALNO-PADION*, *ALNION INCANAE*, *SALICION ALBAE*)

Classi: 44.3, 44.2 e 44.13

Foreste ripariali di *Fraxinus excelsior* e *Alnus glutinosa* di corsi planiziari e collinari dell'Europa temperata e boreale (44.3: *Alno-Padion*); boschi ripariali ad *Alnus incanae* dei corsi d'acqua di montagna e submontani delle Alpi e dell'Appennino settentrionale (44.2: *Alnion incanae*); Gallerie arborescenti *Salix alba*, *S. fragilis* e *Populus nigra*, bordanti le rive planiziarie, collinari o submontane del centro Europa (44.13: *Salicion albae*). Tutti questi tipi si formano su suoli grossolani (generalmente ricchi in depositi alluvionali) periodicamente inondati dalle piene annuali, ma ben drenati e arieggiati durante le acque basse. Lo strato erbaceo comprende sempre un grande numero di grandi specie (*Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, *Cardamine* spp., *Rumex sanguineus*, *Carex* spp., *Cirsium oleraceus*) e diverse specie di geofite primaverili sono talvolta presenti quelle di *Ranunculus ficaria*, *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Corydalis solidia*.

Sotto tipi:

- 44.31 - Gli Alneti-Frassineti delle zone di sorgente e di fiume (*Carici remotae-Fraxinetum*)
- 44.32 - I frassineti-alneti di fiumi a correnti rapide *Stellario-Alnetum glutinosae*
- 44.33 - Gli alneti-frassineti di corsi d'acqua lenti (*Pruno-Fraxinetum*, *Ulmo-Fraxinetum*)
- 44.21 - Gli ontaneti bianchi di montagna (*Calamagrosti variaae-Alnetum incanae* Moor 58)
- 44.22 - Gli ontaneti bianchi submontani (*Equiseto hyemalis-Alnetum incanae* Moor 58)
- 44.13 - Saliceti bianchi medio-europei (*Salicion albae*)

Vegetali: Strato arborescente - *Alnus glutinosa*, *Alnus incanae*, *Fraxinus excelsior*; *Populus nigra*, *Salix alba*, *S. fragilis*, *Betula pubescens*, *Ulmus glabra*, strato erbaceo - *Angelica sylvestris*, *Cardamine amara*, *C. pratensis*, *Carex acutiformis*, *C. pendula*, *C. remota*, *C. strigosa*, *C. sylvatica*, *Cirsium oleraceus*, *Equisetum telmateia*, *Equisetum* spp., *Filipendula ulmaria*, *Geranium sylvaticum*, *Geum rivale*, *Lycopus europeus*, *Lysimachia nemorum*, *Rumex sanguineus*, *Stellaria nemorum*, *Urtica dioica*.

HABITAT NON PRIORITARIO 92D0

GALLERIE E FORTETI RIPARI MERIDIONALI (*NERIO-TAMARICETEA* E *SECURINEGION TINCTORIAE*)

Gallerie di *Tamarix* sp.pl., *Nerium oleander* e *Vitex agnus castus* e formazioni simili legnose basse di zone umide e di corsi d'acque permanenti o temporanei del piano termomediterraneo e del sud ovest della penisola iberica, e delle zone più igromorfe Saahro mediteranee e saharo-indiane. Le formazioni a *Tamarix africana* non devono essere prese in considerazione.

Specie: *Nerium oleander*, *Vitex agnus castus*, *Tamarix* spp., *Securinegion*, *Viburnum tinus*.

HABITAT NON PRIORITARIO 9320

FORESTE DI OLEA E CERATONIA

Boschi termomediterranei o termocanariensi dominati da forme arborescenti di *Olea europea* var. *sylvestris*, *Ceratonia siliqua*, *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, o nelle Canarie, da *Olea europea* subsp. *cerasiformis* e *Pistacia atlantica*. La maggior parte di queste formazioni sono classificate come arborescenti (35.12), ma qualche popolamento può avere una struttura sufficientemente alta e continuare a essere classificato così.

Sotto tipi:

- **45.11 - Boschi di oleastro**

Formazioni dominate da *Olea europea* var. *sylvestris*. Le formazioni climaciche, con *Ceratonia siliqua* e *Pistacia lentiscus*, si trovano nel versante nord del Djebel Ichkeul in Tunisia del nord. Le comunità che si assomigliano maggiormente a delle foreste di oleastro si trovano nell'Andalusia meridionale (*Tamo communis-Oleetum sylvestris*) a Minorca (*Prasio majoris-Oleetum sylvestris*), in Sardegna, in Calabria, a Creta.

- **45.12 - Boschi di Carrubbo**

Formazioni dominate da *Ceratonia siliqua*, spesso accompagnata da *Olea europea* var. *sylvestris* e *Pistacia lentiscus*. Le formazioni meglio sviluppate, alcune dei veri e propri boschi, si trovano in Tunisia, nel versante di Djebel dove formano delle facies di boschi di oleastro, dominati dal carrubbo (45.11), a Maiorca (*Cneoro tricocci-Ceratonietum siliquae*), in Sardegna orientale, in Sicilia sud orientale, nella Puglia e a Creta.

- **45.13 - Boschi di oleastro canariense**

Formazioni di *Olea europaea* var. *cerasiformis* e *Pistacia atlantica* delle Canarie vegetali: *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Ceratonia siliqua*, *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Olea europaea* var. *cerasiformis*, *Pistacia atlantica*.

HABITAT NON PRIORITARIO

9340 FORESTE A QUERCUS ILEX E QUERCUS ROTUNDIFOLIA

Foreste dominate da *Quercus ilex* o *Quercus rotundifolia*, spesso ma non necessariamente calcicole.

Sottotipi:

- **45.31 -Querceti mesomediterranei**

Formazioni mesomediterranee ricche, penetrano localmente, soprattutto in vallate nella zona termomediterranea. Sono spesso degradate in boscaglie arborescenti (32.11), e in alcuni dei tipi riportati di seguito non esistono più in forme forestali pienamente sviluppate suscettibili di essere collegate alla categoria 45; esse non sono state neanche incluse, sia per fornire dei codici appropriati nel 32.11, e perchè un ripristino potrebbe essere possibile.

- **45.32 - Querceti iberici e nord occidentali (supramediterranei)**

Formazioni del piano supramediterraneo, spesso compenstrate con foreste caducifoglie, di *Acero* sp.pl. *Ostrya carpinifolia*.

- **45.33 - Foreste aquitane**

formazioni isolate dominate da *Quercus ilex*, si mostrano come facies di pinete dunari aquitaniane.

- 45.34 - Querceti a *Quercus rotundifolia*

Comunità forestali iberiche dominate da *Quercus rotundifolia*. In generale meno alte, meno lussureggianti e più secche, anche a maturità, delle foreste pienamente sviluppate che possono essere formate da *Quercus ilex*, con le quali esse sono direttamente legate, inoltre, sono più spesso degradate in boscaglie aperte o in macchie arborescenti. Le specie caratteristiche del sotto bosco sono *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebintus*, *Rubia peregrina*, *Jasminum fruticans*, *Smilax aspera*, *Lonicera etrusca*, *L. implexa*.

Vegetali: *Quercus ilex*, *Quercus rotundifolia*.

6.2 Specie di interesse comunitario segnalati nella scheda Natura 2000

Di seguito si elencano le specie di cui all'articolo 4 della direttiva 79/409/CEE e elencate nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse.

- **UCCELLI elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE**

NOME	VALUTAZIONE SITO			
	Pop.	Cons.	Isol.	Globale
<i>Alcedo atthis</i>	D			
<i>Alectoris barbara</i>	C			
<i>Calonectris diomedea</i>	D			
<i>Caprimulgus europaeus</i>	D			
<i>Falco peregrinus</i>	D			
<i>Gavia arctica</i>	D			
<i>Gelochelidon nilotica</i>	D			
<i>Lanius collurio</i>	D			
<i>Larus audouinii</i>	D			
<i>Lullula arborea</i>	D			
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	B	C	C	C
<i>Sterna albifrons</i>	D			
<i>Sterna hirundo</i>	D			
<i>Sylvia sarda</i>	D			
<i>Sylvia undata</i>	D			

- **ANFIBI e RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE**

NOME	VALUTAZIONE SITO			
	Pop.	Cons.	Isol.	Globale
<i>Caretta caretta</i>	D			

Emys orbicularis	D			
Euleptes europaea	C	C	B	C
Testudo marginata	D			

• **INVERTEBRATI** elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

NOME	VALUTAZIONE SITO			
	Pop.	Cons.	Isol.	Globale
Cerambyx cerdo	D			
Papilio hospiton	D			

• **PESCI** elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

NOME	VALUTAZIONE SITO			
	Pop.	Cons.	Isol.	Globale
Alosa falax	C	B	C	B

• **PIANTE** elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

NOME	VALUTAZIONE SITO			
	Pop.	Cons.	Isol.	Globale
Anchusa crispa	B	C	B	B

Il significato dei campi delle schede precedenti è il seguente:

NOME: nome scientifico della specie considerata

VALUTAZIONE: vengono riportati i criteri di valutazione del sito per una specie determinata di cui all'allegato II.

Criterio	Descrizione	Valori di valutazione
popolazione	dimensione e densità della popolazione della specie presente sul sito rispetto alle popolazioni presenti sul territorio nazionale	A: 100% >= p > 15% B: 15% >= p > 2% C: 2% >= p > 0% D: non significativa

conservazione	grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie in questione e possibilità di ripristino	A: conservazione eccellente B: buona conservazione C: conservazione media o limitata
isolamento	grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie	A: popolazione (in gran parte) isolata B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione
globale	valutazione globale del valore del sito per la conservazione della specie interessata	A: valore eccellente B: valore buono C: valore significativo

6.3 Componente vegetazionale e floristica del sito

Lo studio della flora e della vegetazione di un territorio è quello che più di ogni altro permette di definire la qualità ambientale di un'area. Questo avviene attraverso l'integrazione di parametri quali: struttura e sinecologia della vegetazione, posizione seriale della vegetazione (sindinamica), sinecologia, ricchezza di habitat, frequenza degli habitat e delle specie, analisi della distribuzione spaziale, valore biogeografico ecc.

Westoff (1971) definì la vegetazione come "un insieme di individui vegetali coerenti con il sito nel quale sono cresciuti e nella disposizione assunta spontaneamente". E' implicita in questa definizione l'integrazione con elementi del substrato e più in generale con l'ambiente fisico. Da ciò la funzione di bioindicatore che per la copertura vegetale si manifesta a livello di specie (flora), popolazione, comunità (fitosociologia), sistemi di comunità (sinfitosociologia), paesaggio (geosinfitosociologia) e sistemi territoriali.

Le grandi varietà di ambienti naturali delle aree costiere della Sardegna sono comprese nel territorio preso in esame; l'ambiente marino, delle coste sabbiose, delle coste rocciose, gli ambienti umidi dei corsi d'acqua dei canali, gli ambienti collinari e agricoli individuano, per le loro peculiarità, una ricchezza di emergenze geobotaniche.

L'area in esame è situata nella fascia costiera a Nord della Sardegna e risulta di particolare importanza, per la gamma degli aspetti naturalistici presenti e per la flora endemica.

Il quadro ambientale, all'interno del quale è situata l'area, è un paesaggio estremamente suggestivo che conserva ancora in alcuni punti la naturalità selvaggia con una fitta e suggestiva macchia mediterranea, con una vegetazione ripariale quasi nascosta tra la vegetazione climatica e di elevato pregio, con una vegetazione rupicola estremamente rara e interrotta nei dei graniti dalle insenature in cui si aprono delle piccole calette, alcune raggiungibili da inerpicati sentieri.

Vi si ritrovano esemplari secolari di olivi, tracce di antiche foreste, maggiormente distinguibili solo

in ristrette aree. Nei pochi campi dunali presenti, si rinvencono le dune fossili ricoperte e consolidate dalla vegetazione naturale camefitica pioniera che ne caratterizza il paesaggio, con la rosa marina (*Armeria pungens*), e con l'elicriso (*Helichrysum microphyllum*). Le formazioni fanerofitiche evidenziano tracce di formazioni un tempo più estese in cui sono ancora presenti dei nuclei di ginepri che si rinvencono persino nelle aree più interne anche con esemplari secolari isolati di ginepro coccolone (*Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa*), e ginepro turbinata (*Juniperus turbinata* Guss). Sulle sabbie sono presenti rimboschimenti a *Pinus pinea*.

A monte Lu Pinu si rinviene la stazione relitta di Pino marittimo mediterraneo (*Pinus pinaster*), specie diffusa in pochissime località sarde e qui in condizioni peculiari in quanto estremamente vicino alla costa a quote comprese intorno ai 200-243 m.

I corsi d'acqua che lo attraversano sono estremamente peculiari caratterizzati da una serie di anse, alcuni a flusso intermittente e interessati dalla vegetazione *Paspalo-Agrostidion* e altri caratterizzati invece dalla vegetazione ripariale a *Nerium oleander* e *Vitex-Agnus castus* e dalle foreste a galleria di *Alnus glutinosa* in cui si rinviene un fittissimo sottobosco di lianose, e la felce più grande della Sardegna, *Osmunda regalis*, anch'essa tipica di quote più elevate.

Al confine di queste formazioni si ha l'ambiente pastorale e agricolo caratterizzato dalla presenza di colture tradizionali confinanti con gli spazi costieri, e con le morfologie delle aree interne.

Lungo la costa i cisteti, le garighe e le macchie diradate, strutturalmente caratterizzate da arbusti bassi e spesso spinosi con forma a pulvino nella maggior parte dei casi costituiscono dei veri e propri mosaici, contraddistinti di volta in volta dalla dominanza di una o dell'altra specie pur mantenendo una composizione floristica omogenea. Essi sono di origine secondaria (essendo legati alla pratica dell'incendio e derivano dall'alterazione e degradazione dei diversi tipi di macchia e di foresta); li ritroviamo a contatto con lembi di macchia-foresta, macchia alta e boscaglie litoranee a *Olea oleaster var sylvestris*.

L'ambiente marino con le praterie di *Posidonia oceanica*, endemica del Mediterraneo è di importanza straordinaria sia per la vita del mare che per la stabilità della spiaggia emersa. La complessa struttura del posidonieto, infatti, comprende numerosi micro-habitat, nei quali trovano ospitalità un'elevatissima varietà di specie marine; inoltre l'effetto barriera, che la prateria esercita al moto ondoso protegge in modo efficace il litorale antistante dai fenomeni erosivi.

La vegetazione acquatica, con le formazioni edafoigrofile di comunità a giuncheti, a fragmiteti, a tifeti, con la vegetazione acquatica palustre di acque dolci a *Thypha angustifolia* L. e *Scirpus lacuster* L., con la vegetazione igrofila elofitica di acque salmastre a *Scirpus maritimus* e a *Phragmites australis* (Cav.) Trin.

Il disturbo antropico si evidenzia in particolar modo nelle aree non a caso maggiormente frequentate dall'uomo.

Il sito nonostante il disturbo antropico, presenta ancora oggi importanti aspetti di una vegetazione tipicamente mediterranea, di notevole valore paesaggistico e naturalistico; tale ricchezza la si evince anche dalle entità endemiche e dalle specie di particolare interesse fitogeografico.

La carta della Copertura vegetazionale e flora di interesse del PdG (Tav. 5.1), di cui si riporta di seguito uno stralcio, fornisce indicazioni inerenti la distribuzione areale delle specie floristiche di interesse comunitario e naturalistico. Nella fattispecie si individua l'area più prossima a quella di intervento, che ricordiamo trovarsi oltre i confini della ZSC oggetto di studio.

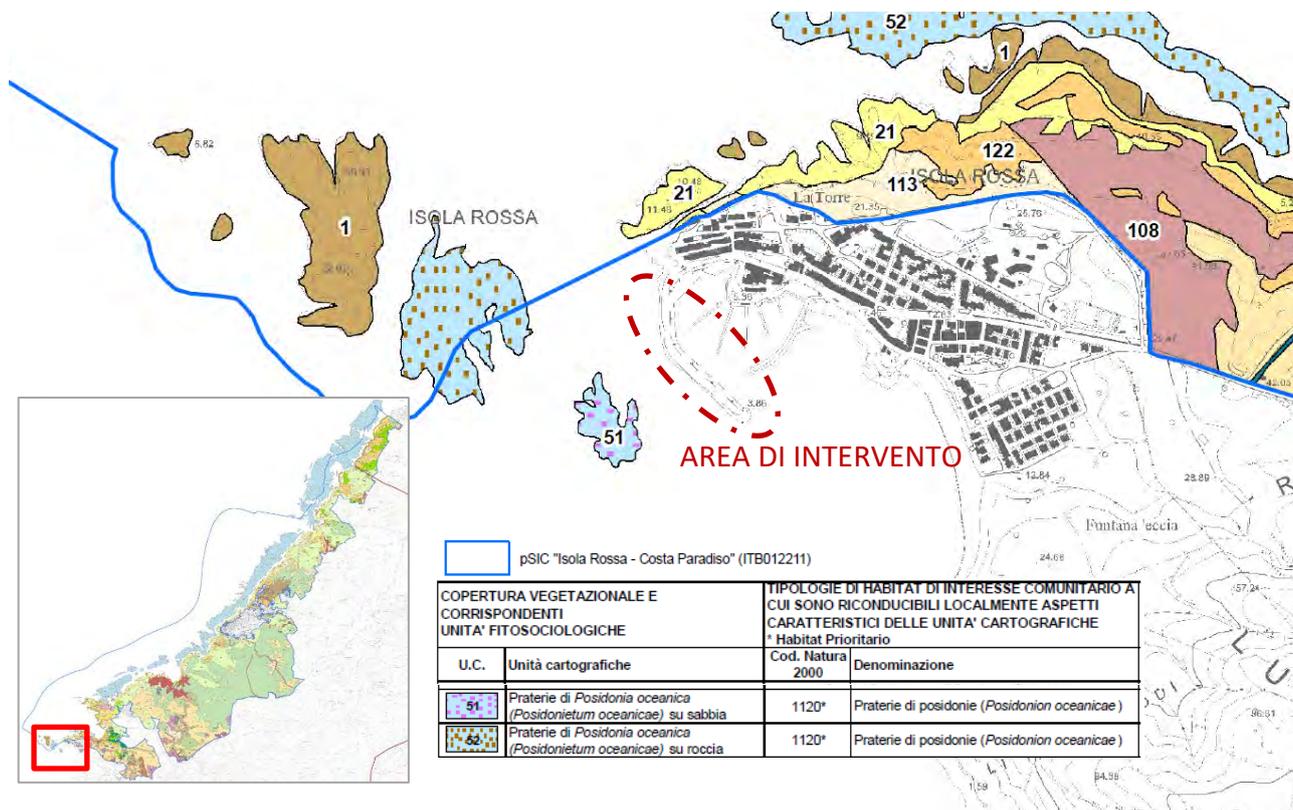


Figura 11: Stralcio tavola 5.1 PdG sito ITB012211 – copertura vegetazionale e flora di interesse

6.3.1 RComponente vegetazionale potenzialmente interessata dagli interventi in progetto

Il PdG evidenzia i tipi vegetazionali riscontrati dall'analisi fitosociologica ed i limiti vegetazionali evidenziati dalla fotointerpretazione e dai controlli sul campo, che hanno portato al riconoscimento di 36 unità cartografiche di rilevanza vegetazionale (vedi figura 11). In prossimità dell'area di intervento si rileva la presenza di:

5	VEGETAZIONE MARINA
5.1	Praterie di <i>Posidonia oceanica</i> (<i>Posidonietum oceanicae</i>) su sabbia
5.2	Praterie di <i>Posidonia oceanica</i> (<i>Posidonietum oceanicae</i>) su roccia

Il PdG riporta la seguente scheda sulla suddetta vegetazione marina:

Praterie di *Posidonia oceanica* L. (Delile) (*Posidonietum oceanicae*) (UC.:5.2)

- *POSIDONIETUM OCEANICAE* FUNK 1927

Struttura e sinecologia: Si tratta di cenosi ad alto grado di copertura, caratterizzate dalla presenza di *Posidonia oceanica* (L.) Delile, dotata di radici, fusto, foglie, fiori, frutti; è perciò una pianta superiore e non un'alga (nome improprio che viene dato popolarmente a questa specie).

Endemica del Mediterraneo si sviluppa dalla superficie fino a 30-40 m di profondità (limite inferiore dell'infralitorale).

Queste cenosi, inquadrare nella classe *Posidonietea oceanicae* Den Hartog 1976, colonizzano i fondali sabbiosi e le fessure delle rocce in cui però si siano depositati sufficienti sedimenti.

Crescono sia in senso verticale che orizzontale; lo sviluppo orizzontale permette la conquista dei territori circostanti e dunque l'espansione della prateria, quello verticale permette di contrastare la sedimentazione di cui esse stesse sono la causa, e che se accentuata può determinarne la loro scomparsa.

Si presentano come densi popolamenti di piante a foglia cintiforme, come una possente prateria alta da mezzo metro a un metro, come delle barriere capaci di frenare il moto ondoso e quindi, capaci di proteggere, in maniera molto efficace, il litorale antistante dai fenomeni erosivi che in molti casi sono dovuti proprio alla scomparsa di queste cenosi.

La *Posidonia oceanica* tollera variazioni relativamente ampie di temperatura, irradianza e idrodinamismo, ma al contrario è sensibile alla dissalazione (si rinviene ad una salinità compresa tra 36 e 46‰).

Sindinamica: Nel piano infralitorale della zonazione del sistema fitale in Mediterraneo, le praterie di *Posidonia oceanica* possono trovarsi in contatto con gran parte degli aggruppamenti vegetali fotofili dell'infralitorale. Tra gli stadi di successione dinamica si ipotizzano nella serie evolutiva progressiva il *Cymodoceetum nodosae* su substrati mobili e tra le associazioni dell'ordine *Cystoserietalia* su substrati rocciosi. Nella serie regressiva si evidenziano le associazioni *Cymodoceetum nodosae* e *Zosteretum noltii*.

In alcuni casi le praterie di *Posidonia oceanica* si ritrovano associate con specie dei generi *Cymodocea* e *Caulerpa*.

Sincorologia: Le praterie di *Posidonia oceanica* sono presenti esclusivamente nel bacino del Mediterraneo malgrado delle osservazioni dubbie, del secolo scorso, sui litorali portoghesi e baschi. *Posidonia oceanica* è la fanerogama endemica del Mediterraneo.

Valore patrimoniale: Questa associazione rientra tra le componenti ambientali dell'habitat prioritario "Praterie di posidonie (*Posidonion oceanicae*)" contrassegnato dal codice 1120.

Apporti o depauperamenti sostanziali di sedimento e prolungati bassi regimi di luce, derivati soprattutto da cause antropiche, possono essere causa di regressione delle praterie.

Stato di conservazione: Le praterie di posidonie si presentano sia su substrato roccioso che sabbioso, mantenendo il loro stato di conservazione buono.

Localizzazione: Le praterie di posidonie si presentano lungo tutta la fascia costiera.

La gestione della vegetazione marina

La vegetazione marina riveste un ruolo fondamentale per la presenza della prateria di *Posidonia oceanica*, che rappresenta lo stadio climax del piano infralitorale. In questo ecosistema complesso, numerose specie marine "epibionti" vivono sui rizomi e in particolare sulle superfici fogliari della *Posidonia* dove svolgono un ruolo essenziale per il metabolismo autotrofo della pianta contribuendo così ad un più rapido accrescimento della prateria.

Nella gran parte dell'area, la parte terminale delle spiagge sommerse, così come i campi dunali delle spiagge emerse, sono occupate, le prime da praterie di *Posidonia oceanica* (L.) Delile, le seconde da cascami di *Posidonia*.

Una delle maggiori peculiarità di questa pianta è la duplice modalità di crescita del rizoma (fusto), che si può accrescere in senso orizzontale al substrato (rizoma plagiotropo) e in senso verticale, cioè perpendicolare, al substrato (rizoma ortotropo). I rizomi plagiotropi hanno la funzione di ancorare la pianta al substrato, sviluppando radici sul lato inferiore; sono i primi che si formano e vengono, in un certo senso, considerati dei pionieri, in quanto sono alla base dell'espansione della prateria. Quelli ortotropi crescono in altezza, consentendo il progressivo insabbiamento per la continua sedimentazione. Questo intreccio fa sì che si formi la "matte", ovvero, una formazione a terrazzo costituita da più strati di rizomi, di radici e del sedimento che vi rimane intrappolato, ricoperto da piante vive solo alla sommità.

Le matte, forniscono un ottimo substrato per l'insediamento di nuovi germogli prodotti dalla riproduzione sessuale della pianta con la produzione di fiori e frutti. Oltre a favorire la salvaguardia delle coste dall'erosione, stabilizzano la pianta stessa e, quindi, consentono la costruzione di vere e proprie praterie. Le praterie si estendono fino a circa 35-40 m di profondità, anche se per esse è necessaria un'ottima penetrazione della luce nella colonna d'acqua.

Vegetazione interessata

5.1 Praterie di *Posidonia oceanica* (*Posidonietum oceanicae*) su sabbia

Habitat interessati

1120* - Praterie di posidonie (*Posidonion oceanicae*).

Criticità e minacce

- Erosione costiera
- Destrutturazione delle matte

Indicatori

Sono da considerare indicatori di un buono stato di conservazione:

- ricchezza biologica di specie animali e vegetali;
- continuità della copertura delle matte (assenza di frammentazione dell'habitat);
- presenza di specie endemiche ed esclusive;
- situazione strutturale del geosigmeto terrestre di contatto.

Esigenze

- Definizione di regolamenti e azioni orientati a prevenire l'esposizione delle matte a processi di erosione dovuti a modalità di pesca e di ormeggio dei natanti inadeguate.
- Monitoraggio della prateria di posidonie e della dinamica dei banchi di sabbia.
- Contenimento dei fenomeni di inquinamento che interessano il settore marino.

Criticità in atto e potenziali in grado di compromettere le potenzialità delle risorse ambientali-naturalistiche del sito

Habitat/specie	Fattore di pressione	Criticità in atto
1120* - Praterie di Posidonia (<i>Posidonia oceanica</i>)	Modalità di pesca inadeguate e ancoraggio imbarcazioni	Destrutturazione delle matte

6.4 Componente faunistica del sito

La fauna presente nel territorio è molto eterogenea a causa della ricchezza di ambienti e della presenza di diversi ecosistemi naturali. Sono riconoscibili ambienti tipici dei boschi, quelli dunali, la macchia, le aree a pascolo naturale, etc.

L'importanza della fauna in quest'area è riconosciuta da sempre a livello internazionale. La stessa Regione Sarda ha proposto l'istituzione con la legge 31/89 della Riserva Naturale di "Isola Rossa di Badesi" di 38 ettari, compresa nel SIC, per la presenza di alcune specie dell'avifauna come: il *Gabbiano corso*, *Berta maggiore*, *Berta minore*, *Cormorano dal ciuffo*.

La fauna stanziale in quest'area rappresenta una percentuale importante delle specie presenti in tutta la regione e può essere considerata come una rappresentazione dello stato faunistico complessivo della Sardegna. Il numero di specie di vertebrati che qui si riproducono è una percentuale alta rispetto al numero complessivo delle specie regionali. Molte di queste sono endemiche solo della Sardegna, altre hanno qui il loro areale di maggiore estensione a livello nazionale e tra i più importanti a livello internazionale.

La fauna dell'area conta un numero molto alto di specie se si considerano tutti i taxa, solo tra gli insetti si può arrivare a oltre mille, molti dei quali non ancora conosciuti per l'Isola e sicuramente alcuni non ancora descritti dalla scienza.

Nello studio l'analisi della componente faunistica ha preso in particolare considerazione le specie di interesse da un punto di vista naturalistico, ambientale e conservazionistico.

Il PdG conta complessivamente 110 specie appartenenti a diversi gruppi tassonomici, con una preponderanza degli uccelli 80, alcuni rettili 14, 3 anfibi, 9 mammiferi e 4 invertebrati, a queste sono da aggiungere ben 81 specie di Invertebrati, non tutelati dalle convenzioni internazionali, conosciuti per l'area del sito.

Molte specie sono presenti in gran numero durante tutto il corso dell'anno; altre occupano l'area solo per un determinato periodo o sono solo sporadiche, di passo oppure occasionali.

La distribuzione nell'area della ZSC delle specie di interesse, in rapporto alla presenza dei relativi ambienti faunistici e alle funzioni di riproduzione, alimentazione e passo da questi svolte, sono state

rappresentate all'interno dell'allegato cartografico del PdG relativo alla tematica in questione (Tavola 5.3 - Distribuzione faunistica) ed è stata prodotta una matrice di idoneità faunistica dove viene assegnato un giudizio di idoneità per ciascun ambiente faunistico in relazione alla specie.



Figura 12: Stralcio tavola 5.3 PdG sito ITB012211– Distribuzione faunistica

Tabella 1: Giudizio di idoneità faunistica - PdG

Areale di riproduzione/residenza	3
Areale di alimentazione	2
Areale occasionale/passaggio	1

Tabella 2: Matrice di idoneità faunistica - PdG

AMBIENTI FAUNISTICI	AMBIENTI FAUNISTICI																
	Aree prive di vegetazione	Edifici rurali	Seminativi	Pascoli	Gariga	Macchia mediterranea	Boschi ripariali	Boschi	Rimboschimenti	Vegetazione peristagnale	Roccia	Scogliere e falesie	Spiagge	Mare	Posidonia	Direttiva "Habitat"	Direttiva "Uccelli"
Nome comune	110	120	210	321	323	322	420	311	324	410	330	331	332	500	502	All.	All.
Patella gigante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	4	
Pinna nobile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	4	

UNIONE DEI COMUNI "ALTA GALLURA"
LAVORI DI RICONFIGURAZIONE E POTENZIAMENTO DELLA SCOGLIERA DEL MOLO DI SOPRAFLUTTO NEL PORTO
DELL'ISOLA ROSSA

COMUNE DI TRINITÀ D'AGULTU E VIGNOLA

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA - PROGETTO DEFINITIVO

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REL09

Cerambice maggiore	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2, 4
Papilio hospiton	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2, 4
Discoglosso sardo	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	2, 4
Rospo smeraldino	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	4
Raganella sarda	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	4
Tartaruga d'acqua dolce	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	2, 4
Tartaruga caretta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	Pr.2, 4	
Testuggine di Hermann	0	0	2	2	2	2	0	3	3	0	0	0	3	0	0	2, 4
Testuggine marginata	0	0	1	2	2	3	0	3	2	0	0	2	0	0	0	2, 4
Geco verrucoso	0	3	2	1	1	2	3	2	0	0	3	3	0	0	0	
Tarantolino	0	0	1	1	1	3	3	3	2	0	0	0	0	0	0	2, 4
Tarantola muraiola	0	3	2	2	1	1	0	1	0	0	0	3	0	0	0	
Algiroide di Fitzinger	0	1	1	1	2	3	0	3	2	0	0	2	0	0	0	4
Lucertola campestre	0	2	2	2	3	3	0	2	0	0	0	3	0	0	0	4
Lucertola tirrenica	0	2	2	2	3	2	0	2	2	0	3	3	0	0	0	4
Luscengola, Fienarola	0	1	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gongilo, Guardauomini	0	1	2	3	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	4
Biacco	0	0	2	1	1	3	0	3	2	0	0	2	0	0	0	4
Biscia viperina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	
Strolaga mezzana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2		1
Tuffetto	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
Berta maggiore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	2	1
Berta minore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	2	
Sula	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	1
Marangone dal ciuffo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	2	2	1
Airone cenerino	0	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	
Germano reale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	2a,3a
Poiana	0	0	2	2	2	0	2	3	2	0	3	2	0	0	0	
Falco pellegrino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	1
Gheppio	0	2	1	2	2	0	3	3	2	0	3	3	0	0	0	
Pernice sarda	0	0	2	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,2b^3a
Quaglia	0	0	2	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2b^
Folaga	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	2a,3b

UNIONE DEI COMUNI "ALTA GALLURA"
LAVORI DI RICONFIGURAZIONE E POTENZIAMENTO DELLA SCOGLIERA DEL MOLO DI SOPRAFLUTTO NEL PORTO
DELL'ISOLA ROSSA

COMUNE DI TRINITÀ D'AGULTU E VIGNOLA

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA - PROGETTO DEFINITIVO

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REL09

Gallinella d'acqua	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2b^
Beccaccia di mare	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	0	0	2b
Occhione	0	0	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1
Pavoncella	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	2b^
Piropiro piccolo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2	0	0	0	
Gabbiano corso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2	0	1
Gabbiano reale mediterr.	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	3	3	0	2	2	0	
Zafferano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2	2	0	2b
Sterna zampenere	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1
Fratricello	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	0	1
Sterna comune	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	2	0	0	0	1
Colombo torraio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2a
Tortora	0	3	2	1	0	0	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2b^
Cuculo	0	3	1	1	1	0	3	3	2	2	0	0	0	0	0	0	
Barbagianni	0	3	1	1	1	0	3	3	2	0	3	3	0	0	0	0	
Assiolo	0	3	2	2	1	0	3	3	2	0	0	2	0	0	0	0	
Civetta	0	3	2	2	1	0	3	3	2	0	0	2	0	0	0	0	
Succiacapre	0	0	2	2	2	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Rondone	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	
Rondone alpino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	
Rondone pallido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	
Martin pescatore	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1
Gruccione	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	
Upupa	0	0	2	2	1	0	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	
Picchio rosso maggiore	0	1	0	0	0	0	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	
Calandra	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Calandrella	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Tottavilla	0	0	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Allodola	0	0	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2b^
Rondine	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Balestruccio	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Calandro	0	0	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1
Scricciolo	0	0	0	0	2	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	
Pettirosso	0	0	0	0	0	2	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	
Usignolo	0	0	1	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	
Codirosso	0	3	1	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	
Saltimpalo	0	0	2	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

UNIONE DEI COMUNI "ALTA GALLURA"
LAVORI DI RICONFIGURAZIONE E POTENZIAMENTO DELLA SCOGLIERA DEL MOLO DI SOPRAFLUTTO NEL PORTO
DELL'ISOLA ROSSA

COMUNE DI TRINITÀ D'AGULTU E VIGNOLA

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA - PROGETTO DEFINITIVO

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REL09

Passero solitario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0		
Merlo	0	3	2	2	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0		2b^
Usignolo di fiume	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0		
Beccamoschino	0	0	2	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0		
Capinera	0	0	2	2	2	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0		
Sterpazzolina	0	0	2	2	3	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0		
Sterpazzola di Sardegna	0	0	2	2	3	3	0	0	0	0	0	0	2	0	0		
Occhiocotto	0	1	2	2	0	3	3	3	2	0	0	0	0	0	0		
Magnanina sarda	0	0	0	2	2	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0		1
Magnanina	0	0	0	2	1	3	2	2	1	0	0	0	0	0	0		1
Pigliamosche	0	3	2	2	2	2	2	2	3	0	0	0	0	0	0		
Cinciarella	0	0	0	2	0	1	2	3	2	0	0	0	0	0	0		
Cinciallegra	0	3	0	0	0	0	2	3	2	0	0	0	0	0	0		
Averla piccola	0	0	2	2	0	2	0	2	3	0	0	0	0	0	0		1
Averla capirossa	0	0	0	0	0	0	2	3	2	0	0	0	0	0	0		
Ghiandaia	0	0	0	0	0	0	2	3	2	0	0	0	0	0	0		2b^
Cornacchia grigia	0	2	2	2	0	0	2	3	2	0	0	0	0	0	0		2b^
Taccola	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		2b
Storno nero	0	2	2	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0		
Storno	0	0	2	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0		2b
Passero di Sardegna	0	3	2	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Passera lagia	0	3	2	2	2	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0		
Fringuello	0	2	2	2	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0		
Verzellino	0	2	2	0	0	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0		
Fanello	0	0	0	0	0	2	3	3	3	0	0	0	0	0	0		
Cardellino	0	0	2	2	2	3	2	3	2	0	0	0	0	0	0		
Verdone	0	3	2	2	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0		
Zigolo nero	0	3	0	0	2	3	3	3	2	0	0	0	0	0	0		
Strillozzo	0	2	3	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0		
Riccio, Porcospino	0	0	2	2	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0		
Mustiolo	0	0	0	0	3	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0		
Crocidura rossiccia	0	0	2	2	2	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0		
Lepre sarda	0	0	2	2	3	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0		
Quercino, Topo quercino	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0		4
Donnola	0	0	2	2	2	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0		
Martora	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0		5

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE												REL09				
Gatto selvatico sardo	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	4	
Cinghiale sardo	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0		

6.4.1 *Componente faunistica potenzialmente interessata dagli interventi in progetto*

L'area di intervento, come già indicato, è localizzata al di fuori del sito Natura 2000, a circa 50 m a sud del perimetro della ZSC. La manutenzione della scogliera a protezione del porto turistico di Isola Rossa avverrà esclusivamente via mare e quindi interessa gli *ambienti faunistici* individuati dal PdG:

- 500 Mare;
- 502 Posidonia;

seppur esterni al sito Natura 2000; pertanto è doveroso considerare i potenziali effetti dell'opera sulla fauna locale.

Il settore di interesse è caratterizzato marginalmente dall'habitat delle Praterie di Posidonia e da altri habitat, tipici della costa, ma presenti in maniera molto più sporadica.

La caratterizzazione fisionomica e strutturale dell'habitat è data dalla fanerogama *Posidonia oceanica*, ma fanno parte della comunità anche alghe rosse e alghe brune.

La prateria di posidonia è presente principalmente nell'area marina a Nord della ZSC e mantiene una buona popolazione di *Pinna nobilis*. Queste cenosi, inoltre, offrono riparo e sostentamento a numerose specie animali, prevalentemente idroidi, briozoi, policheti, molluschi, anfipodi, isopodi, decapodi, echinodermi e anche pesci.

Si tratta di biocenosi bentoniche marine che, in genere, s'insediano su sabbie; esse tollerano variazioni anche ampie di temperatura, irradiazione e idrodinamismo, ma sono sensibili alla diminuzione della salinità e alla variazione del regime sedimentario.

Nell'ambiente marino della ZPS oltre all'ambiente sabbioso sommerso sono ben rappresentati i fondi duri fotofili infralitorali e le praterie discontinue di posidonia insediate sia su sabbia che su roccia. Di notevole interesse la tormentata morfologia delle numerose paleovali che proseguono per decine di metri al di sotto del livello attuale del mare fino ai fondi sabbiosi e coralligeni, soprattutto nell'area sud del sito.

Gli organismi presenti sono ascritti a numerosi taxa tipici del Mediterraneo occidentale, con qualche presenza faunistica più marcatamente iberica od atlantica.

La caratterizzazione fisionomica e strutturale dell'habitat prioritario è data dalla fanerogama *Posidonia oceanica*, ma fanno parte della comunità vegetale anche numerose macroalghe. La prateria di posidonia è presente, nell'area marina in esame, con andamento discontinuo.

All'interno delle praterie presenti dell'intero sito Natura 2000 si segnala la presenza di una buona popolazione di *Pinna nobilis* afferenti a vari *Phyla*, tra cui cnidari, briozoi, anellidi policheti, molluschi, anfipodi, isopodi, decapodi, echinodermi e pesci.

La posidonia forma una biocenosi bentonica che, in genere, si struttura sui fondi molli, ma nell'area della ZPS presa in esame, caratterizzata da un forte idrodinamismo, è comune incontrare piccole

matte strutturate interamente su roccia. Tali piccole matte, adattatesi ad un elevato modo ondoso, hanno normalmente alte densità fogliari ed altezze medie delle foglie non superiori ai 20/30 cm.

La fauna presente nell'area è caratterizzata:

- dall'incidere con alti valori sulla biodiversità complessiva dell'area;
- dall'ospitare per l'alimentazione diverse specie in allegato 1 della Direttiva "Uccelli" e 2 di quella "Habitat", in uno stato di conservazione buono: Tartaruga caretta, Strolaga mezzana, Berta maggiore, Sula, Marangone dal ciuffo e Gabbiano corso.

Le specie presenti in questo ambiente sono le seguenti

Nome comune	Idoneità*
Pinna nobile	3
Tartaruga caretta	2
Strolaga mezzana	2
Berta maggiore	2
Berta minore	2
Sula	2
Marangone dal ciuffo	2
Gabbiano corso	2
Gabbiano reale mediterr.	2
Zafferano	2

* vedi tabella 1: Giudizio di idoneità faunistica - PdG

Criticità e minacce

- Localizzati fenomeni di disturbo del fondo, innescati dalla posa di ancore che determinano "l'aratura" del fondo;
- Azioni di disturbo, come ad esempio pesca a strascico;
- Alterazione strutturale del complesso sistema di habitat presenti nel tratto di spiaggia mobile e consolidato;
- Fruizione balneare e ludico-sportiva incontrollata;
- Variazioni delle correnti marine.

Indicatori

Sono da considerare indicatori di un buono stato di conservazione:

- Assetto faunistico di questi ambienti: valori complessivi di biodiversità animale;
- Status delle zoocenosi: struttura complessiva delle comunità animali;
- Composizione di zoocenosi guida: struttura complessiva delle popolazioni di Pinna nobile;
- Presenza di specie animali a elevato valore biogeografico: numero di specie il cui territorio del sito è al confine del proprio areale o endemiche;
- Presenza di specie animali rare o minacciate: numero di specie presenti elencate nelle liste

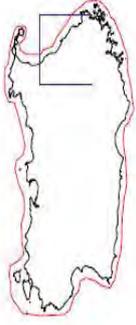
rosse;

- Elevati valori di biomassa e complessità strutturale e una copertura continua (>40%) della tipologia vanno interpretati come indicatori di un buono stato di conservazione.

Esigenze

- Controllo dei processi di scarico delle acque reflue;
- Tutela delle matte e delle praterie di Posidonia intervenendo sui principali fattori di pressione costituiti dalla pesca a strascico, dall'ormeggio incontrollato, realizzazione di impianti di allevamento al di sopra e nei pressi delle praterie.

Per alcune delle suddette specie faunistica il PdG riporta delle schede specifiche:

<p><i>Pinna nobilis</i></p> <p>Pinna nobile</p> <p>Phylum MOLLUSCA Ordine BIVALVIA Famiglia PINNIDAE</p> <p>Distribuzione E' specie diffusa sulle coste del bacino del Mediterraneo e dell'Atlantico (Macaronesia, Spagna e Portogallo del Sud). E' diffusa lungo tutte le coste italiane.</p> <p>Habitat Vive infissa verticalmente sul substrato da circa 3 a 60 m di profondità. Il suo habitat è rappresentato dai substrati molli (sabbia e fango) spesso nelle praterie di fanerogame marine.</p> <p>Popolazione locale La specie è molto comune in tutte le aree di posidonia su sabbia individuati lungo il litorale.</p> <p>Riproduzione La fecondazione è esterna e dopo una fase larvale ciliata che conduce vita libera, l'animale si fissa al substrato e si sviluppa in adulto.</p> <p>Alimentazione Si nutre di particelle organiche in sospensione filtrandole.</p> <p>Problematiche La specie ha subito una diminuzione nel numero di esemplari in diverse parti del Mediterraneo principalmente a causa dell'inquinamento (da metalli pesanti, pesticidi, idrocarburi) è uno dei fattori che incide negativamente sulle sue popolazioni.</p>	<p>IUCN *** Fenologia 1 Hab 4 Endemiche Was Dist MARI DU</p> <p>Presenza: Presente Fenologia Residente Abbondanza Comune</p> 	
<p>Areale locale:</p> <p>Passo Alimentazione Riproduzione</p> 	<p>Areale Sardo:</p> 	<p>Minacce La specie, recentemente ha aumentato la propria consistenza numerica grazie all'applicazione del divieto di raccolta. Rimane sempre il problema della presenza di imbarcazioni che ancorandosi direttamente sui fondali ricchi di posidonia, rischiano di distruggere ogni volta parte della popolazione locale.</p> <p>Gestione Il gestore del SIC deve tutelare le aree attuali e potenziali di presenza del posidonieto deviando il traffico nautico, qualora sia possibile, in altre aree o creando appositi campi boe per limitare l'impatto sulla risorsa.</p>

Caretta caretta

Tartaruga caretta

Phylum REPTILIA
Ordine CHELONIA
Famiglia CHELONIDAE

Distribuzione

Nel Mediterraneo è la tartaruga di mare più diffusa ed è anche abbastanza comune lungo i litorali della penisola italiana e delle isole. Durante il periodo invernale molti individui di tartaruga caretta sembrano concentrarsi al largo della costa tunisina, anche se esemplari isolati possono essere trovati in tutto il Mediterraneo.

Habitat

Caretta caretta è una tartaruga marina di dominio neritico (acque al di sopra della piattaforma continentale, con profondità massima di 150-200 m) la quale, anche quando si sposta per lunghe distanze, tende a mantenersi in prossimità della costa. Predilige le acque dei mari temperati e subtropicali anche se può spingersi frequentemente nei mari più caldi del suo areale. Le popolazioni del Mediterraneo tendono a concentrarsi nelle parti più ed orientali del bacino, dove si riproducono, e quelle meridionali, dove svernano.

Popolazione locale

Nell'area marina la specie può essere presente con individui di passaggio, non si conoscono tentativi di nidificazione lungo i litorali anche se le condizioni delle spiagge è ottimale per la specie.

Riproduzione

Durante la stagione riproduttiva le tartarughe, tipicamente solitarie, si riuniscono in branchi e intraprendono migrazioni, spesso di parecchie centinaia di chilometri, verso i luoghi di deposizione. Gli accoppiamenti hanno luogo in prossimità delle coste sabbiose dove la femmina andrà a deporre le uova. Le deposizioni si hanno a partire dalla fine di giugno e durano per tutto il mese di luglio.

Alimentazione

La tartaruga caretta è una specie carnivora che si ciba prevalentemente di invertebrati bentonici, soprattutto molluschi e crostacei, talvolta di spugne, solo raramente di pesci.

Problematiche

Questa specie non ha elevato valore commerciale e il progressivo declino cui è andata incontro in questi ultimi anni è stato causato dalla cattura accidentale nelle reti da pesca e, soprattutto, dalla progressiva scomparsa di siti adatti alla deposizione, conseguenza della forte urbanizzazione dei litorali.

IUCN EN A1ab Fenologia 5
Hab Pr2et4 Endemiche
Was 1
Dist MARI
DU
Presenza: Presente
Fenologia Passo
Abbondanza Rara



Areale locale:

Passo
Alimentazione
Riproduzione

Areale Sardo:



Minacce

La presenza di un elevato numero di natanti nel periodo riproduttivo in cui la specie si avvicina alla costa producono su di essa un forte impatto. Inoltre, le attività di pesca condotte in modo estensivo nell'area marina sono spesso causa di diversi problemi per la specie.

Gestione

Sarebbe necessario sensibilizzare i pescatori che frequentano l'antistante area marina verso l'utilizzo di sistemi di pesca più sostenibili per la specie e incentivare il recupero degli individui feriti da questi individuati. Inoltre, è opportuno monitorare i possibili tentativi di nidificazione lungo la costa.

Calonectris diomedea

Berta maggiore

Phylum AVES
Ordine PROCELLARIFORMES
Famiglia PROCELLARIIDAE

Distribuzione

Si tratta di una specie a distribuzione mediterraneo-macaronesica. In Italia si trovano popolazioni nidificanti nelle Isole Tremiti, nel Canale di Sicilia, nel Mar Tirreno ed in Sardegna. La popolazione sarda è di circa 3.000-4.000 coppie, di cui gran parte tra Capo Caccia, Arcipelago della Maddalena, Tavolara e isole sulcitanee.

Habitat

Specie tipicamente marina e pelagica, trascorre la maggior parte della vita in mare aperto, raggiungendo le coste nel periodo riproduttivo, durante il quale fa ritorno al nido per trascorrevi la notte. Nidifica generalmente su isolotti spogli, prediligendo scogliere, grotte e spiagge ciottolose.

Popolazione locale

La specie è presente occasionalmente nel mare antistante la costa di Punta S'Aliga e a volte anche all'interno della laguna dove trova facilmente da alimentarsi.

Riproduzione

I siti riproduttivi vengono occupati in marzo e le uova vengono deposte tra la fine di maggio e l'inizio di giugno. Si ha un'unica deposizione all'anno con un solo uovo covato da entrambi i genitori, i quali si alternano al nido ogni 7 giorni circa. In genere il primo turno spetta al maschio. Forma coppie stabili che ogni anno tornano a nidificare nello stesso posto.

Alimentazione

La pesca si verifica in mare aperto, volando sulla superficie dell'acqua e talvolta tuffandosi ed immergendosi. La dieta, simile per giovani ed adulti, è costituita principalmente da pesci, cefalopodi e crostacei, variando a seconda delle regioni, del clima e del periodo dell'anno.

Problematiche

Tra le altre principali cause del declino e del decremento del successo riproduttivo possiamo elencare: l'introduzione di predatori nelle aree di nidificazione, tra i quali cani, gatti inselvatichiti, ratti e mustelidi, la sottrazione da parte dell'uomo delle uova e dei pulcini dai nidi, nonché la caccia degli individui adulti, catturati anche con le reti da pesca.

IUCN ***	Fenologia	5
Hab	Endemiche	
Was		
Dist It		
DU 1		
Presenza:	Occasionale	
Fenologia	Passo	
Abbondanza	Rara	



Areale locale:

■ Passo
■ Alimentazione
■ Riproduzione

Areale Sardo:



Minacce

Le minacce sono legate al rilascio di inquinanti nell'area marina e nella laguna.

Gestione

Controllo sulle immissioni di inquinanti nelle acque

Sula bassana

Sula

Phylum AVES
Ordine PELECANIFORMES
Famiglia SULIDAE

IUCN ***	Fenologia	5
Hab	Endemiche	
Was		
Dist	It	
DU	1	
Presenza:	Occasionale	
Fenologia	Passo	
Abbondanza	Rara	



Distribuzione

Specie a corologia boreoatlantica, si riproduce sulle coste dell'Atlantico tra il 48° ed il 66° parallelo nella Regione Palearctica, e tra il 46° ed il 50° parallelo nella Regione Nearctica. In Italia compare regolarmente in autunno ed il maggior numero di segnalazioni si registra tra ottobre e marzo.

Habitat

Specie tipicamente marina, trascorre gran parte del tempo sorvolando le secche vicino alla costa. Nonostante il territorio di caccia sia in genere molto esteso, solo in casi sporadici si osservano esemplari in pieno oceano. Si riproduce su isolotti abbastanza lontani dalla terraferma, generalmente sulle scogliere, talvolta anche su aree pianeggianti, dove si concentra in grandi colonie; raramente nidifica sulle coste continentali.

Popolazione locale

La presenza della specie è accertata da diverse osservazioni nel periodo invernale lungo la costa, ma sempre con un numero esiguo di individui, massimo una decina.

Riproduzione

La stagione riproduttiva inizia tra marzo ed aprile, talvolta a maggio nelle regioni più settentrionali. Viene deposto un uovo all'anno, covato da entrambi i sessi, che si prenderanno anche cura della prole in ugual misura. Le Sule formano coppie stabili e tornano ogni anno nello stesso territorio, dove si radunano in grandi colonie. Il nido è un cumulo circolare di alghe, erba, terriccio, compattati e tenuti insieme con il guano.

Alimentazione

Si nutre di pesci che vivono in acque poco profonde, aringhe (*Clupea harengus*), sgombri (*Scomber scombrus*), spratti (*Sprattus sprattus*) e ammoditi (*Ammodytes*), che vengono catturati con tuffi spettacolari da grandi altezze. Al tuffo segue in genere una breve immersione durante la quale possono aiutarsi con battiti d'ala.

Problematiche

In particolare possono essere rischiose le perdite di sostanze oleose dalle imbarcazioni e dalle piattaforme per l'estrazione del petrolio, poiché, nonostante le Sule si immergano solamente in acque limpide attraverso le quali possono individuare la preda, se le acque inquinate giungono ai siti di nidificazione.

Areale locale:

■ Passo
 ■ Alimentazione
 ■ Riproduzione

Areale Sardo:



Minacce

La specie è minacciata dal passaggio occasionale dei natanti in prossimità dei siti utilizzati dalla specie.

Gestione

La occasionalità della presenza della specie non permette di stabilire forme di gestione congrue.

Phalacrocorax aristotelis desmarestii

Marangone dal ciuffo

Phylum AVES
Ordine PELECANIFORMES
Famiglia PHALACROCORACIDAE

IUCN *** Fenologia 2
Hab Endemiche
Was
Dist It
DU 1
Presenza: Presente
Fenologia Nidificante
Abbondanza Scarsa



Distribuzione

Per quanto concerne il territorio italiano, nidifica in isolette e zone costiere della Sardegna, nell'Arcipelago Toscano e nelle Isole Pelagie, nonché nell'alto Adriatico. In Sardegna sono stimate oltre 2.000 coppie nidificanti, soprattutto nel Golfo di Orsei, nell'Arcipelago di Tavolara e in quello della Maddalena, Coste di Alghero e Asinara.

Habitat

Specie marina costiera che frequenta principalmente le scogliere, pescando in baie e golfi riparati. Per nidificare sceglie isole di piccole dimensioni oppure le falesie costiere. L'ubicazione dei nidi è spesso legata alla presenza di prede nelle acque circostanti e dall'assenza di predatori terrestri. Predilige luoghi con vegetazione piuttosto ricca e costellati di anfratti e nicchie sparse tra le rocce. Pesca su fondali marini sabbiosi o rocciosi ed in acque basse. Durante la stagione fredda si raduna in colonie e trascorre la notte in dormitori collocati su isole tranquille e poco antropizzate, riposando sulle rocce o sugli scogli. Raramente si osservano esemplari posati sulle spiagge o sulle banchine dei porti.

Popolazione locale

La specie nidifica con alcune copie nell'area marina a Nord del SIC, in presenza di scogli affioranti e frequenta l'area marina del SIC con 50-200 individui nel periodo invernale.

Riproduzione

La stagione riproduttiva coincide con il periodo invernale: l'occupazione dei siti avviene a partire dalla fine di ottobre e la deposizione delle uova inizia in genere dalla metà di dicembre e procede in gennaio e febbraio, prolungandosi talvolta fino ad aprile-maggio. Nidifica in colonie più o meno sparse, costruendo il nido in cavità sulle scogliere, tra le rocce, in anfratti riparati. Il nido è un accumulo di materiale vegetale.

Alimentazione

Pesca sia da solo sia in gruppi più o meno numerosi, nuotando o tuffandosi sott'acqua, in genere vicino alla costa, ma talvolta allontanandosi in acque più profonde. La dieta, simile per giovani ed adulti, è piuttosto varia, in relazione al territorio ed alla stagione.

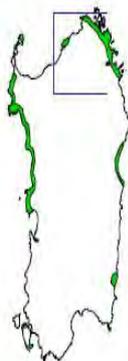
Problematiche

La presenza dell'uomo rappresenta la principale fonte di minaccia a cui è sottoposta la specie: il moltiplicarsi di turisti sulle isole utilizzate per la nidificazione, il disturbo arrecato dalle imbarcazioni e l'edificazione di stabilimenti ed impianti ricreativi determinano un allontanamento delle coppie dalla costa e l'abbandono dei nidi.

Areale locale:

Passo
Alimentazione
Riproduzione

Areale Sardo:



Minacce

La specie è minacciata dal passaggio occasionale dei natanti in prossimità dei siti di nidificazione.

Gestione

La regolamentazione del traffico delle imbarcazioni sotto costa nell'area a Nord del Sito, ma al suo esterno, soprattutto nel periodo estivo, è necessario per tutelare la specie.

Larus audouinii

Gabbiano corso

Phylum AVES
Ordine CHARADRIFORMES
Famiglia LARIDAE

IUCN LR cd Fenologia 5
Hab Endemiche
Was
Dist It
DU 1
Presenza: Presente
Fenologia Passo
Abbondanza Rara



Distribuzione

Attualmente la specie è confinata, come nidificante, nel Mediterraneo. L'Europa ospita il 90% dell'intera popolazione mondiale. In Italia è presente in Sardegna e nell'arcipelago toscano, per disperdersi durante l'inverno nelle zone circostanti. La popolazione nidificante in Sardegna risultava nel 1999 di 757 coppie.

Habitat

Nidifica nel Mediterraneo, prediligendo isolette rocciose che non superano i 50m d'altezza sul mare. Frequenta isole e promontori disabitati da uomini e altre specie di Uccelli, discendenti dolcemente verso il mare e coperti di vegetazione bassa (es. lentisco *Pistacia lentiscus*). Al di fuori del periodo riproduttivo frequenta coste marine, con preferenza di baie con estremi rocciosi.

Popolazione locale

La specie è presente abitualmente con decine di individui nelle acque marine antistanti la costa e all'interno della Foce soprattutto nel periodo invernale.

Riproduzione

Il nido è costituito da un piccolo avvallamento delimitato con materiale vegetale raccolto nelle vicinanze (la tipologia varia con la disponibilità locale). Depone le uova in piccole colonie monospecifiche, anche se negli ultimi anni sono state scoperte colonie miste. Entrambi i genitori covano le uova e accudiscono i nidiacei fino all'involo, trascorrendo poi insieme i 3-4 mesi successivi.

Alimentazione

Si alimenta principalmente di pesci (es. *Sardina pilchardus*) e, occasionalmente, di invertebrati terrestri (Formicidi, Ortoteri, Coleotteri) e acquatici (es. *Portunus* sp., *Sepia* sp.), Uccelli (sovente piccoli Passeriformi migratori) e materiale vegetale (*Arachis*, *Olea*).

Problematiche

La particolare sensibilità della specie a fattori di disturbo, la concentrazione di quasi tutta la popolazione in poche colonie e l'aumento della popolazione di Gabbiano reale fanno sì che la specie sia da considerare a rischio. A livello locale una pesca eccessiva, come avviene in alcuni siti Mediterranei nord africani, incide sulle disponibilità alimentari e sul successo riproduttivo.

Areale locale:

Passo
Alimentazione
Riproduzione

Areale Sardo:



Minacce

L'unica minaccia proveniente dalle attività del umane presenti nel SIC sono quelle che immettono sostanze inquinanti nelle acque.

Gestione

Diminuire l'immissione degli inquinanti nelle acque del Fiume.

Larus fuscus

Zafferano

Phylum AVES
Ordine CHARADRIIFORMES
Famiglia LARIDAE

IUCN *** Fenologia 5
Hab Endemiche
Was
Dist It
DU 2b
Presenza: Occasionale
Fenologia Passo
Abbondanza Rara



Distribuzione

Specie con areale di nidificazione nordico, con limiti meridionali solamente lungo le coste atlantiche della Francia e della Spagna. La distribuzione appare invece uniforme lungo le coste della Russia, della Scandinavia, dell'Islanda e, parzialmente, della Gran Bretagna. In Italia è presente durante i periodi migratori e come svernante.

Habitat

Nidifica lungo le coste delle medie e alte latitudini del Palearctico occidentale, in zone temperate e boreali fino alle regioni subartiche. Forma colonie numerose in zone aperte anche accessibili all'uomo e ai predatori terrestri, ma in genere lontano dalle abitazioni. Utilizza terreni aperti e piatti, preferenzialmente coperti da vegetazione erbacea bassa. Fuori del periodo riproduttivo frequenta vari ambienti sia interni che costieri, come lagune, estuari, porti, coste e penetrando all'interno lungo fiumi e canali.

Popolazione locale

Presente occasionalmente nel periodo invernale con singoli individui.

Riproduzione

Il maschio torna nei territori riproduttivi prima della femmina. L'età della prima nidificazione è, normalmente, 4 anni. Il nido viene costruito a terra, in terreno aperto o in parte coperto da vegetazione. Talvolta su pareti rocciose o su edifici. Forma colonie che possono ospitare poche coppie o decine di migliaia.

Alimentazione

Si alimenta di vertebrati (Roditori, Uccelli acquatici, Pesci) e invertebrati (Insetti e Crostacei), con aggiunta di vegetali. Su un campione di 43 stomaci (Inghilterra), sono stati rinvenuti Pesci (26%), Crostacei marini (30%), Molluschi marini (9%), Insetti (14%), micromammiferi (4%) e materiale vegetale (2%).

Problematiche

Il disturbo antropico al di fuori dei siti protetti ha comportato la scomparsa di molte piccole colonie. L'utilizzo massiccio di pesticidi ha comportato fenomeni di contaminazione diretta dei soggetti che si alimentano normalmente nei campi agricoli, riducendone il successo riproduttivo. In varie colonie localizzate in aree ad agricoltura intensiva il successo riproduttivo si è ridotto a zero.

Areale locale:

Passo
Alimentazione
Riproduzione

Areale Sardo:



Minacce

Specie casuale nel sito, non sono conosciute specifiche minacce.

Gestione

7 ANALISI DELL'INCIDENZA DEL PROGETTO SUL SITO ZSC-ITB012211 "ISOLA ROSSA - COSTA PARADISO"

Di seguito saranno confrontati i dati relativi alle componenti naturali con quelli tecnici relativi al progetto al fine d'individuare le possibili interferenze negative tra gli elementi. Si premette che l'entità delle opere proposte fanno sì che queste non presentino impatti negativi tali da ostacolare l'attuazione trattandosi di interventi ascrivibili, a tutti gli effetti, quali manutenzione straordinaria dell'esistente, con specifico riferimento alle opere di difesa idraulica che, allo stato attuale, non assolvono alla loro originaria funzione di protezione. Si ricorda inoltre che le opere esistenti -oggetto di manutenzione- non interessano direttamente il Sito Natura 2000, localizzandosi fuori dai confini della ZPS. È doveroso tuttavia valutare le interferenze delle stesse con l'ambiente in cui verranno attuate ed individuare eventuali misure di mitigazione che ne assicurino un corretto inserimento mirato alla salvaguardia delle specie e degli ecosistemi presenti nella ZSC in oggetto.

È stata quindi effettuata un'attività di individuazione dei fattori che possono costituire fattore temporaneo di disturbo alle componenti naturali mirata a definire le modalità di intervento in relazione alla tipologia ed alla vulnerabilità degli habitat ove interessati.

Laddove sono state riscontrate delle criticità sono state indicate alcune misure di prevenzione al fine di contenere e limitare i fattori di disturbo.

7.1 Analisi della significatività dell'incidenza sugli habitat e sulle specie

Questa fase prevede la verifica della significatività degli effetti del progetto in esame rispetto alle esigenze di conservazione e di salvaguardia del sito.

In particolare verrà attenzionata l'interferenza tra gli interventi in progetto e l'habitat prioritario individuato in prossimità dell'area di intervento:

- **1120* – Praterie di posidonie (*Posidonia oceanica*).**

In data 19/04/2022 è stata effettuata una ricognizione archeologica subacquea che ha dato anche evidenza della tipologia di substrato e della presenza di *Posidonia*. Dall'indagine è emerso quanto segue:

- Il settore occidentale dell'area oggetto di intervento presenta un vasto affioramento di granito con formazioni (frequenti ma di limitata estensione) di prateria di *Posidonia oceanica*.

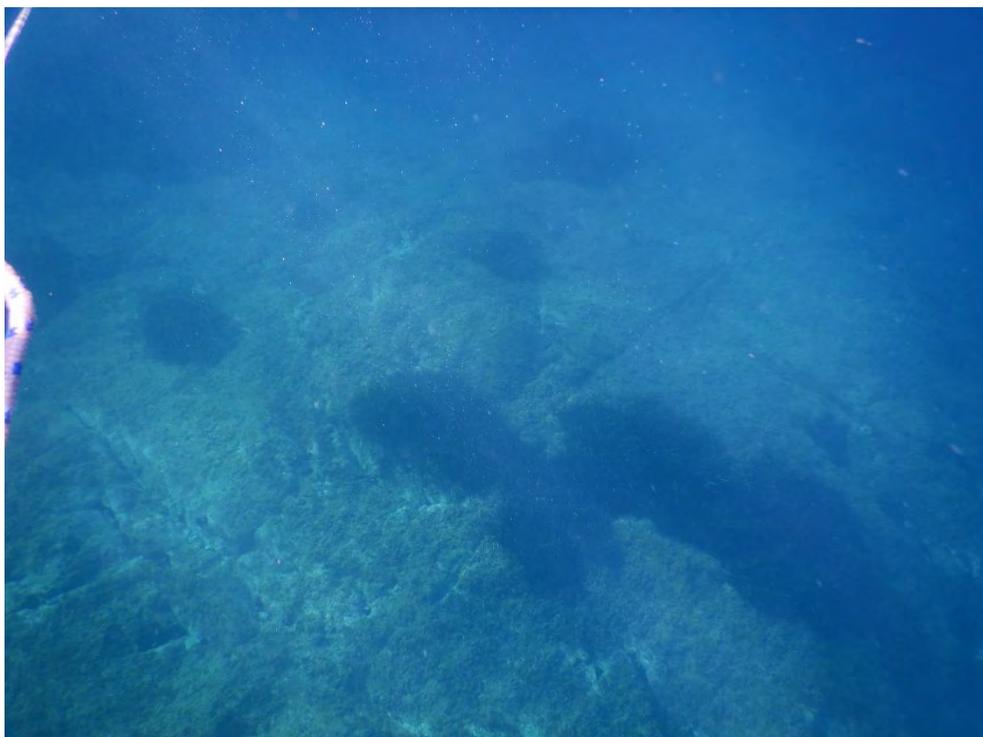


Figura 13: ricognizione subacquea– T1 – foto 8101

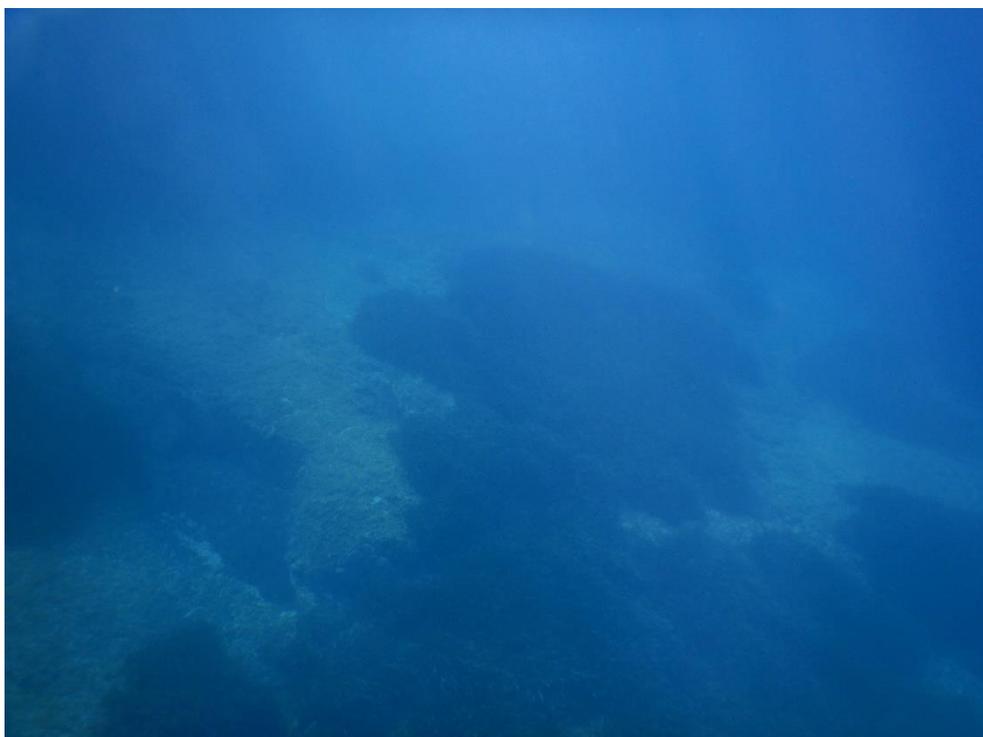


Figura 14: ricognizione subacquea – T1– foto 8104



Figura 15: ricognizione subacquea- T1 – foto 8107



Figura 16: ricognizione subacquea- T1 – foto 8110

- Procedendo verso sud-est, si nota un progressivo aumento di ciottoli di medie dimensioni, segno di un'area esposta a forti correnti e all'azione diretta del moto ondoso.

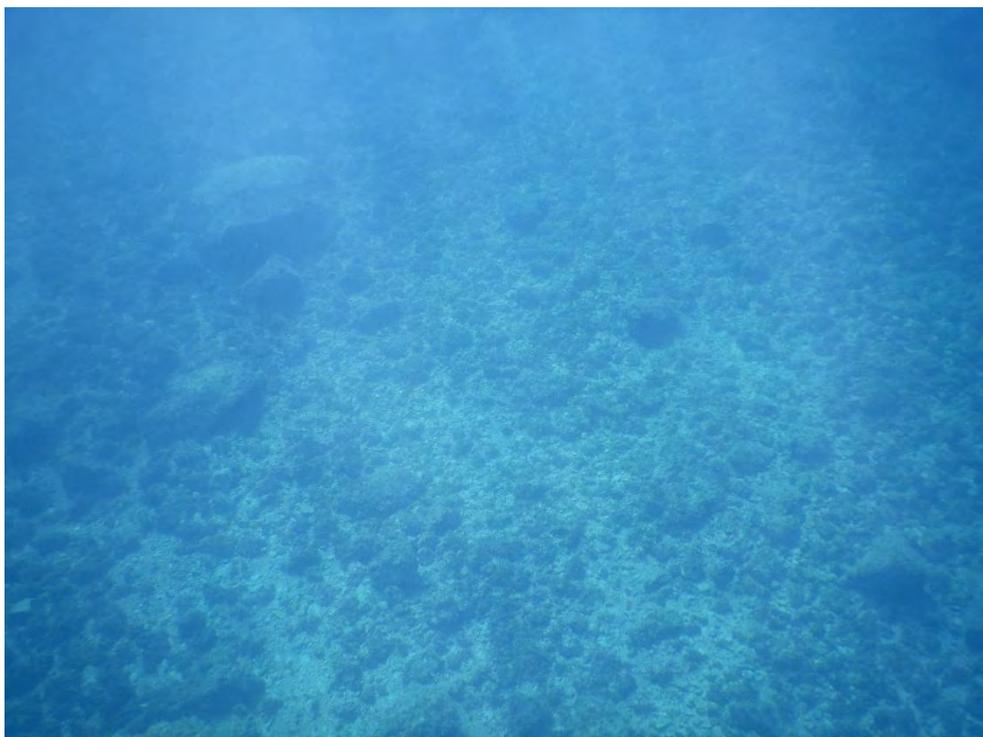


Figura 17: ricognizione subacquea – T1– foto 8113



Figura 18: ricognizione subacquea – T1– foto 8120

- Circa a metà della diga foranea di sopraflutto, il substrato granitico riemerge dai sedimenti formando una piccola secca; questa segna anche il limite delle formazioni rocciose e della *prateria di posidonia* che lasciano il posto a una distesa di sabbia (vedi figura 21), inizialmente

grossolana e ricca di pietrame, successivamente bianca e finissima.

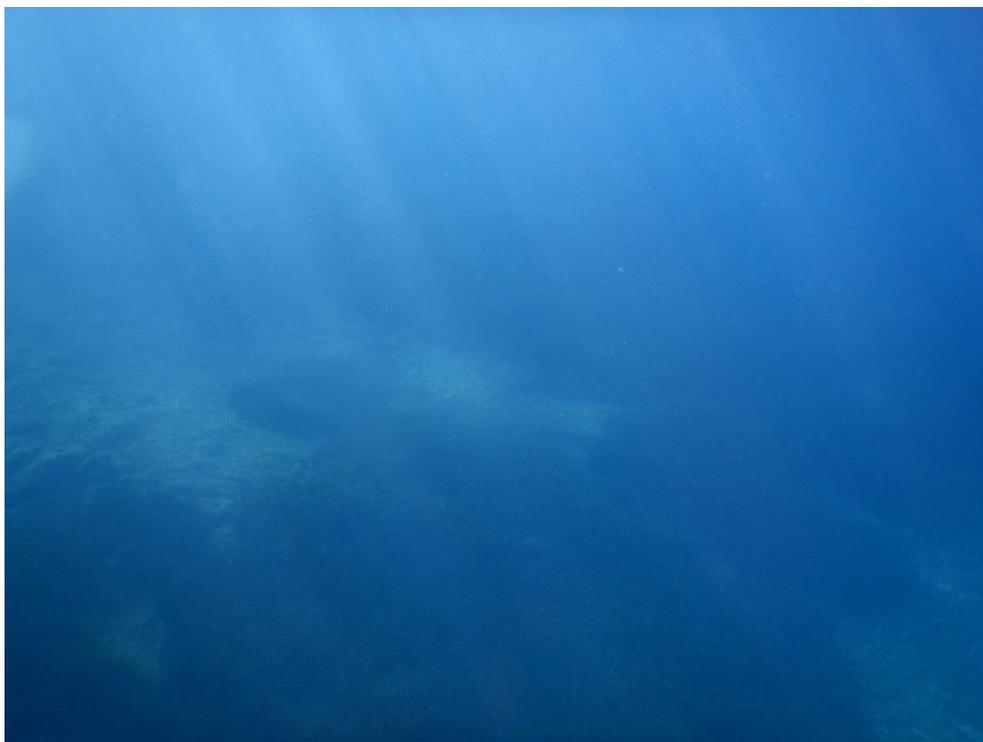


Figura 19: ricognizione subacquea – T1– foto 8123



Figura 20: ricognizione subacquea – T1– foto 8126



Figura 21: ricognizione subacquea – T1– foto 8129

- Il passaggio dalla sabbia più grossolana a quella più fine è netto e ben leggibile sul fondale per un ampio tratto in corrispondenza della testa del molo di sopraflutto. Anche questo particolare indica la presenza forti correnti e la loro interferenza con le strutture portuali.

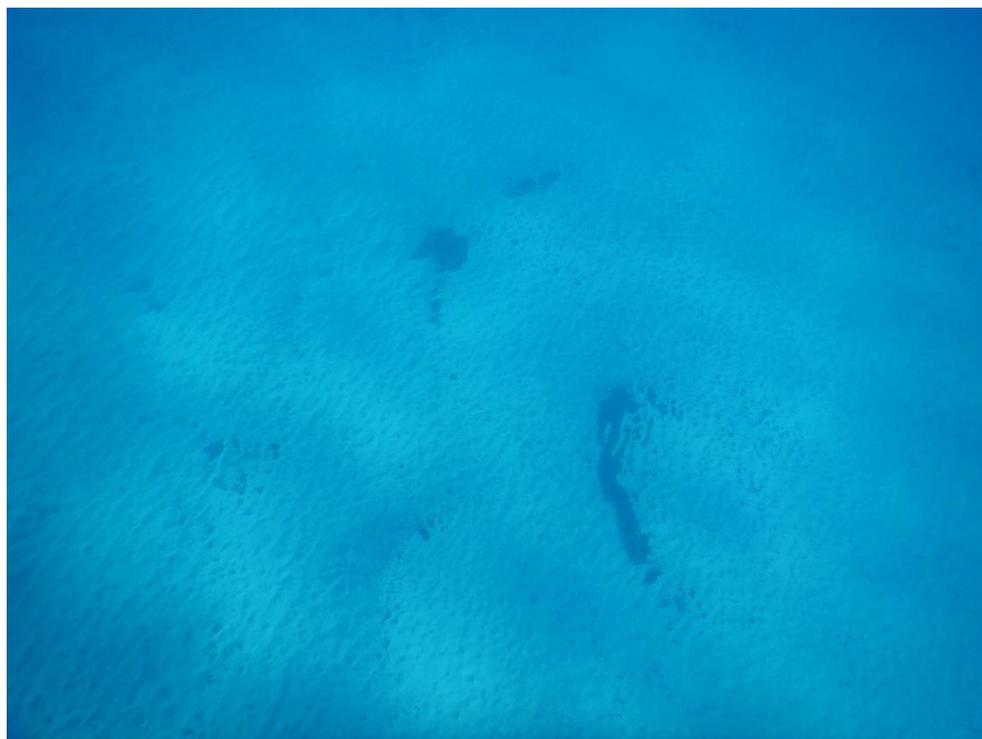


Figura 22: ricognizione subacquea – T1– foto 8131

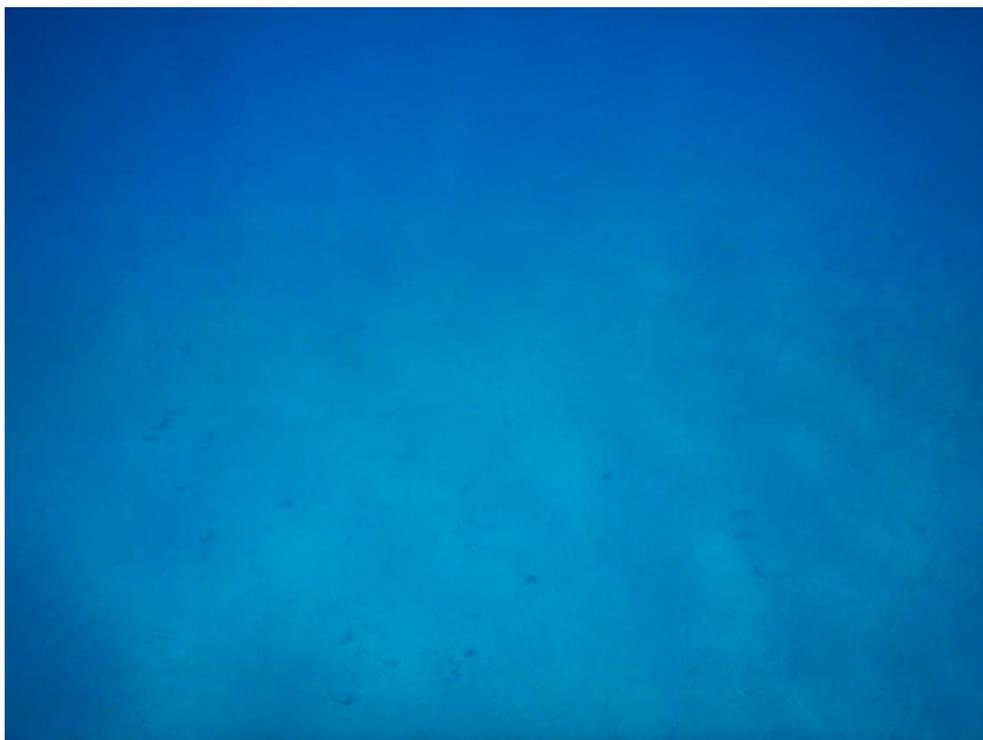


Figura 23: ricognizione subacquea– T1 – foto 8137

La ricognizione subacquea ha previsto la realizzazione di transetti paralleli al molo di sopraflutto in numero sufficiente per poter coprire l'area diretta di intervento (a ridosso della diga) e una fascia di rispetto di circa 50 m. Nel complesso, sono stati eseguiti 5 transetti (T1-5). Le foto sopra riportate appartengono al *transetto 1 (T1)* che corrisponde all'area di progetto. Si riportano per completezza ulteriori foto rappresentative dei successivi transetti delle quali si riporta la localizzazione nella planimetria seguente.

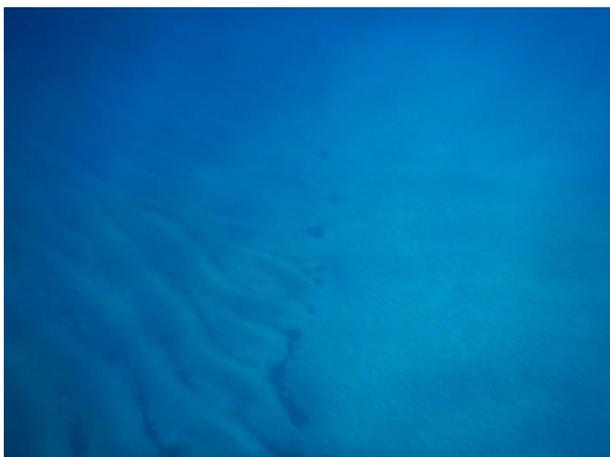


Figura 24: ricognizione subacquea– T2 – foto 8143



Figura 25: ricognizione subacquea– T2 – foto 8145



Figura 26: ricognizione subacquea– T2 – foto 8150



Figura 27: ricognizione subacquea– T2 – foto 8151

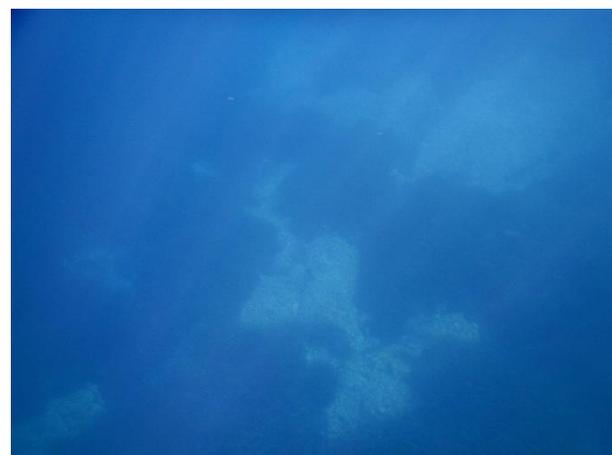


Figura 28: ricognizione subacquea– T2 – foto 8154



Figura 29: ricognizione subacquea– T3 – foto 8155



Figura 30: ricognizione subacquea– T3 – foto 8162



Figura 31: ricognizione subacquea– T3 – foto 8171

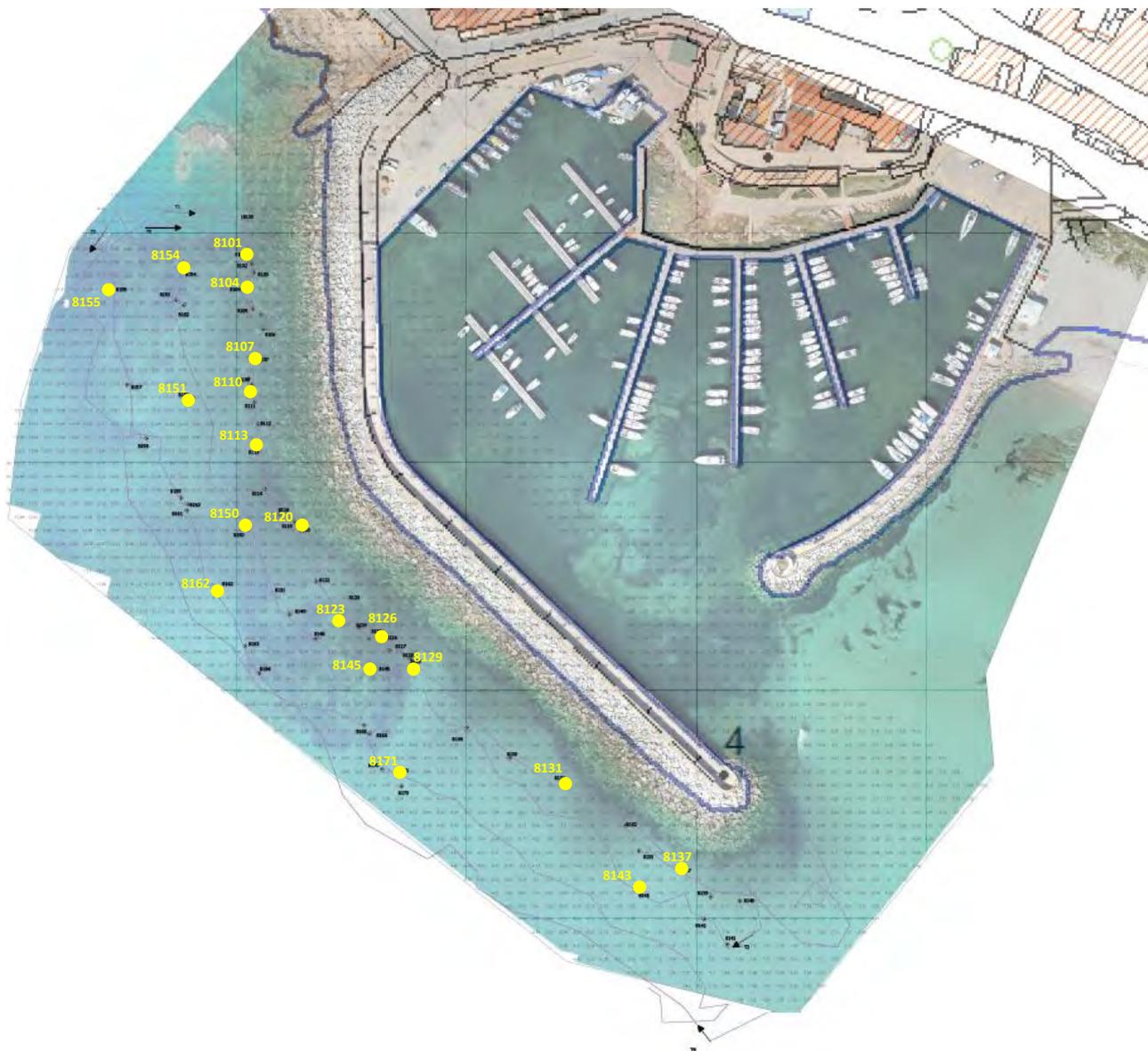


Figura 32: Planimetria con individuazione foto - ricognizione subacquea

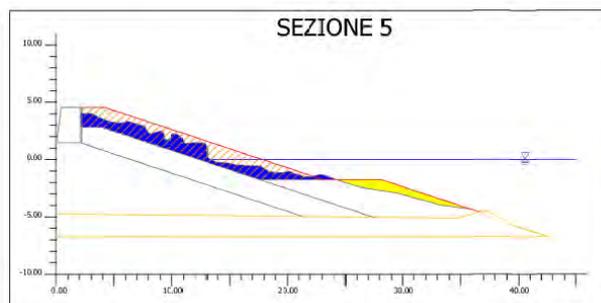
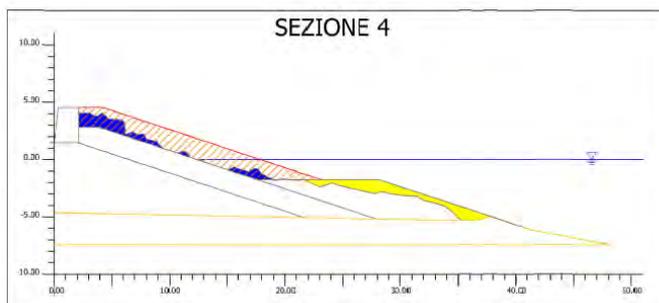
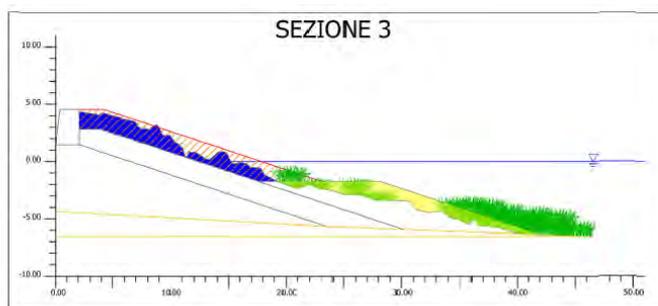
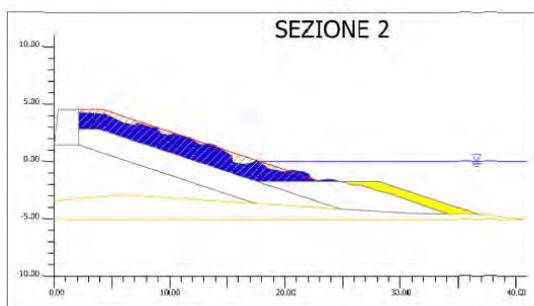
Come risulta visibile dalle foto acquisite, nell'area di intervento sono presenti alcuni nuclei isolati di posidonia. Detti nuclei, seppur esterni al sito Natura 2000 – ITB012211 "Isola Rossa -Costa Paradiso" e presenti con frequenza discontinua, costituiscono una delle componenti fondamentali dell'equilibrio marino. In generale infatti la *Posidonia Oceanica* contribuisce in maniera cospicua alla ossigenazione delle acque e alla produzione di biomassa vegetale; rappresentano inoltre un fattore di stabilità dei fondali mobili e delle rive.

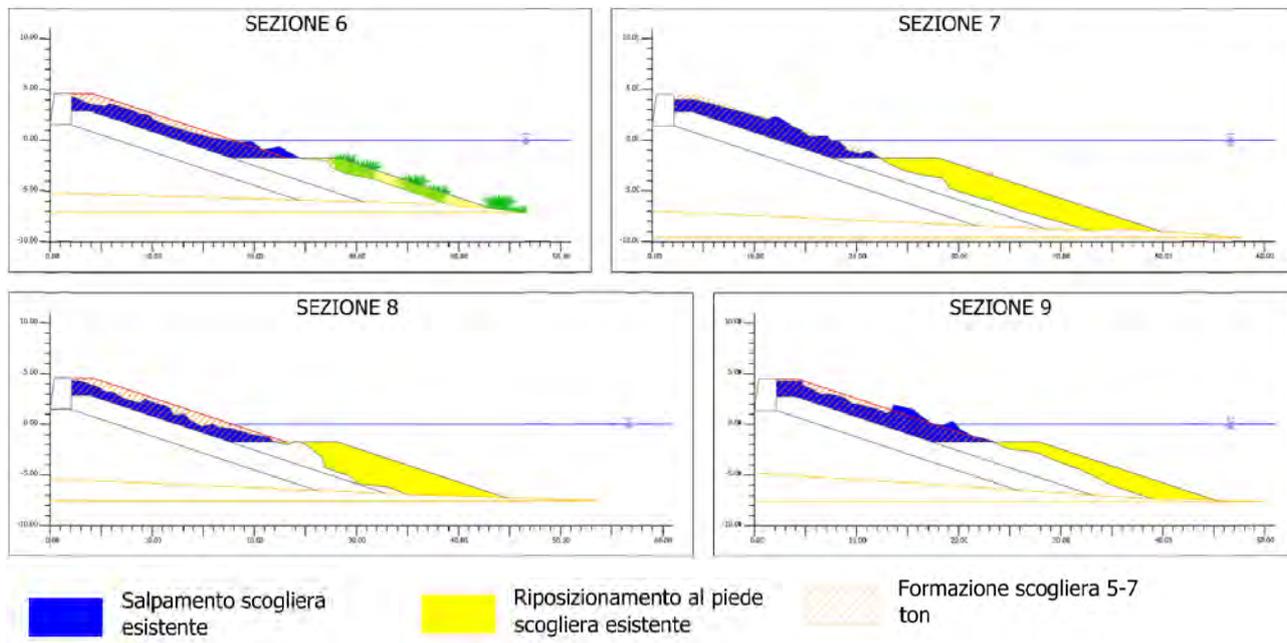
Fase di cantiere

Gli interventi in progetto prevedono il salpamento dei massi superficiali della parte superiore della scogliera esistente e loro ricollocazione al piede per la formazione di una berma sommersa, prevedendo in totale la movimentazione di 6856 metri cubi di materiale; al salpamento segue la

formazione di una nuova scogliera nella parte superiore che prevede l'approvvigionamento di circa 16'000 tonnellate di massi.

La risagomatura della scogliera genera inevitabilmente una piccola sottrazione dell'habitat come si desume dalla planimetria e dalle sezioni riportate di seguito.





La sovrapposizione delle opere in progetto con i nuclei di posidonia individuati è stimata in circa 860 mq che rappresentano lo 0,14 % della copertura dell'habitat prioritario 1120*-*Praterie di posidonie* all'interno alla ZSC (pari a 595,32 ha) che comunque, si vuole sottolineare, rimane inalterata essendo i lavori localizzati fuori dai confini del Sito Natura 2000.

Le opere saranno realizzate dal mare, grazie all'ausilio di mezzi navali in quanto la disposizione interna del porto turistico e la poca disponibilità di spazi non permettono di realizzare l'opera dalla terraferma; pertanto i massi che costituiranno la nuova massicciata, a protezione del porto turistico, saranno presumibilmente stoccati nel porto di Porto Torres e da qui trasportati, tramite pontone, nell'area di intervento del porto di Isola Rossa.

La movimentazione dei massi genererà inevitabilmente il sollevamento della sabbia presente sul fondale che causerà una temporanea torbidità nell'area circostante la scogliera. Diversi studi hanno dimostrato che la torbidità colpisce negativamente sulla crescita di *P. oceanica* (Marbà e Duarte, 1997; Guidetti e Fabiano, 2000) e, in alcune circostanze, questo effetto negativo può persistere per anni dopo una isolata massiva riduzione della trasparenza delle acque (Guidetti, 2001); tuttavia bisogna ricordare che le azioni di progetto non prevedono operazioni di escavo dei fondali e che la posa dei massi naturali avverrà alla quota del fondale esistente pertanto non si prevedono eccessivi livelli di torbidità. Saranno inoltre predisposti tutti gli accorgimenti necessari per limitare il disturbo ai nuclei di posidonia presenti nell'area di intervento.

Accorgimenti tecnici di mitigazione

Sono stati ipotizzati alcuni accorgimenti finalizzati a ridurre i potenziali impatti nei confronti della suddetta specie oggetto di tutela ambientale; nella fattispecie:

- Il riposizionamento al piede della scogliera dei mediante massi naturali esistenti, avverrà

senza ricorrere all'esecuzione di scavi subacquei; ciò al fine di minimizzare potenziali fenomeni di intorbidimento delle acque;

- Il materiale proveniente da cava verrà preventivamente lavato, a cura dell'impresa esecutrice, al fine di prevenire fenomeni di intorbidimento delle acque;
- La posa dei massi avverrà in maniera lenta e graduale;
- Durante l'esecuzione dei lavori si farà ricorso a panne galleggianti (figura 33) da disporre in prossimità dell'area di intervento, in modo da non creare interferenza con gli habitat presenti nella ZSC e limitare il disturbo per i nuclei isolati più prossimi all'area di intervento.
- Il presente studio è corredato di specifico elaborato "*Piano di monitoraggio Ambientale*" al quale si rimanda per una visione di dettaglio - contenente tutte le attività cui dare corso prima, durante e dopo l'esecuzione dei lavori, con particolare riferimento alla protezione delle specie oggetto di tutela esistenti in prossimità delle aree in esame. Nella fattispecie tale Piano conterrà attività quali il monitoraggio dello stato di salute della Posidonia da eseguirsi prima, durante e dopo i lavori, oltre all'utilizzo della sonda multiparametrica per il monitoraggio dei parametri vitali dell'ambiente marino nelle varie fasi lavorative.



Figura 33: panne galleggianti per il contenimento della torbidità

Fase di esercizio

Non sono previsti impatti durante la fase di esercizio degli interventi realizzati in virtù della natura dell'opera che risulta essere esclusivamente di ripristino della scogliera esistente finalizzata a garantire la stabilità della mantellata del molo di sopraflutto del Porto di Isola Rossa e assicurare la riduzione della portata di tracimazione a tergo della scogliera, in maniera tale da migliorare le

condizioni di sicurezza del molo. Pertanto l'opera non altererà l'habitat prioritario ne apporterà ulteriore antropizzazione dell'area essendo l'opera già esistente.

Inoltre bisogna sottolineare che il piano di gestione individua delle tematiche di interesse per la componente del sistema socio-economico ed insediativo tra le quali emerge il **Sistema della portualità locale**. Infatti l'area di interesse detiene uno spiccato vantaggio competitivo nelle sue risorse naturali e quindi nel turismo ad esse collegato. Fermo restando la necessità di adottare adeguate politiche che mirino a salvaguardare queste risorse che ne costituiscono appunto la caratteristica essenziale, il turismo basato sulle risorse naturali può essere in grado di generare un reddito ed una occupazione adeguata alle esigenze della popolazione residente ed alla conservazione del patrimonio ambientale. In questa ottica il settore della nautica può giocare un ruolo importante.

Le positive emergenti esigenze del flusso turistico balneare nel porto Isola Rossa hanno dato vita nel tempo a diverse attività di "pesca-turismo", attività di Diving, visite guidate lungo la costa ed altre attività collegate al mare, permettendo così la nascita di nuove figure professionali e la creazione di nuovi sbocchi occupazionali in un settore come quello della pesca che risente in modo maggiore delle variabili climatiche ed economiche del territorio.

L'impianto portuale di Isola Rossa, attuando le opere previste in progetto e quindi le condizioni di sicurezza lungo il molo, garantirà il servizio al bacino di utenza residente che gestisce mezzi nautici che necessitano di ormeggi permanenti e al diportista nautico in transito e migliorerà le condizioni di usufruibilità della costa da parte del turismo su ruote che utilizza piccoli natanti carrellabili.

7.2 Inquinamento dell'area di intervento

Fase di cantiere

Le lavorazioni previste in progetto genereranno durante la fase di cantiere:

- *emissione di inquinanti (NOx, CO e PM10) e polveri*, derivanti dai mezzi di cantiere, dalle lavorazioni di movimentazione dei materiali lapidei e dalle attività previste in progetto.
Al fine di minimizzare i problemi relativi alle emissioni di gas particolato si utilizzeranno mezzi di cantiere che rispondano ai limiti di emissioni previsti dalle normative vigenti, ossia dotati di sistemi di abbattimento del particolato di cui occorrerà prevedere idonea e frequente manutenzione e verifica dell'efficienza. L'impatto è comunque da considerarsi trascurabile in quanto l'entità delle attività previste è limitata dalla brevità dei tempi di esecuzione delle specifiche lavorazioni;
- *alterazione del clima acustico* dell'area durante la realizzazione delle opere riconducibile alle

fasi di approntamento ed esercizio del cantiere, al trasporto dei materiali ed alla loro successiva movimentazione per la realizzazione delle opere in progetto. Le emissioni acustiche potranno generare disturbo all'avifauna presente nelle immediate vicinanze ma si tratta in ogni caso di un impatto temporaneo che terminerà con la conclusione dei lavori. Si possono tuttavia individuare alcune misure precauzionali volte a minimizzare le emissioni acustiche nell'ambiente circostante:

- Sistemática manutenzione delle attrezzature;
 - Uso e funzionamento dei mezzi limitato alla durata delle singole lavorazioni;
 - Organizzazione delle fasi di lavoro tale da evitare, ove possibile, la sovrapposizione delle fasi lavorative più impattanti ed il contemporaneo utilizzo dei macchinari più rumorosi.
- Bisogna inoltre considerare possibile, anche se improbabili, *sversamenti accidentali di sostanze inquinanti (quali olii o carburanti) in mare*.
Gli interventi effettuati per scongiurare eventuali impatti di cantiere sull'ambiente idrico sono azioni di natura indiretta consistenti nel controllo giornaliero, prima dell'inizio delle lavorazioni, dei mezzi meccanici impiegati, al fine di verificarne il corretto funzionamento e l'assenza di perdite di liquidi (quali olii o carburanti).

Fase di esercizio

Non si riscontrano in fase di esercizio potenziali impatti sulle componenti ambientali. La percezione paesaggistica delle opere in progetto rimarrà invariata in quanto si tratta di manutenzione straordinaria di opere esistente; la riprofilatura della massicciata non comporterà alcuna modifica dello skyline in quanto l'opera risulta essere per lo più sommersa.

7.3 Uso delle risorse naturali

Come si evince dal progetto vi è uso di risorse naturali locali per la sistemazione delle opere di protezione del porto di Isola Rossa a seguito dell'approvvigionamento dei massi naturali da cave terrestri individuate ed autorizzate.

Nello specifico sono state individuate delle cave idonee per la fornitura dei massi naturali di vario peso, necessari al potenziamento della mantellata esterna.

Le cave che possono essere utilizzate per l'approvvigionamento di materiale si riportano di seguito:

- G.A.F. sas di Chessa Giovanni & C. - in acronimo G.A.F. sas – Loc. Scarracciana – Tempio Pausania (OT);
- G.C.M. Gruppo Cave Mistral Srl – Loc. Contrachiamonti - Tempio Pausania (OT);
- CO.NI.GRA.S. Srl – Loc. Sinnada – Luras (OT);
- Sigras Sr – Loc. Monti Ruiu – Luras (OT);
- M.D.S. Graniti Srl – Loc. La Contra – Luras (OT);

- Bellu Giuseppe – Loc. Sinnada – Luras (OT).

L'individuazione dei fabbisogni di materie utilizzabili nei diversi processi costruttivi si definisce sulla base della stima dei volumi di scavo e riporto effettuata in sede di computo. La tabella seguente riassume i dati stimati orientativamente e relativi ai movimenti di terre associati alle lavorazioni in progetto per ciascuna sezione di progetto:

SCOGLI 5/7t ton (DA -1.74 mslm fino a +4.50 mslm)		
	<i>Area</i>	<i>Volume</i>
Sezione 1	0	255
Sezione 2	34	1224
Sezione 3	34	1156
Sezione 4	34	782
Sezione 5	34	986
Sezione 6	34	1360
Sezione 7	34	1530
Sezione 8	34	1564
Sezione 9	34	850

SCOGLI TERZA CATEGORIA DA SALPARE (fino a -1.74 mslm)		
	<i>Area</i>	<i>Volume</i>
Sezione 1	0	220.5
Sezione 2	29.4	885.6
Sezione 3	19.8	474.3
Sezione 4	8.1	310.5
Sezione 5	18.9	671.35
Sezione 6	27.4	1136
Sezione 7	29.4	1131.75
Sezione 8	20.9	1221.3
Sezione 9	32.2	805

SCOGLI TERZA CATEGORIA DA PORTARE AL PIEDE (DA -1.74 mslm fino al fondale)		
	<i>Area</i>	<i>Volume</i>
Sezione 1	0	53.25
Sezione 2	7.1	480.6
Sezione 3	19.6	520.2
Sezione 4	11	200.1
Sezione 5	6.4	305.95
Sezione 6	14.7	1118
Sezione 7	41.2	1829.25
Sezione 8	40.1	1538.7
Sezione 9	26.8	670

7.4 Misure precauzionali di carattere generale

Le misure precauzionali che l'impresa esecutrice dovrà prevedere in fase di esecuzione dei lavori al fine di ridurre al minimo il disturbo nei confronti dell'ambiente circostante, mirate ad evitare i potenziali impatti sopra descritti, sono le seguenti:

- utilizzo di attrezzature-macchinari insonorizzati o tecnologicamente all'avanguardia

(rispondenti alla direttiva europea 2000/14/CE e sottoposte a costante manutenzione) nel settore andrà a limitare le attività fortemente rumorose nell'ambito cantieristico;

- Al fine di minimizzare gli impatti relativi alle emissioni di gas particolato dovuti ai mezzi di cantiere si adotteranno le seguenti precauzioni:
 - impiego di apparecchi di lavoro a basse emissioni;
 - utilizzo di sistemi di filtri per particolato per le macchine/apparecchi a motore diesel;
 - rispetto di tutte le prescrizioni normative in materia di revisione periodica e manutenzione dei mezzi d'opera e delle apparecchiature impiegate;
- utilizzo di panne galleggianti per minimizzare e circoscrivere la torbidità dovuta alle lavorazioni previste;
- lavaggio dei massi prima della posa in mare, per minimizzare il sollevamento di materiale fine durante il loro posizionamento.

È inoltre previsto il **monitoraggio della matrice acqua effettuato mediante sonda multiparametrica in grado di misurare: torbidità, pH, temperatura, conducibilità, ossigeno disciolto e profondità.**



Parametro	Range	Precisione	Risoluzione
Temperatura	-5°C a 50°C	±0.15°C	0.01°C
Ossigeno disciolto	0 to 50 mg/L	±0.2 mg/L ≤ 20 mg/L ±0.6 mg/L > 20 mg/L	0.01 mg/L
Conducibilità	0-100 mS/cm	±1% of reading ±0.01 PSS	4 digits
pH	0 to 14 unità	±0.2 unità	0.01 unità
Profondità	0 to 100 m	±0.3 m	0.1 m
Torbidità	0 to 1000 NTU	±5% of reading ±1 NTU	0.1 NTU (<100) 1 NTU (≥100)

Figura 34: Sonda multiparametrica e caratteristiche tecniche

I valori ottenuti dalle misurazioni mediante sonda multiparametrica saranno successivamente confrontati con quelli ricavati nella stessa area in condizioni *ante-operam* oppure nelle immediate vicinanze ma senza l'influenza generata dalle attività lavorative.

Sarà inoltre previsto un **monitoraggio della biocenosi costiere con *side scan sonar*** che consentirà di confrontare la copertura vegetazionale *ante operam* e *post operam* in corrispondenza dell'area di intervento e nell'area più prossima ricadente all'interno del sito Natura 2000 oltre **al monitoraggio dello stato di salute della posidonia oceanica.**

Il rilievo *Side Scan Sonar* permetterà di ottenere una copertura continua del fondo analoga ad una fotografia aerea a volo radente. Consentirà di indagare la morfologia del fondale, individuando altresì l'eventuale presenza di anomalie sulla superficie del fondo oltre a realizzare la mappatura delle biocenosi. Il rilievo con *Side Scan Sonar* permetterà di individuare, tra le altre cose, anche piccole caratteristiche morfologiche dei fondali, quali massi affioranti, discontinuità nella morfologia dei fondali e soprattutto consentirà di produrre una **Carta delle principali biocenosi e dei substrati**

con conseguente confronto tra stato *ante operam* e *post operam*.

Per informazioni sui punti di campionamento e sulle aree di indagine si rimanda all'elaborato specialistico - *Rel10_Piano di Monitoraggio Ambientale*.

8 GIUDIZIO SULLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'IMPATTO DEL PROGETTO SUI SIC INTERESSATI

In linea generale è possibile affermare che:

- qualsiasi intervento che contribuisca a ridurre le superfici di un habitat naturale per il quale questo sito è stato designato può essere considerato degrado;
- qualsiasi alterazione negativa dei fattori necessari al mantenimento a lungo termine degli habitat può essere considerato degrado;
- qualsiasi evento che contribuisca al declino a lungo termine della popolazione della specie del sito può essere considerata perturbazione significativa;
- qualsiasi evento che contribuisca alla riduzione o al rischio di riduzione della gamma delle specie nel sito può essere considerata come perturbazione significativa;
- qualsiasi evento che contribuisca alla riduzione delle dimensioni dell'habitat e delle specie del sito può essere considerata come perturbazione significativa.

Nel complesso l'intervento di manutenzione straordinaria previsto, per sua localizzazione e scelte progettuali, una volta adottate le appropriate misure precauzionali avrà un'incidenza trascurabile.

Tenendo conto delle analisi condotte è possibile dedurre le seguenti conclusioni:

- Attuando le dovute precauzioni sopra enunciate si può affermare che *non si avrà perdita di superficie di habitat* appartenente alla ZSC; infatti gli interventi in progetto avranno luogo al di fuori del perimetro del Sito Natura 2000, a circa 50 m di distanza, e pertanto non interferiranno direttamente con gli habitat che caratterizzano il sito.
- Le opere in progetto interesseranno dei piccoli nuclei isolati di *posidonia oceanica*, presenti al piede della massicciata esistente, pertanto il riposizionamento dei massi al piede della massicciata provocherà una perdita puntuale e circoscritta della vegetazione marina, che ricordiamo essere esterna al sito Natura 2000.
- Tenuto conto della collocazione degli interventi e della configurazione del Sito per i biotopi censiti nella scheda Natura 2000, attuando le dovute precauzioni, non sono prevedibili alterazioni o interferenze, in grado di recare disturbo o inconvenienti alla flora, alle popolazioni faunistiche presenti all'interno della ZSC e alle componenti abiotiche (acqua, suolo, aria, morfologia); trattandosi inoltre di interventi ascrivibili, a tutti gli effetti, quali manutenzione straordinaria dell'esistente anche nella fase di esercizio *non si prevede una perturbazione degli habitat*.
- Si può affermare che non sarà realizzata alcuna opera che possa in qualche modo creare punti di rottura o frammentazioni di habitat.
- Per la manutenzione dell'opera in oggetto, non si prevede una diminuzione nella densità

delle varie specie faunistiche delle ZSC.

- L'intervento nel suo complesso è coerente con le linee di sviluppo compatibili con i diversi livelli di valori riconosciuti, identificati per il territorio in esame da strumenti di pianificazione;
- L'intervento rispetta le caratteristiche orografiche e morfologiche dei luoghi;
- L'intervento prevede un uso consapevole e attento delle risorse disponibili, con attenzione a non pregiudicarne l'esistenza e gli utilizzi futuri e tale da non alterare il pregio paesistico del territorio.

Pertanto, dopo aver esaminato le caratteristiche, modalità e finalità dell'intervento, approfondite le indagini volte alla individuazione del grado di naturalità e antropizzazione dell'area in esame in termini di area vasta e di area puntuale, si ritiene, di poter affermare che, l'intervento sia sufficientemente valido a garantire condizioni di sviluppo territoriale sostenibile, di corretta gestione del patrimonio naturalistico presente, di favorire la riqualificazione degli ecosistemi e di avviare una politica di gestione del territorio favorevole al ripristino della connettività ecologica.

Si escludono, pertanto, eventuali effetti significativi sull'area ZSC limitrofa.

UNIONE DEI COMUNI "ALTA GALLURA"
LAVORI DI RICONFIGURAZIONE E POTENZIAMENTO DELLA SCOGLIERA DEL MOLO DI SOPRAFLUTTO NEL PORTO
DELL'ISOLA ROSSA
COMUNE DI TRINITÀ D'AGULTU E VIGNOLA
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA - PROGETTO DEFINITIVO

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

REL09

9 ALLEGATI: FORMULARIO NATURA 2000

Database release: End2021 --- 06/10/2022

SDF



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE **ITB012211**
SITENAME **Isola Rossa - Costa Paradiso**

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

Print Standard Data Form

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type

[Back to top](#)

B

1.2 Site code

ITB012211

1.3 Site name

Isola Rossa - Costa Paradiso

1.4 First Compilation date

1995-06

1.5 Update date

2019-12

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Regione Autonoma della Sardegna Assessorato Difesa Ambiente Servizio Tutela della Natura e Politiche forestali
Address:	
Email:	difesa.ambiente@regione.sardegna.it

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site proposed as SCI:	1995-06
Date site confirmed as SCI:	No information provided
Date site designated as SAC:	2017-04
National legal reference of SAC designation:	DM 07/04/2017 - G.U. 98 del 28-4-2017

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude:	8.946389
Latitude:	41.070556

2.2 Area [ha]

5412.0000

2.3 Marine area [%]

47.0000

2.4 Sitelength [km] (optional):

No information provided

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ITG2	Sardegna

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean	(100.00 %)
---------------	------------

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1110 B			25.97	0.00	P	D			
1120 B			595.32	0.00	M	A	C	A	A
1160 B			101.65	0.00	P	D			

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1170 B			342.96	0.00	P	D			
1210 B			0.19	0.00	M	B	C	C	C
1240 B			17.48	0.00	M	A	C	A	A
2110 B			0.97	0.00	M	B	C	C	C
2210 B			2.19	0.00	M	A	C	B	A
2240 B			54.12	0.00	P	C	C	C	C
2260 B			8.86	0.00	M	B	C	B	B
2270 B			15.77	0.00	M	B	C	B	B
3290 B			5.14	0.00	M	A	C	A	A
5210 B			930.59	0.00	M	A	B	A	A
5320 B			100.29	0.00	M	C	C	A	B
5330 B			230.1	0.00	M	B	C	B	B
5410 B			73.79	0.00	M	C	B	A	C
5430 B			175.19	0.00	M	A	C	A	A
91E0 B			3.57	0.00	M	A	C	A	A
92D0 B			1.13	0.00	M	A	C	A	A
9320 B			45.1	0.00	M	B	C	B	B
9340 B			49.55	0.00	M	A	C	B	A

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.

NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)

Cover: decimal values can be entered

Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.

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)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species				Population in the site						Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D			
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A229	Alcedo atthis			c				P	DD	D			
B	A111	Alectoris barbara			p				P	DD	D			
F	1103	Alosa fallax			c				P	DD	C	B	C	B
P	1674	Anchusa crispa			p	100	250	i	P	G	A	A	A	A
B	A010	Calonectris diomedea			c				P	DD	D			
B	A224	Caprimulgus europaeus			c				P	DD	D			
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				P	DD	D			
R	1224	Caretta caretta			c				P	DD	D			
I	1088	Cerambyx cerdo			p				P	DD	D			
R	1220	Emys orbicularis			p				P	DD	D			
R	6137	Euleptes europaea			p				P	DD	C	C	B	C
B	A103	Falco peregrinus			c				P	DD	D			
B	A002	Gavia arctica			c				P	DD	D			
B	A189	Gelochelidon nilotica			c				P	DD	D			
B	A338	Lanius collurio			c				P	DD	D			
B	A181	Larus audouinii			c				P	DD	D			
B	A246	Lullula arborea			p				P	DD	D			
I	1055	Papilio hospiton			p				P	DD	D			
B	A392	Phalacrocorax aristotelis desmarestii			r	120	120	p		M	B	C	C	C
B	A195	Sterna albifrons			c				P	DD	D			
B	A193	Sterna hirundo			c				P	DD	D			
B	A301	Sylvia sarda			c				P	DD	D			
B	A301	Sylvia sarda			r				P	DD	D			
B	A302	Sylvia undata			r				P	DD	D			
B	A302	Sylvia undata			w				P	DD	D			
B	A302	Sylvia undata			c				P	DD	D			
R	1218	Testudo marginata			p				P	DD	D			

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

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 (see [reference portal](#))

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 can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site			Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
B	A247	Alauda arvensis						P			X		X	
P		Armeria pungens						P			X			
P		Borago pygmaea						P			X	X		
A	1201	Bufo viridis						P	X				X	
B	A206	Columba livia						P			X		X	
B	A349	Corvus corone						P			X			
B	A347	Corvus monedula						P			X			
P		Crocus minimus						P				X		
P		Filago tyrrhenica						P			X	X		
B	A342	Garrulus glandarius						P			X			
P		Genista corsica						P				X		
P		Genista ephedroides						P			X	X		
B	A130	Haematopus ostralegus						P			X		X	
P		Helichrysum microphyllum ssp. tyrrhenicum						P				X		
A	1204	Hyla sarda						P	X		X		X	
B	A183	Larus fuscus						P					X	
P		Limonium acutifolium						P				X		
P		Limonium ampuriense						P			X	X		
P		Limonium glomeratum						P				X		
P		Limonium viniolae						P				X		
B	A016	Morus bassanus						P					X	
P		Osmunda regalis						P						X
I	1028	Pinna nobilis						P	X			X		
P		Pinus pinaster ssp. pinaster						P						X
R	1246	Podarcis tiliguerta						P	X				X	
P		Silene succulenta ssp. corsica						P				X		
P		Spergularia macrorhiza						P						X
I		Spondylus gaederopus						P						X

Species					Population in the site			Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Stachys glutinosa						P				X		
B	A210	Streptopelia turtur						P			X		X	
B	A352	Sturnus unicolor						P			X		X	
B	A351	Sturnus vulgaris						P			X			
B	A283	Turdus merula						P			X		X	
B	A285	Turdus philomelos						P			X		X	
P		Urtica atrovirens						P				X		
B	A142	Vanellus vanellus						P			X		X	

Group: A = 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 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, (see [reference portal](#))

Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present

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

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N01	25.00
N02	1.00
N03	1.00
N04	4.00
N05	1.00
N06	1.00
N07	1.00
N08	30.00
N09	1.00
N12	5.00
N15	10.00

N17	1.00
N18	2.00
N19	1.00
N20	1.00
N21	11.00
N22	1.00
N23	3.00
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Il SIC occupa un tratto della fascia costiera della Gallura Nord-occidentale. Il settore litoraneo è dominato da morfologie costiere a falesia e limitati settori interessati da ambiti dunari. La struttura dell'arco costiero si sviluppa prevalentemente secondo una tipologia di costa rocciosa, caratterizzata dalla dominante delle formazioni granitiche, nella quale si attestano un sistema di falesie, la spiaggia di Tinnari, le scogliere di Porto Leccio, l'areale della Costa Paradiso, le scogliere di Li Campaneddi, il Canale La Lizza verso Cala Sarraina, fino a Punta Bureddagiu, nel complesso turistico di Li Canneddi. Gli elementi ambientali che caratterizzano il sistema paesaggistico dell'area sono dunque rappresentati dal settore costiero costituito da un sistema di promontori granitici che racchiudono la spiaggia ed il corpo dunare di La Marinredda; il settore costiero, compreso tra le scogliere di Tinnari e Punta Li Francesi, che rappresenta un esteso tratto di costa rocciosa che si sviluppa per circa 20 Km, caratterizzato da un articolato sistema di falesie, versanti granitici a mare e da alcune insenature di origine fluviale. Il sistema orografico, d'impostazione tettonica, è costituito da una serie di aste fluviali che hanno dato origine ad una serie di piccole spiagge, come il Rio Li Cossi che ha dato origine all'omonima spiaggia di fondo baia e il Rio Strinioni che sfocia nella cala di Faa. I rilievi granitici nei settori più interni presentano quote intorno ai 400 metri s.l.m. e sono caratterizzati da diffuse morfologie di alterazione con numerosi torrioni rocciosi, inselberg e tor. Nel sito è presente una stazione relitta di *Pinus pinaster*.

4.2 Quality and importance

Il sito conserva aree ad elevata naturalità grazie alla presenza di una fitta macchia mediterranea, una vegetazione ripariale quasi nascosta tra la vegetazione climacica e una vegetazione rupicola estremamente rara e interrotta nel rosa dei graniti dalle insenature in cui si aprono delle piccole calette. Vi si ritrovano esemplari secolari di olivi, tracce di antiche foreste, maggiormente distinguibili solo in ristrette aree. Nei pochi campi dunali presenti, si rinvengono dune fossili ricoperte e consolidate dalla vegetazione naturale camefitica pioniera che ne caratterizza il paesaggio, con la rosa marina (*Armeria pungens*), e con l'elicriso (*Helichrysum microphyllum* ssp. *tyrrhenicum*). Le formazioni fanerofitiche evidenziano tracce di formazioni un tempo più estese in cui sono ancora presenti dei nuclei di ginepri che si rinvengono anche nelle aree più interne con esemplari secolari isolati di ginepro coccolone (*Juniperus macrocarpa*), e ginepro turbinata (*Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata*). Sulle sabbie sono presenti rimboschimenti a *Pinus pinea*. A monte Lu Pinu si rinvengono la stazione relitta di Pino marittimo mediterraneo (*Pinus pinaster*), specie diffusa in pochissime località sarde e qui in condizioni peculiari in quanto estremamente vicino alla costa. I corsi d'acqua che lo attraversano sono caratterizzati da una serie di anse, alcuni a flusso intermittente e interessati dalla vegetazione *Paspalo-Agrostidion* e altri caratterizzati invece dalla vegetazione ripariale a *Nerium oleander* e *Vitex agnus-castus* e dalle foreste a galleria di *Alnus glutinosa* in cui si rinvengono un fittissimo sottobosco di lianose e la felce più grande della Sardegna, *Osmunda regalis*, anch'essa in genere più diffusa a quote più elevate.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
L	E01.02		i
L	G02.08		i
M	J01		i

M	K01.01		i
---	--------	--	---

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
	X		

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

4.4 Ownership (optional)

Type	[%]	
Public	National/Federal	47
	State/Province	0
	Local/Municipal	0
	Any Public	0
Joint or Co-Ownership	0	
Private	0	
Unknown	53	
sum	100	

4.5 Documentation (optional)

Habitat 2240: la presenza dell'habitat nel Sito è dubbia e necessita di ulteriori verifiche mirate, condotte mediante indagini sul campo [progetto R.A.S. - Assessorato Difesa Ambiente - Servizio Tutela Natura, 2012. Monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di importanza comunitaria presenti nei siti della rete Natura 2000 in Sardegna]. Bibliografia: Harris D.J., Pinho C., Carretero M.A., Corti C. e Bohme W. 2005. Determination of genetic diversity within the insular lizard *Podarcis tiliguerta* using mtDNA sequence data, with a reassessment of the phylogeny of *Podarcis*. *Amphibia - Reptilia*, Leiden 26 (3): 401-407; R.A.S. - Assessorato Difesa Ambiente - S.A.V.I., 2008-2009. Realizzazione del sistema di monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario della Regione Autonoma della Sardegna; Piano di Gestione del SIC ITB012211 "Isola Rossa - Costa Paradiso"; D. Pisu, dati inediti (progetto R.A.S. - Assessorato Difesa Ambiente - S.A.V.I., 2008-2009. Realizzazione del sistema di monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario della Regione Autonoma della Sardegna); Murgia C., dati inediti (progetto R.A.S. - Assessorato Difesa Ambiente - Servizio Tutela Natura, 2012. Monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat e delle specie di importanza comunitaria presenti nei siti della rete Natura 2000 in Sardegna)

5. SITE PROTECTION STATUS

5.1 Designation types at national and regional level (optional):

[Back to top](#)

Code	Cover [%]
IT07	7.00
IT11	53.00
IT13	43.00
IT37	46.00

5.2 Relation of the described site with other sites (optional):

No information provided

5.3 Site designation (optional)

No information provided

6. SITE MANAGEMENT

[Back to top](#)

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	Regione Autonoma della Sardegna
Address:	
Email:	difesa.ambiente@regione.sardegna.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input checked="" type="checkbox"/>	Yes	Name: Piano di Gestione del SIC ITB012211 "Isola Rossa - Costa Paradiso" approvato con Decreto Regionale n. 60 del 30/07/2008. Decreto pubblicato su BURAS n. 30 del 25/09/2008. Link: http://buras.regione.sardegna.it/custom/frontend/viewPart.xhtml?partId=f1566057-71c1-4f28-a170-4abe3c32e673
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation	
<input type="checkbox"/>	No	

6.3 Conservation measures (optional)

Piano di Gestione del SIC ITB012211 "Isola Rossa - Costa Paradiso" approvato con Decreto Regionale n. 60 del 30/07/2008. Decreto pubblicato su BURAS n. 30 del 25/09/2008.

7. MAP OF THE SITE

No information provided

[Back to top](#)

SITE DISPLAY

