

FORNITORE							
	00	30/03/2021	Prima emissione	L. Moruzzi R. Frau	A. Soriga T. Granata	P. Sechi	
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO	



STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia

REVISIONI					
	00	30/03/2021	Prima emissione	A. SERRAPICA SPS/SVP-ATS	N. RIVABENE SPS/SVP-ATS
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ESAMINATO	ACCETTATO

NUMERO E DATA ORDINE:	4000078141 / 17.03.2020
MOTIVO DELL'INVIO:	☒ PER ACCETTAZIONE ☐ PER INFORMAZIONE

CODIFICA ELABORATO	
RGHR10002B2102427	

Questo documento contiene informazioni di proprietà Terna Rete Italia S.p.A. e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. È vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna Rete Italia S.p.A.
 This document contains information proprietary to Terna Rete Italia S.p.A. and it will have to be used exclusively for the purposes for which it has been furnished. Whichever shape of spreading or reproduction without the written permission of Terna Rete Italia S.p.A. is prohibit.

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:

SOMMARIO

1	Premessa	6
1.1	Introduzione	6
1.2	Metodologia di redazione del documento	6
2	Normativa di riferimento	9
2.1	Normativa europea	9
2.2	Normativa nazionale	10
2.3	Normativa regionale.....	11
2.3.1	Regione Sardegna.....	11
2.3.2	Regione Toscana.....	11
3	Analisi del progetto	13
3.1	Localizzazione dell'intervento	13
3.2	Inquadramento generale del progetto	15
3.3	Quadro degli interventi.....	15
3.3.1	<i>Intervento A: Ampliamento stazione di conversione di Codrongianos</i>	<i>16</i>
3.3.2	<i>Intervento B Punto di sezionamento e transizione aereo cavo, tracciati terrestri e approdo a Santa Teresa di Gallura</i>	<i>17</i>
3.3.3	<i>Intervento C: Tracciato cavi marini da S. Teresa di Gallura al confine delle acque territoriali</i>	<i>18</i>
3.3.4	<i>Intervento D: Tracciato cavi marini dal confine delle acque territoriali a Salivoli.....</i>	<i>19</i>
3.3.5	<i>Intervento E: Punto di sezionamento e transizione aereo cavo, tracciati cavi terrestri e approdo a Salivoli 20</i>	<i>22</i>
3.3.6	<i>Intervento F : Ampliamento stazione di conversione di Suvereto</i>	<i>22</i>
3.3.7	<i>Intervento G: Catodo e relativi cavi di elettrodo.....</i>	<i>22</i>
3.4	La cantierizzazione dell'opera	23
3.4.1	<i>Realizzazione delle stazioni elettriche – interventi A ed F.....</i>	<i>24</i>
3.4.2	<i>Realizzazione degli elettrodotti In Cavo Interrato – Interventi B, E e G</i>	<i>26</i>
3.4.3	<i>Realizzazione degli elettrodotti in cavo marino – interventi C, D e G.....</i>	<i>29</i>
3.5	Cronoprogramma dei lavori	29
4	Inquadramento ambientale	30
4.1	Aree tutelate presenti nell'ambito di interazione con il progetto	30
4.2	Regione Sardegna.....	30
4.2.1	ZSC ITB010007 “Capo Testa”	30
4.2.2	ZSC ITB010006 “Monte Russu”	34
4.2.3	SIC/ZPS ITB013052 “Da Capo Testa all'Isola Rossa”	41
4.2.4	SIC/ZPS ITB010008 “Arcipelago La Maddalena”	43

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:

4.2.5	Altre aree tutelate.....	50
4.3	Regione Toscana.....	51
4.3.1	ZSC IT5160009 “Promontorio di Piombino e Monte Massoncello”	51
4.3.2	pSIC IT5160021 “Tutela del Tursiops truncatus”	54
4.3.3	Altre aree tutelate.....	57
4.4	Piani di Gestione delle aree della Rete Natura 2000.....	58
4.4.1	Regione Sardegna.....	58
4.4.2	Regione Toscana.....	58
5	Componente biotica delle aree di intervento	60
5.1	Regione Sardegna.....	60
5.1.1	Ambiente emerso.....	60
5.1.2	Ambiente sommerso	63
5.2	Regione Toscana.....	70
5.2.1	Ambiente sommerso.....	70
6	Valutazione dell’incidenza ambientale del progetto sui recettori sensibili.....	78
6.1	Aspetti metodologici.....	78
6.1.1	ZSC ITB010007 “Capo Testa”	80
6.1.2	ZSC ITB010006 “Monte Russu”	86
6.1.3	SIC/ZPS ITB013052 “Da Capo Testa all’Isola Rossa”	88
6.1.4	SIC/ZPS ITB010008 “Arcipelago La Maddalena”	93
6.1.5	ZSC IT5160009 “Promontorio di Piombino e Monte Massoncello”	95
6.1.6	pSIC IT5160021 “Tutela del Tursiops truncatus”	96
6.1.7	Potenziali interferenze con l’Habitat 1120* Praterie di Posidonia (Posidonion oceanicae) – Settori esterni alla Rete Natura 2000.....	97
6.2	Misure di mitigazione	101
7	Sintesi della valutazione sugli impatti potenziali a carico delle componenti ambientali	103
7.1	Regione Sardegna.....	104
7.1.1	ZSC ITB010006 “Monte Russu”	104
7.1.2	ZSC ITB010007 “Capo Testa”	108
7.1.3	ZSC/ZPS ITB013052 “Da Capo Testa all’Isola Rossa”	111
7.1.4	SIC/ZPS ITB010008 “Arcipelago La Maddalena”	113
7.2	Regione Toscana.....	118
7.2.1	ZSC IT5160009 “Promontorio di Piombino e Monte Massoncello”	118
7.2.2	pSIC IT5160021 “Tutela del Tursiops truncatus”	120
8	Riferimenti bibliografici	121
9	APPENDICE I. INTERVENTI DI RECUPERO AMBIENTALE	122

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:	

9.1	Indicazioni generali per le opere a verde.....	122
9.1.1	Parametri ambientali generali di intervento	122
9.2	Interventi di recupero	123
9.2.1	Dismissione elettrodotto SA.CO.I. 2 – Regione Sardegna.....	123
9.3	Ulteriori parametri specifici di intervento.....	129
9.3.1	Fornitura del materiale vegetale	129
9.3.2	Modalità di impianto/semina	129
9.3.3	Periodo di impianto/semina	130
9.3.4	Attenzioni da apporre durante la fase realizzativa.....	130
9.4	Finalità dell'intervento	130
10	APPENDICE II. Cartografia TEMATICA	131

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:

Elenco delle tavole allegate

Codice	Titolo	Scala
DGHR10002B2102314	Ambito Regione Sardegna: inquadramento progettuale e aree di tutela ambientale	1:100.000
DGHR10002B2101985	Ambito Regione Toscana: inquadramento progettuale e aree di tutela ambientale	1:100.000
DGHR10002B2116789	Demolizione SACOI 2 Sardegna: Fotosimulazioni e Interventi di ripristino ambientale	
DGHR10002B2116243	Demolizione SACOI 2 Sardegna: Tipologici interventi di ripristino ambientale	

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: 	

1 PREMESSA

1.1 Introduzione

La seguente relazione costituisce lo Studio di Incidenza del progetto “Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica - Italia”, ai sensi del DPR 357/97 così come modificato dall’art. 6 del DPR 120/2003, ed è stata redatta in coerenza con le Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) - G.U. del 28/12/2019.

Il progetto SA.CO.I. 3 prevede il rinnovo ed ammodernamento dell’attuale collegamento elettrico HVDC (alta tensione in corrente continua) tra la Sardegna e la Corsica e la penisola italiana denominato SA.CO.I. 2, da attuarsi attraverso l’adeguamento dei cavi terrestri e marini e delle stazioni di conversione costituenti l’interconnessione in corrente continua.

Al fine di ridurre al minimo l’impatto dovuto al nuovo impianto, il progetto prevede di realizzare il nuovo collegamento in prossimità dell’esistente, ove possibile, evitando così il coinvolgimento di nuove aree oppure, in caso di delocalizzazione, di ridurre, mediante l’utilizzo di opportune tecniche ed accorgimenti, l’impegno di territorio dell’attuale linea aerea allungando opportunamente i tracciati in cavo interrato. Per quanto concerne le stazioni di conversione, quella lato Sardegna in comune di Codrongianos sarà localizzata in area adiacente alla S.E. Codrongianos esistente, mentre in Toscana nel comune di Suvereto è stata studiata positivamente una localizzazione interna alla S.E. Suvereto, consentendo così di evitare nuova occupazione di suolo.

Il territorio interessato dagli interventi in progetto ricade nelle Regioni Sardegna e Toscana e riguarda sia l’ambito terrestre sia l’ambito marino. In particolare, il progetto interessa una porzione di territorio nel nord della Sardegna (Comune di Santa Teresa di Gallura nella provincia di Olbia-Tempio e Comune di Codrongianos nella provincia di Sassari), l’area marina tra Sardegna e Corsica attraverso lo Stretto di Bonifacio fino al limite delle acque di competenza del territorio italiano, l’area marina tra la Toscana e la Corsica attraverso il Mar Tirreno fino al limite delle acque di competenza del territorio italiano e un’area della Toscana (Comuni di Piombino, San Vincenzo e Suvereto nella provincia di Livorno).

Nel dettaglio il presente documento è basato sulle conoscenze già presenti nell’ambito dello Studio di Impatto Ambientale, le informazioni derivabili dai Formulare Standard e dai Piani di Gestione dei Siti Natura 2000 e il Manuale Italiano di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE.

1.2 Metodologia di redazione del documento¹

La Valutazione di Incidenza Ambientale è il 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 tenendo conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

La Valutazione di Incidenza costituisce dunque uno strumento per garantire il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario e la fruizione del territorio nel rispetto degli obiettivi di tutela dei siti protetti.

La Direttiva Habitat (Art. 6 comma 3) introduce e definisce il concetto di Valutazione di Incidenza: “qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del Sito ma che possa avere incidenze significative su tale Sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell’incidenza che ha sul Sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo”.

Le “Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza” sono state predisposte nell’ambito della attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), e per ottemperare agli impegni assunti dall’Italia nell’ambito del contenzioso comunitario avviato in data 10 luglio 2014 con l’EU Pilot 6730/14, in merito alla necessità di produrre un atto di indirizzo per la corretta attuazione dell’art. 6, commi 2, 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat.

Tenendo in considerazione, quanto disposto dall’art. 5 del D.P.R. 357/97 e s.m.i., in relazione agli aspetti regolamentari della Valutazione di Incidenza, le Linee Guida costituiscono un documento di indirizzo per le Regioni

¹ Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, 28-12-2019. Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA)

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:

di carattere interpretativo e dispositivo, specifico per gli aspetti tecnici di dettaglio e procedurali riferiti all'ambito più generale della vigente normativa di riferimento comunitaria e nazionale.

Le Linee Guida, nel recepire le indicazioni dei documenti di livello unionale, costituiscono lo strumento di indirizzo finalizzato a rendere omogenea, a livello nazionale, l'attuazione dell' art 6, paragrafi 3 e 4, caratterizzando gli aspetti peculiari della Valutazione di Incidenza (VIncA).

Per una adeguata interpretazione ed applicazione di tale procedura è necessario fare riferimento all'intero contesto di attuazione della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", all'interno del quale assumono particolare rilevanza e agiscono sinergicamente i seguenti aspetti: gestione dei siti Natura 2000 di cui all'art. 6, comma 1; le misure per evitare il degrado degli habitat e la perturbazione delle specie, di cui all'art. 6, comma 2; i regimi di tutela delle specie animali e vegetali nelle loro aree di ripartizione naturale, di cui agli articoli 12 e 13; e le attività monitoraggio e reporting, di cui all'art. 17. Per quanto riguarda l'avifauna, tali aspetti sono altresì integrati da quanto disposto dalla Direttiva 147/2009/CE "Uccelli".

Fatte salve le considerazioni espresse, alla luce delle tipologie di lavorazioni previste, delle caratteristiche reali e intrinseche degli ecosistemi interessati e alla operatività degli impianti durante la fase di esercizio, si è reputato opportuno considerare nel presente documento valutativo le possibili interazioni esistenti fra il progetto analizzato e le valenze naturalistiche ospitate nei siti della Rete Natura 2000 ricadenti all'interno di un buffer di 3 km dalle previsioni progettuali; per i siti (sia marini che terrestri) ricadenti all'esterno del suddetto buffer non si prevedono infatti potenziali impatti diretti e/o indiretti apportati dal progetto a carico delle valenze della Rete.

Di seguito si riporta una sintesi delle aree della Rete Natura 2000 oggetto della presente valutazione.

Tabella 1. Siti della Rete Natura 2000 oggetto del presente documento valutativo. È indicata la previsione progettuale ricadente direttamente all'interno delle aree Natura 2000

Regione	Sito Natura 2000	Previsioni progettuali ricadenti all'interno del sito: ambiente emerso	Previsioni progettuali ricadenti all'interno del sito: ambiente sommerso
Sardegna	ZSC ITB010006 Monte Russu	NO	NO
Sardegna	ZSC ITB010007 Capo Testa	Dismissione elettrodotto SA.CO.I. 2	NO
Sardegna	SIC/ZPS ITB013052 Da Capo Testa all'Isola Rossa	NO	Intervento C
Sardegna	SIC/ZPS ITB010008 Arcipelago La Maddalena	NO	NO
Toscana	ZSC IT5160009 Promontorio di Piombino e Monte Massoncello	NO	Parte marina antistante ai confini del sito (il sito Natura 2000 presenta unicamente la parte emersa): Intervento D
Toscana	pSIC IT5160021 "Tutela del <i>Tursiops truncatus</i> "	NO	NO

Per un inquadramento localizzativo di dettaglio si rimanda alle Tavole allegate alla presente relazione contenenti le relazioni spaziali intercorrenti fra le previsioni di progetto e le aree soggette a tutela ambientale presenti del settore di contesto ambientale (rif.: DGHR10002B2102314, DGHR10002B2101985).

Il presente documento è composto dai seguenti capitoli:

- Premessa
- Normativa di riferimento
- Analisi del progetto

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE <i>Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia</i>		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:	

- Inquadramento ambientale
- Componente biotica dei siti di intervento
- Valutazione dell'incidenza ambientale del progetto sui recettori sensibili
- Sintesi della valutazione sugli impatti potenziali a carico delle componenti ambientali
- Riferimenti bibliografici
- Appendice I: interventi di recupero ambientale
- Appendice II: cartografia tematica.

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

2.1 Normativa europea

Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. La direttiva, denominata “Habitat”, mira a *“contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio degli Stati membri [...] (art.2). All’interno della direttiva Habitat sono anche incluse le zone di protezione speciale istituite dalla direttiva «Uccelli» 2009/147/CEE. La direttiva istituisce una rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione, denominata Natura 2000. Questa rete [...] deve garantire il mantenimento ovvero, all’occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessati nella loro area di ripartizione naturale (art.3)”*.

L’articolo 6 comma 3 della Direttiva Habitat introduce la procedura di valutazione di incidenza per *“qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell’incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo”*. La Direttiva stabilisce anche il finanziamento (art.7), il monitoraggio, l’elaborazione di rapporti nazionali sull’attuazione delle disposizioni della Direttiva (artt. 11 e 17) e il rilascio di eventuali deroghe (art. 16). Riconosce inoltre l’importanza degli elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione ecologica per la flora e la fauna selvatiche (art. 10).

Gli allegati I e II della direttiva contengono i tipi di habitat e le specie animali e vegetali la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione. L’allegato III riporta i criteri di selezione dei siti atti ad essere individuati quali siti di importanza comunitaria e designati quali zone speciali di conservazione; l’allegato IV riguarda le specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione; nell’allegato V sono illustrati i metodi e mezzi di cattura e di uccisione nonché modalità di trasporto vietati.

Direttiva 97/62/CEE del 27 ottobre 1997, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE in cui gli allegati I e II della Direttiva Habitat vengono sostituiti in modo da aggiornare alcuni tipi di habitat naturali e alcune specie rispetto ai progressi tecnici e scientifici.

Direttiva 2009/147/CEE del 30 novembre 2009, sostituisce integralmente la versione della Direttiva 79/409/CEE mantenendo gli stessi principi: la conservazione degli uccelli selvatici. La direttiva mira a proteggere gestire e regolare tutte le specie di uccelli, nonché a regolare lo sfruttamento di tali specie attraverso la caccia.

Il documento presenta diversi allegati ognuno con un contenuto specifico. L’allegato I della direttiva contiene un elenco di specie per cui sono previste delle misure di conservazione per quanto riguarda l’habitat. Allo stesso modo l’allegato II presenta una lista delle specie che possono essere oggetto di atti di caccia nel quadro della legislazione nazionale, mentre le specie elencate in allegato II, parte A, possono essere cacciate nella zona geografica marittima e terrestre a cui si applica la presente direttiva, mentre le specie elencate all’allegato II, parte B, possono essere cacciate soltanto negli Stati membri per i quali esse sono menzionate.

L’articolo 6, paragrafo 2, cita *“Per le specie elencate all’allegato III, parte A, le attività di cui al paragrafo 1 non sono vietate, purché gli uccelli siano stati in modo lecito uccisi o catturati o altrimenti legittimamente acquisiti”*, mentre nella parte B definisce che gli stati membri possono consentire le attività di cui al paragrafo 1, ma prevede allo stesso tempo delle limitazioni al riguardo, purché gli uccelli siano stati in modo lecito uccisi o catturati o altrimenti legittimamente acquisiti.

Nell’allegato IV, V, VI, VII, rispettivamente, sono riportate informazioni relative alle metodologie di caccia per qualsiasi specie selvatica, agli argomenti di ricerche e ai lavori delle specie in allegato I e l’elenco delle modifiche della direttiva, tavole di concordanza tra la direttiva 79/409/CEE e 2009/147/CEE.

Decisione di esecuzione della Commissione dell’11 luglio 2011 concernente un formulario informativo sui siti da inserire nella Rete Natura 2000 [notificata con numero C(2011) 4892] (2011/484/UE).

Decisione di esecuzione della Commissione Europea 2015/69/UE del 3 dicembre 2014 che adotta l’ottavo elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale [notificata con numero C(2014) 9072].

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	 CESI CRITERIA
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:	

2.2 Normativa nazionale

Decreto del Presidente della Repubblica n.448 del 13 marzo 1976 “Esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d’importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici”.

Legge n.394 del 6 dicembre 1991, Legge Quadro per le aree naturali protette che detta i “principi fondamentali per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese”.

Legge n.124 del 14 febbraio 1994 “Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla biodiversità, con annessi, Rio de Janeiro del 5 giugno 1992”.

Decreto del Presidente della Repubblica n.357 del 8 settembre 1997 “Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”. Il presente decreto è stato poi sostituito dal DPR n.120/2003, in quanto oggetto di una procedura di infrazione da parte della Commissione Europea che ha portato alla sua modifica ed integrazione; l’articolo 5 del DPR 357/97 limitava l’applicazione della procedura di valutazione di incidenza a determinati progetti tassativamente elencati, non recependo quanto prescritto dall’art.6, paragrafo 3 della direttiva “Habitat”. Lo studio per la valutazione di incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell’allegato G “Contenuti della relazione per la valutazione di incidenza di piani e progetti” al DPR 357/97. Tale allegato, che non è stato modificato dal nuovo decreto, prevede che lo studio per la valutazione di incidenza debba contenere: una descrizione dettagliata del piano o del progetto che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarietà con altri piani e/o progetti, all’uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all’inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate; una analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche.

Decreto Ministeriale del 3 aprile 2000 “Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciali, individuati ai sensi della Direttiva 92/43/CEE e 79/409/CEE”.

Decreto Ministeriale n.224 del 3 settembre 2002 “Linee guida per la gestione dei Siti Natura 2000”.

Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio n.224 del 3 settembre 2002 “Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000” finalizzato all’attuazione della strategia comunitaria e nazionale rivolta alla salvaguardia della natura e della biodiversità, oggetto delle Direttive comunitarie Habitat (92/43/CEE) e Uccelli (79/409/CEE)”.

Legge n. 221 del 3 ottobre 2002, integrazioni alla Legge n.157 del 11 febbraio 1992 “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”, in attuazione dell’articolo 9 della direttiva 79/409/CEE.

Decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 12 marzo 2003 e s.m.i. “Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica n.357/97” concernente l’attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”. L’articolo 6 che ha sostituito l’articolo 5 del DPR 357/97 che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat, disciplina la valutazione di incidenza: in base all’art. 6 del nuovo DPR 120/2003, comma 1, nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione. Si tratta di un principio di carattere generale tendente ad evitare che vengano approvati strumenti di gestione territoriale in conflitto con le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario. Il comma 2 dello stesso art. 6 stabilisce che, vanno sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti. Sono altresì da sottoporre a valutazione di incidenza (comma 3), tutti gli interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti in un sito Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi.

Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 5 luglio 2007 “Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE”.

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 17 ottobre 2007 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)".

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 22 gennaio 2009 "Modifica del decreto 17 ottobre 2007 Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)".

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 19 giugno 2009 "Elenco delle Zone di Protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE" (G.U. n. 157 del 9.7.2009).

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 2 agosto 2010 "Terzo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE" (S.O. n. 205 alla G.U. n. 197 del 24.8.2010).

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 2 agosto 2010 "Terzo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE" (S.O. n. 205 alla G.U. n. 197 del 24.8.2010).

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 2 agosto 2010 "Terzo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE" (S.O. n. 205 alla G.U. n. 197 del 24.8.2010).

2.3 Normativa regionale

2.3.1 Regione Sardegna

Nella Regione Sardegna la procedura di Valutazione di Incidenza segue quanto indicato dall'allegato "G" del DPR 357/97 e s.m.i.

Di seguito la normativa di riferimento.

LR del 7 giugno 1989 n. 31 "Norme per l'istituzione e la gestione dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali, nonché delle aree di particolare rilevanza naturalistica ed ambientale", sono orientate alla identificazione del sistema regionale dei parchi, delle riserve, dei monumenti naturali, nonché delle altre aree di rilevanza naturalistica ed ambientale, al fine di implementare la conservazione, il recupero e la promozione del patrimonio biologico, naturalistico ed ambientale del territorio della Sardegna.

LR del 22 dicembre 1989 n. 45 "Norme per l'uso e la tutela del territorio regionale", disciplina le attività di uso e tutela del territorio regionale secondo le norme della presente legge e della Legge Regionale 11 ottobre 1985, n. 23 e successive modifiche, in collaborazione e d'intesa con gli enti locali territoriali.

LR 23/98 del 29 luglio 1998 n.23 "Norme per la protezione della fauna selvatica e per l'esercizio della caccia in Sardegna", tutela la fauna selvatica secondo metodi di razionale programmazione del territorio e di uso delle risorse naturali e disciplina il prelievo venatorio nel rispetto dell'equilibrio ambientale, recependo inoltre le convenzioni di Parigi del 18 ottobre 1950, di Ramsar del 2 febbraio 1971, di Berna del 19 settembre 1979 nonché le Direttive comunitarie Uccelli (79/409/CEE) ed Habitat (92/43/CEE).

LR 3/2003 del 29 aprile 2003 n.3. A livello nazionale la valutazione d'impatto ambientale è stata recepita con il DPR del 12 aprile 1996 e a livello regionale con la Legge 1/99, modificata con la LR 17/00 e successivamente con la LR 3/2003. Le procedure per l'attuazione della normativa regionale sono state definite con deliberazione della Giunta n° 36/39 del 2 agosto 1999, modificata con DGR 5/11 del 15 febbraio 2005.

Deliberazione del 7 agosto 2012 n. 34/33 "Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale". Sostituzione della deliberazione n. 24/23 del 23 aprile 2008.

2.3.2 Regione Toscana

La Regione Toscana con la LR 56/2000 "Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche", riconosce un ruolo strategico ai Siti di Importanza Comunitaria (SIC), alle Zone di Protezione Speciale (ZPS), alle Zone Speciali di Conservazione (ZSC), ai Siti di Interesse Regionale (SIR) e ai Siti di Interesse Nazionale (SIN) e li classifica Siti di Importanza Regionale (SIR) estendendo

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	 CESI CRITERIA
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:	

a tutti i siti le norme di cui al DPR 357/97 e successive modifiche. Con la LR 56/2000 la Regione individua, inoltre, ulteriori habitat e specie, di elevato interesse ambientale regionale, non compresi negli allegati delle Direttive comunitarie.

La Regione Toscana ha approvato la DGR 119/2018 riguardante la LR 30/2015 “Modalità procedurali ed operative per l'attuazione degli articoli 123 e 123bis ed approvazione elenco di attività, progetti e interventi ritenuti non atti a determinare incidenze significative sui siti Natura 2000 presenti nel territorio della Regione Toscana” ed ha predisposto un documento che elenca i contenuti dello Studio di Incidenza Ambientale, esplicativo ed integrativo di quanto previsto dall'allegato "G" al DPR 357/1997.

Di seguito la normativa di riferimento.

LR 56/2000 del 6 aprile 2000 "Norme per la conservazione e per la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche (...)" La Regione Toscana *"riconosce e tutela la biodiversità, in attuazione del d.p.r. 8 settembre 1997, n. 357 (Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna) e in conformità con la direttiva 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici"*.

Deliberazione del 5 luglio 2004 n.644 “Attuazione art. 12, comma 1, lett. a) della L.R. 56/00 (Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche). Approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di importanza regionale (SIR)”.

Deliberazione del 24 luglio 2007 n. 80 “Legge regionale 6 aprile 2000, n. 56 (Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche). Designazione di nuovi siti di importanza comunitaria (SIC) ai sensi della direttiva 92/43/CEE e modifica dell'allegato D (Siti di importanza regionale)”.

Deliberazione del 16 novembre 2009 n. 1014 “LR 56/00 - approvazione linee guida per la redazione dei piani di gestione dei SIR”.

LR 10/10 del 12 febbraio 2010 n.10 “Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza”.

DGR del 5 dicembre 2011 n. 1075 “Strategia nazionale per la biodiversità. Approvazione e sottoscrizione del protocollo di intesa tra Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, le regioni e province autonome per l'avvio delle attività degli osservatori e/o uffici regionali per la biodiversità”.

DCR dell'8 giugno 2011 n. 35 “Legge regionale 6 aprile 2000, n. 56 (Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche - Modifiche alla legge regionale 23 gennaio 1998, n. 7 - Modifiche alla legge regionale 11 aprile 1995, n. 49). Designazione di siti di importanza comunitaria (SIC) in ambiente marino ai sensi della direttiva 92/43/CEE “Habitat” e aggiornamento dell'Allegato D. (Siti di importanza regionale)”.

DCR del 28 Gennaio 2014 n.1 “Designazione e rettifica di siti di importanza comunitaria (SIC) ai sensi della direttiva 92/43/CEE e di zone di protezione speciale (ZPS) ai sensi della direttiva 2009/147/CE: aggiornamento dell'allegato D della legge regionale 6 aprile 2000, n. 56”.

DGR del 18 novembre 2014 n. 1006 “LR 56/00: art.12 comma 1, lett.a). Approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di importanza regionale (SIR). Aggiornamento e integrazione della Deliberazione n. 644 del 5 luglio 2004”.

LR del 19 marzo 2015 n. 30 “Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico - ambientale regionale. Modifiche alla l.r. 24/1994, alla l.r. 65/1997, alla l.r. 24/2000 ed alla l.r. 10/2010”.

DGR del 15 dicembre 2015 n. 1223 “Direttiva 92/43/CE “Habitat” - art. 4 e 6 - Approvazione delle misure di conservazione dei SIC (Siti di Importanza Comunitaria) ai fini della loro designazione quali ZSC (Zone Speciali di Conservazione)”.

DCR del 26 aprile 2017 n. 27 “Aggiornamento dell'elenco dei siti della Rete Natura 2000”.

DGR del 17 maggio 2018 n. 505 “Legge regionale 19 marzo 2015, n. 30-Individuazione degli habitat di interesse comunitario dei siti Natura2000 e delle relative perimetrazioni”.

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:	

3 ANALISI DEL PROGETTO

3.1 Localizzazione dell'intervento

L'area di intervento del progetto interessa una porzione di territorio nel Nord della Sardegna, l'area marina tra la Sardegna e la Corsica, l'area marina tra la Corsica e la penisola italiana e la Regione Toscana. Nell'inquadramento geografico, di cui alla figura seguente, è riportato il tracciato dell'esistente collegamento HVDC SA.CO. I. 2 con evidenziate le macro-aree interessate dal progetto di rinnovo denominato SA.CO. I. 3.

Codifica Elaborato Terna:

RGHR10002B2102427

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

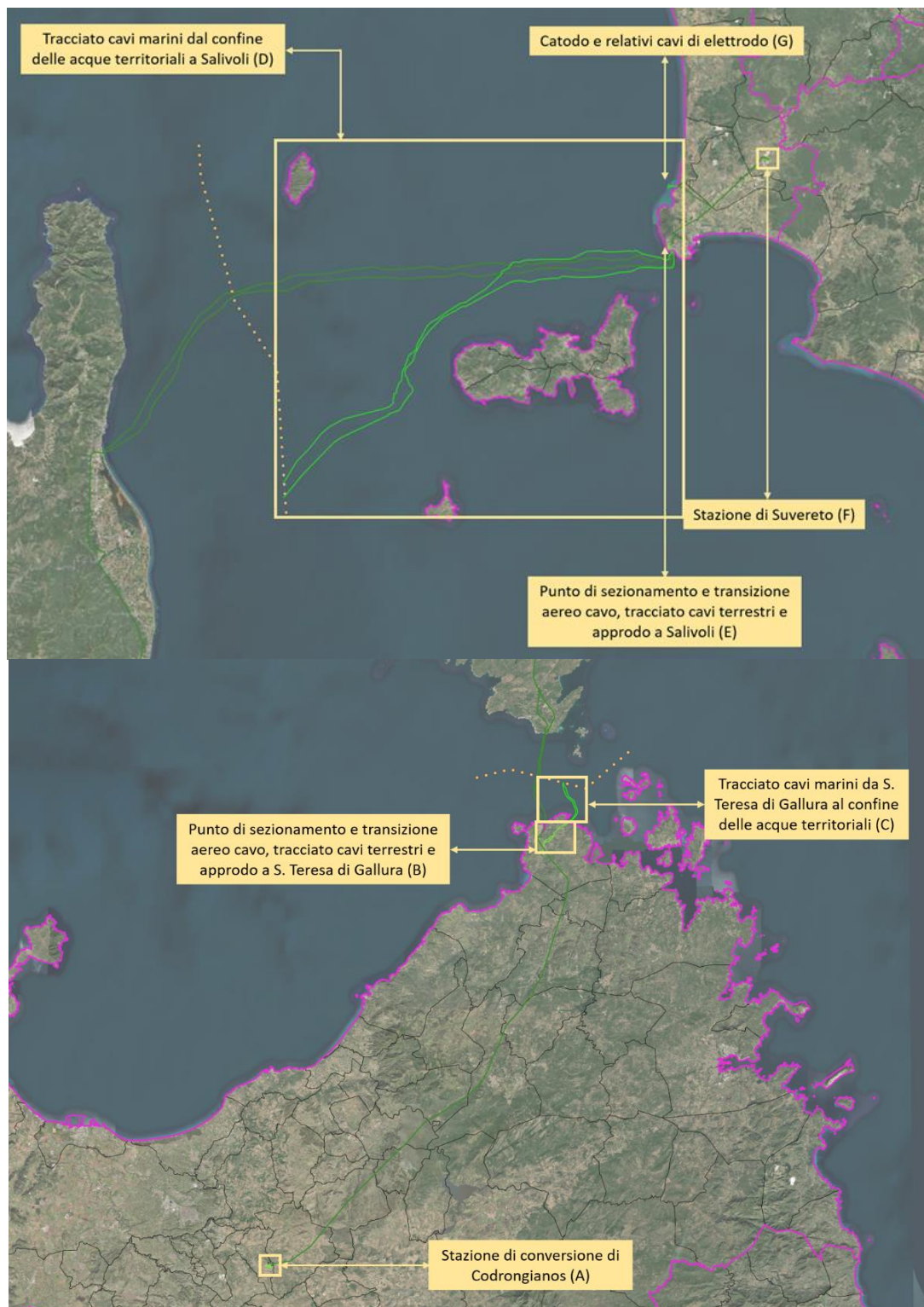


Figura 1. Localizzazione del progetto SA. CO. I. 3

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:	

3.2 Inquadramento generale del progetto

Il progetto consiste nel rinnovo e ammodernamento dell'attuale collegamento elettrico HVDC tra la Sardegna, la Corsica e la penisola italiana, denominato SA.CO.I 2 ormai giunto al termine della sua vita utile. Tale rinnovo verrà attuato attraverso l'adeguamento dei cavi terrestri, marini e delle stazioni di conversione costituenti l'interconnessione in corrente continua. Inoltre, la nuova connessione elettrica verrà realizzata mantenendo l'attuale livello di tensione (200 kV in corrente continua) e le attuali linee aeree, già intrinsecamente adeguate all'incremento di potenza previsto per il progetto.

Nel dettaglio, il rinnovo del collegamento verrà realizzato tramite la realizzazione di due nuove stazioni di conversione poste in adiacenza alle attuali stazioni esistenti, e tramite la posa di nuovi cavi terrestri e marini, consentendo di adeguare a 400 MW l'attuale capacità di trasporto e l'ammodernamento degli asset del collegamento (realizzato negli anni '60).

Nell'ambito delle attività di rinnovo, verranno inoltre sostituiti per motivi di vetustà il catodo esistente in Toscana e la relativa linea in cavo. Per quanto concerne invece le linee aeree che fanno parte dell'attuale collegamento SA.CO. I. 2 non saranno invece oggetto di alcun intervento in quanto già adeguate alla capacità di trasporto prevista per il collegamento.

L'intervento consiste nel rinnovo e potenziamento dell'attuale collegamento elettrico HVDC (alta tensione in corrente continua) tra la Sardegna, la Corsica e la penisola italiana, denominato "SA. CO. I. 2".

Il futuro collegamento elettrico, denominato SA. CO. I. 3, fermo restando la tensione di esercizio dell'intero collegamento in corrente continua a 200 kV, verrà realizzato in gran parte sfruttando gli asset attuali, con ammodernamento delle stazioni di conversione in configurazione bipolare e la posa di nuovi cavi terrestri e marini, e consentirà di realizzare una capacità di trasporto complessiva fino a 400 MW.

Le tratte di linee aeree facenti parte dell'attuale asset non saranno oggetto di alcun intervento in quanto già adeguate alle capacità di trasporto previste per il collegamento.

Particolare sforzo è stato posto per ridurre al minimo l'impatto degli interventi. Il progetto, infatti, prevede la realizzazione dei nuovi tracciati in cavo in prossimità degli esistenti, evitando così l'interessamento di nuove aree; le nuove stazioni di conversione saranno entrambe localizzate in adiacenza alle attuali stazioni elettriche di Suvereto e Codrongianos.

3.3 Quadro degli interventi

Di seguito viene riportato il quadro degli interventi previsti dal Progetto, che verranno descritti nei paragrafi successivi.

Tabella 2. Quadro degli interventi costituenti il progetto SA.CO.I. 3

Codifica	Nome
A	Ampliamento stazione di conversione di Codrongianos
B	Punto di sezionamento e transizione aereo cavo, tracciati terrestri e approdo a Santa Teresa di Gallura
C	Tracciato cavi marini da S.Teresa di Gallura al confine delle acque territoriali
D	Tracciato cavi marini dal confine delle acque territoriali a Salivoli
E	Punto di sezionamento e transizione aereo cavo, tracciati cavi terrestri e approdo a Salivoli
F	Ampliamento stazione di conversione di Suvereto
G	Catodo e relativi cavi di elettrodo

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:

3.3.1 Intervento A: Ampliamento stazione di conversione di Codrongianos

L'intervento A ricade nel territorio del Comune di Codrongianos in provincia di Sassari su un'area sita a circa 2,3 km dall'abitato conterminare l'attuale Stazione di Conversione sul lato occidentale della stessa.

Codrongianos è Sede di Unità Impianti dell'AOT di Cagliari e all'interno dell'area Terna sono presenti edifici adibiti a uffici, a deposito di apparecchiature, parcheggi e pertinenze varie dedicate al personale operativo in essa dislocato. L'area di stazione in esercizio è segregata e al suo interno sono presenti Macchinari e Apparecchiature in AT, Sale di Controllo e Servizi Ausiliari, alloggiamenti di Sistemi e Apparecchiature elettriche in MT e BT.

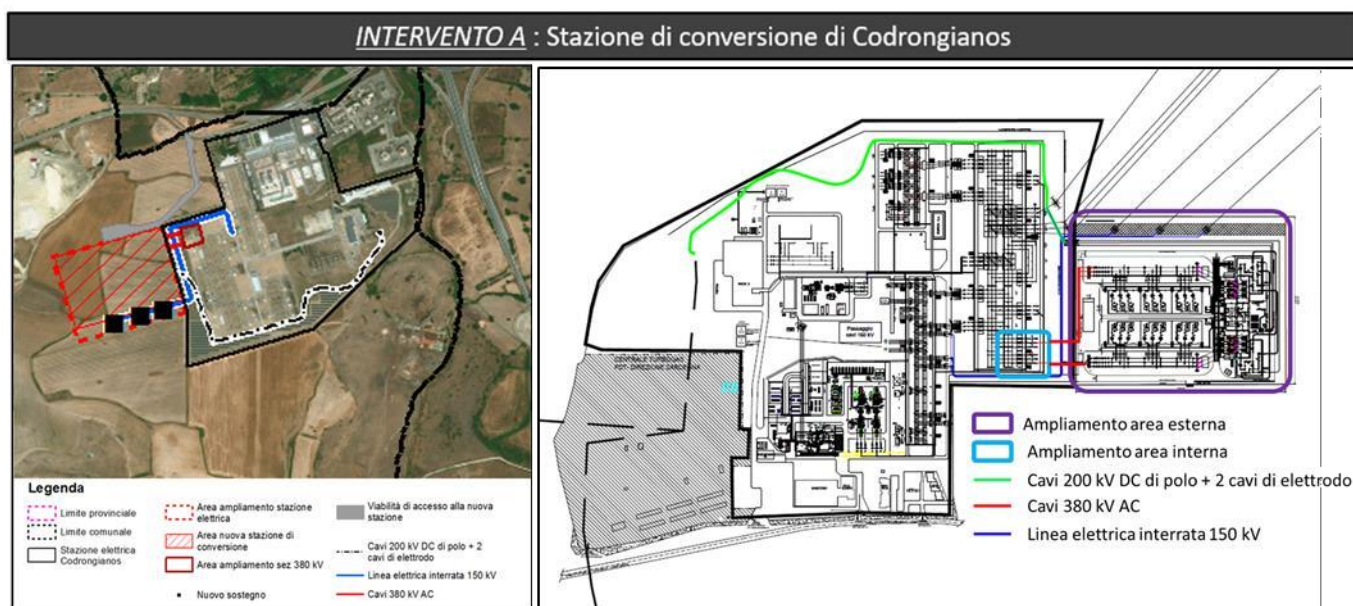


Figura 2. Intervento A - Stazione di conversione di Codrongianos – interventi di progetto

L'ampliamento interessa un'area esterna e non antropizzata di circa 70.000 mq ed una interna all'attuale SdC di circa 2.000 mq.

Il quadro delle opere previste è costituito da interventi connessi all'installazione dei nuovi sistemi di conversione dell'energia elettrica e connessione con l'attuale rete elettrica e stazione oltre che le strutture destinate ad ospitare gli uffici e le attività di gestione e manutenzione. Questi interessano un'area di minore di circa 55.000 mq. La nuova area della stazione elettrica è connessa alla viabilità esistente mediante una strada di nuova realizzazione di circa 400 m.

I collegamenti in DC (corrente continua) alle linee aeree SA.CO. I. 2 esistenti sono realizzati mediante due linee in cavo da 200 kV (più 3 cavi di elettrodo) di lunghezza complessiva pari a 1200 m transitanti in aree interne ed esterne alla stazione elettrica.

La connessione rete AT si prevede ampliando la sezione 380 kV AIS in corrispondenza dell'estremità nord con il prolungamento delle esistenti sbarre e l'allestimento di due nuovi stalli linea dedicati a ciascun polo della Stazione HDVC. Ne consegue la necessità di spostamento di tre sostegni capolinea degli elettrodi 150 kV esistenti e quindi tre varianti linea interne alla stazione con la transizione aereo-cavo delle ultime campate.

Contestualmente alle nuove opere previste dal progetto si prevede la riconfigurazione del collegamento alla linea elettrica in AC mediante realizzazione di tre nuovi sostegni e l'interramento di tre terne di cavi AC da 150 kV e contestuale demolizione di cinque attuali sostegni e delle relative linee in cavo.

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		 CESI C R I T E R I A
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427		Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00	

3.3.2 Intervento B Punto di sezionamento e transizione aereo cavo, tracciati terrestri e approdo a Santa Teresa di Gallura

L'intervento B ricade nel territorio del Comune di Santa Teresa di Gallura nel nord della Sardegna. Consiste nel collegamento tra il nuovo punto di approdo dei cavi marini, ubicato nel parcheggio antistante la spiaggia La Marmorata, e l'attuale linea aerea del SA.CO. I. 2 in prossimità della località Buoncammino del Comune di Santa Teresa di Gallura, attraverso cavi interrati ed un piccolo tratto aereo.



Figura 3. Intervento B - Punto di sezionamento e transizione aereo cavo, tracciato cavi terrestri e approdo a Santa Teresa di Gallura – interventi di progetto

La connessione con l'attuale elettrodotto del SA.CO.I. 2 avviene mediante una nuova stazione di transizione cavo-aereo ed un breve raccordo aereo lungo circa 220 m.

L'intero tracciato si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa 6 km lungo l'attuale viabilità territoriale.

Il nuovo punto di sezionamento e transizione verrà localizzato in prossimità del tracciato della linea aerea esistente. Verrà realizzato in un fondo ubicato nei pressi del sostegno n°199 della linea aerea esistente SA.CO.I. tra Codrongianos e Santa Teresa Gallura, in località Buoncammino ed in adiacenza alla strada La Parricia.

Da qui il tracciato dei due cavi di polo prosegue su sedime stradale lungo via La Ruda fino all'incrocio con la SS133b per circa 1,2 km. Da questo punto, un cavo procederà per circa 1,9 km lungo uno stradello vicinale di proprietà comunale (attualmente in stato di abbandono e delimitato da muretti a secco), mentre l'altro cavo proseguirà seguendo la SS133b per circa 1,9 km fino a imboccare la Strada "Marazzino – la Ficaccia". Su questa strada i due cavi si riuniranno ed il tracciato di entrambi proseguirà per altri 3 km circa, sempre su sedime stradale, svoltando poi lungo la strada asfaltata "La Marmorata" giungendo infine al parcheggio antistante la spiaggia de "La Marmorata" dove verranno realizzate le buche giunti terra-mare (T/M) e dalle quali partiranno i due cavi sottomarini diretti verso il sud della Corsica, con l'esecuzione di trivellazioni orizzontali controllate (tecnica TOC), senza la necessità di eseguire scavi a cielo aperto (trenchless).

Una volta realizzate le opere e messo in esercizio il nuovo collegamento SA.CO. I. 3 è prevista la dismissione del tratto di elettrodotto esistente a valle del nuovo raccordo mediante interventi di demolizione dei tralicci e dei manufatti annessi. Tali opere di dismissione saranno effettuate in coerenza con le esigenze di salvaguardia ambientale, con particolare attenzione per i siti d'opera ricadenti all'interno di aree oggetto di tutela naturalistica

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427		Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00	

(es. ZSC “Capo Testa”); sono inoltre previste opere di rinaturalizzazione, da effettuarsi in coerenza con le caratteristiche abiotiche e biotiche dei siti di rimozione.

E' previsto inoltre il ripristino mediante tecniche conservative dei muretti a secco interferenti con le nuove progettualità, parallelamente a una serie di interventi accessori volti all'incremento della funzionalità ecologica e paesaggistica degli stessi (es. pulizia da vegetazione invasiva, rimozione di elementi floristici alloctoni, allontanamento dei materiali non idonei).

3.3.3 Intervento C: Tracciato cavi marini da S. Teresa di Gallura al confine delle acque territoriali

L'intervento C costituisce il collegamento tra la Sardegna e la Corsica attraverso cavi marini che verranno posizionati attraverso le Bocche di Bonifacio per uno sviluppo complessivo dal punto di approdo a La Marmorata al limite delle acque territoriali nazionali di circa 7,5 km.

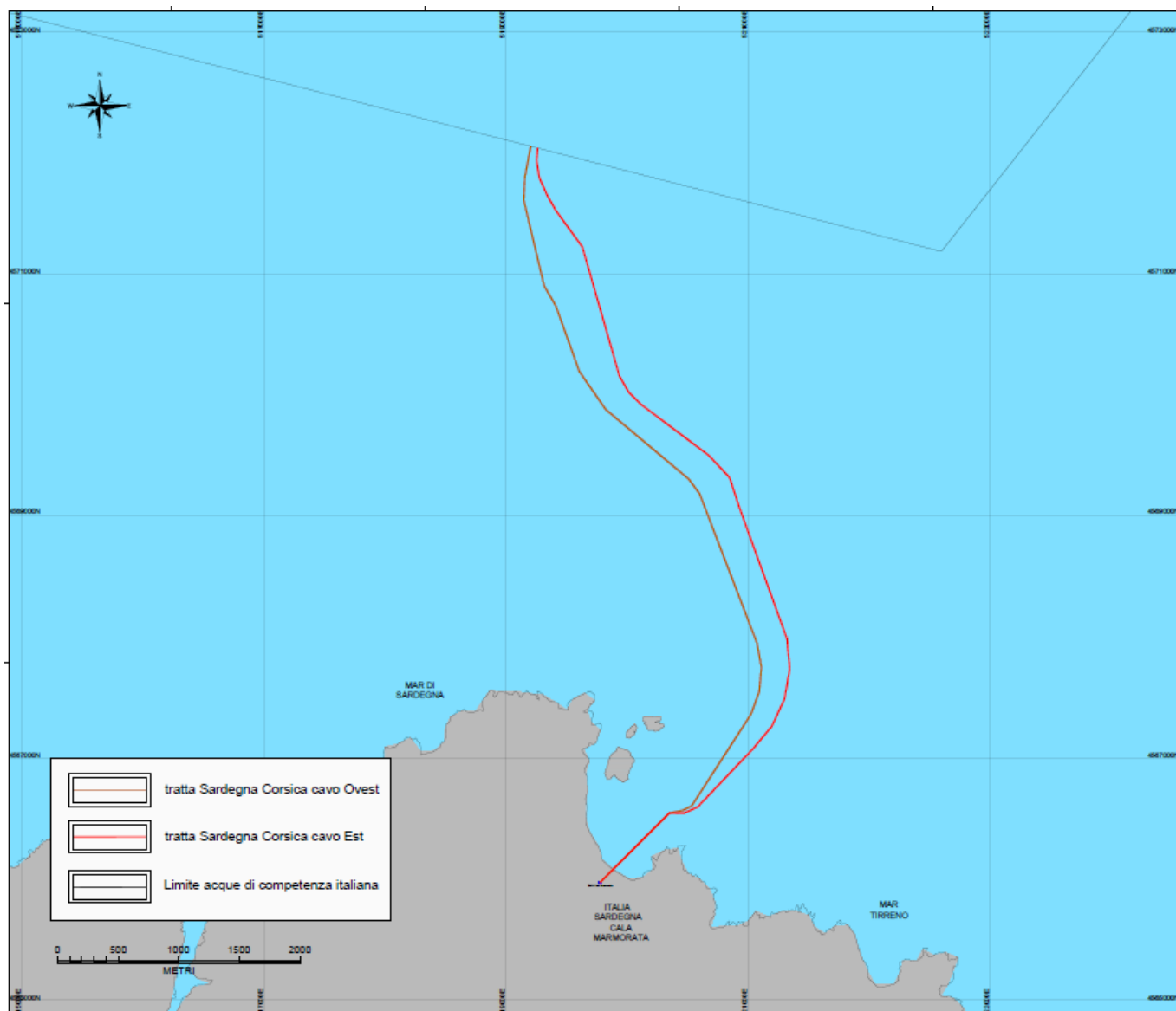


Figura 4. Intervento C - Tracciato cavi marini da S. Teresa di Gallura al confine delle acque territoriali – interventi di progetto

L'intervento di rinnovo e ripotenziamento prevede la posa di due nuovi cavi di polo sottomarini a livello di tensione di 200 kV in corrente continua. Il tracciato individuato parte dal giunto T/M dell'approdo localizzato nel parcheggio

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: 	

antistante la spiaggia de La Marmorata, e devia in direzione nord-ovest per uscire dalla cala della Marmorata, per poi procedere in direzione Nord per altri 7 km in direzione della costa corsa fino a raggiungere il limite delle acque nazionali. I tracciati dei cavi marini sono stati studiati al fine di ottimizzare l'angolo al tempo stesso di attraversamento di cavi e degli altri servizi sottomarini esistenti nel tratto di mare delle Bocche di Bonifacio. La massima profondità di posa raggiunta nella tratta relativa all'intervento C, in acque italiane, è di circa 75 metri.

La tipologia di cavo di potenza che è stata individuata per il caso specifico in progetto è di tipo a carta impregnata con una miscela ad alta viscosità. I cavi di potenza saranno corredati di due sistemi di servizio a fibre ottiche sia per il monitoraggio della temperatura dei cavi, sia per il sistema di protezione, controllo e conduzione dell'impianto. Tale tipologia di cavi presenta una struttura la cui anima è costituita dai cavi a fibre ottiche e la protezione meccanica è costituita da una doppia armatura a fili di acciaio.

3.3.4 Intervento D: Tracciato cavi marini dal confine delle acque territoriali a Salivoli

L'intervento D costituisce il collegamento tra la Corsica e la penisola italiana mediante cavi marini limitatamente alla parte del tracciato che rientra all'interno delle acque territoriali nazionali.

Complessivamente si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa 75 km a partire dal lato della penisola italiana dal punto di approdo sulla spiaggia di Salivoli nel Comune di Piombino in Toscana.

Codifica Elaborato Terna:

RGHR10002B2102427

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

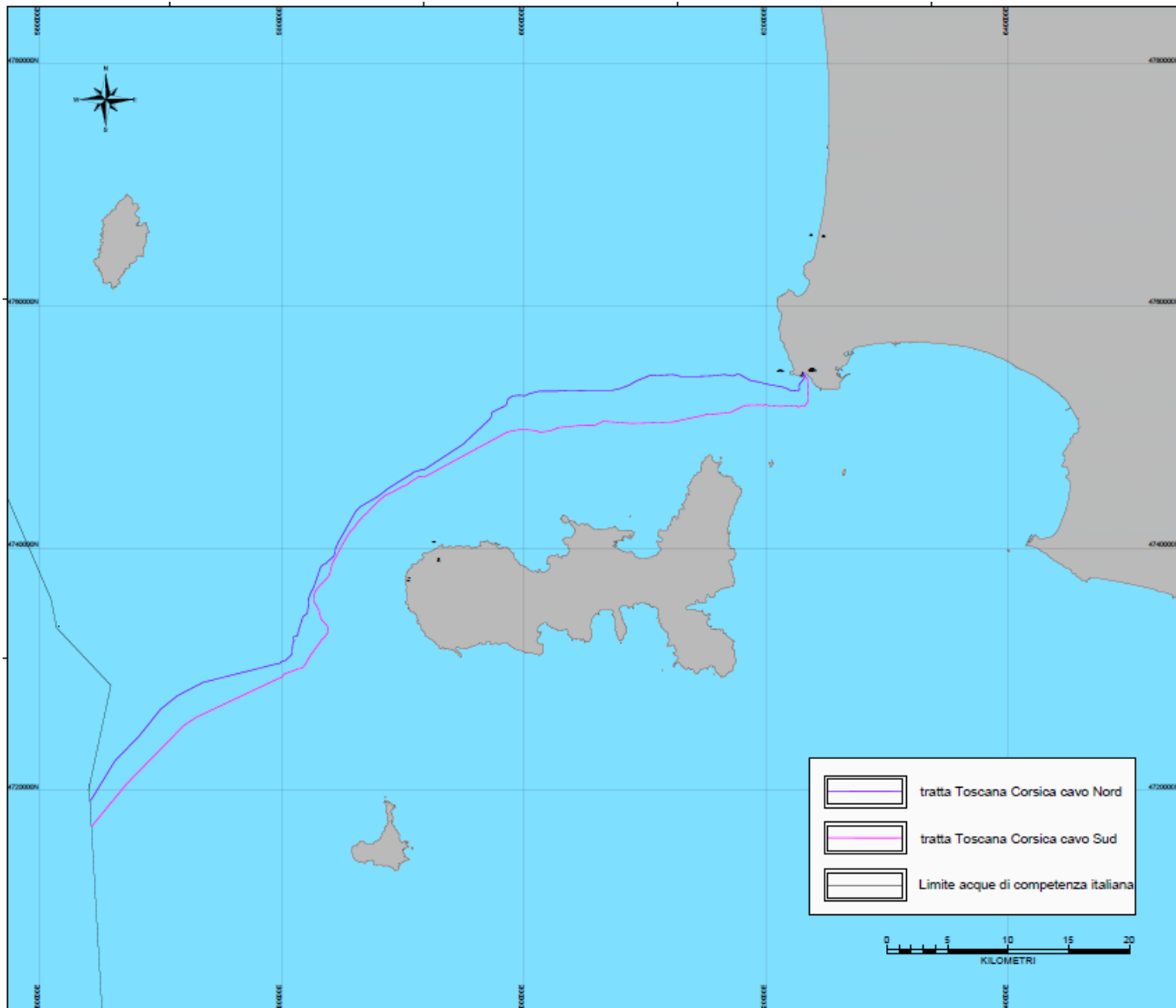


Figura 5. Intervento D - Tracciato cavi marini dal confine delle acque territoriali a Salivoli – interventi di progetto

Il tracciato individuato partendo dal giunto T/M dell'approdo localizzato sulla spiaggia di Salivoli esce dal Golfo di Piombino adiacente ai cavi esistenti per i primi 25 km di tracciato per poi procedere in direzione Sud-Ovest per altri 30 km e deviare poi verso Ovest, in direzione della costa corsa in modo tale da approssimare la scarpata italiana a sud del Canyon dell'Elba. I tracciati dei cavi marini sono stati studiati al fine di ottimizzare l'angolo al tempo stesso di attraversamento di cavi e delle condotte esistenti. La massima profondità di posa raggiunta nella tratta Nord, in acque italiane, è di circa 648 metri.

3.3.5 Intervento E: Punto di sezionamento e transizione aereo cavo, tracciati cavi terrestri e approdo a Salivoli

Le opere progettuali costituenti l'intervento, ricadono nel territorio del Comune di Piombino nella zona residenziale di Salivoli.

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:



Figura 6. Intervento E - Punto di sezionamento e transizione aereo cavo, tracciato cavi terrestri e approdo a Salivoli – interventi di progetto

L'intervento consiste nel collegamento mediante cavi interrati tra il punto di approdo dei cavi marini, posizionato in corrispondenza dell'area di parcheggio antistante la spiaggia di Salivoli ad est del porto turistico, e l'attuale stazione di transizione aereo-cavo del collegamento SA.CO. I. 2 posta a nord dell'area abitata in prossimità dell'Ospedale.

L'intero tracciato si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa 1,2 km in un contesto urbanizzato ed è costituito da due cavi di polo interrati e un cavo in fibra ottica di servizio per il funzionamento della stazione di conversione. A partire dal punto di approdo il tracciato si sviluppa in una prima parte per circa 500 su una zona a parco urbano fino a Via dei Cavalleggeri per poi proseguire verso la stazione elettrica in direzione nord-est ripercorrendo la viabilità locale (Via dei Cavalleggeri, Via S. Quirico e Via E. Fermi).

La tecnica di realizzazione è la stessa utilizzata per l'intervento B, ovvero quella denominata trenchless, costituita da tubazioni in PEAD all'interno delle quali verranno tirati e quindi posati i cavi.

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:	

3.3.6 Intervento F : Ampliamento stazione di conversione di Suvereto

L'intervento F consiste nell'ampliamento della stazione elettrica di Suvereto, localizzata nel territorio del Comune di Suvereto in provincia di Livorno. La stazione è Sede di Unità Impianti dell'AOT di Firenze e all'interno dell'area sono presenti edifici adibiti a uffici, a deposito di apparecchiature, parcheggi e pertinenze varie dedicate al personale operativo dislocato. L'area di stazione in esercizio è segregata e al suo interno sono presenti Macchinari e Apparecchiature in AT, Sale di Controllo e dei Servizi Ausiliari, alloggiamenti di Sistemi e Apparecchiature elettriche in MT e BT.

La nuova stazione di conversione è prevista ubicarsi all'interno dell'attuale SE in un'area parzialmente antropizzata a nord del sedime per una estensione complessiva di circa 35.000 mq.



Figura 7. Intervento F - Stazione di conversione di Suvereto – interventi di progetto

Gli interventi consistono nei nuovi sistemi e impianti costituenti la nuova stazione di conversione oltre che i diversi collegamento con l'attuale RTN e la linea aerea esistente del SA.CO. I. 2. Il collegamento con l'attuale RTN è assicurato mediante due linee in cavo AC da 380 kV.

3.3.7 Intervento G: Catodo e relativi cavi di elettrodo

L'intervento G si localizza nel territorio del Comune di San Vincenzo in provincia di Livorno e consiste nelle due linee di elettrodo e il sistema catodo sottomarino. L'intervento consiste in un cavidotto interrato che si sviluppa dall'attuale sostegno di transizione aereo/cavo della linea di elettrodo in località La Torracchia al punto di approdo sulla spiaggia per poi proseguire in un tratto marino dove è localizzato il catodo di nuova realizzazione ad una profondità di circa 30 metri e ad una distanza di circa 1,5 km dalla linea di costa.

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE <i>Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:

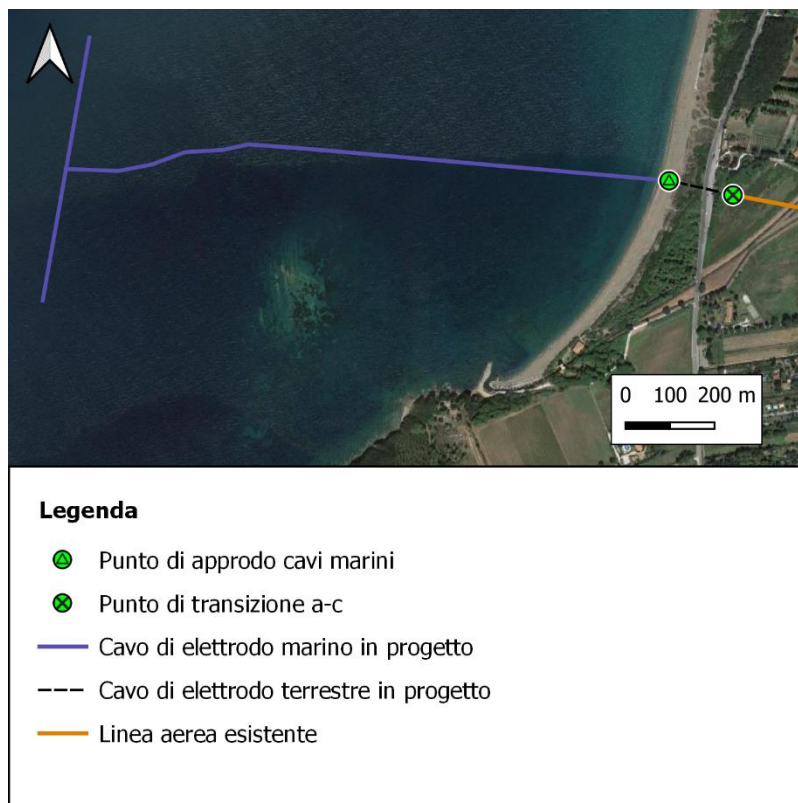


Figura 8. Intervento G - Catodo e relativi cavi di elettrodo – interventi di progetto

Il sistema del catodo consiste in spezzoni di rame nudo di sezione opportuna e della lunghezza complessiva di circa 600 m per lato opportunamente ancorati sul fondo mediante blocchi di calcestruzzo che serviranno per evitare l'affondamento dell'elettrodo nel fondale marino e per evitare il pericolo di rampinamenti da parte di imbarcazioni all'ancora o alla pesca a strascico.

Contestualmente alla realizzazione del nuovo catodo a mare, è prevista la rimozione degli elementi in rame che costituiscono l'attuale sistema mediante la rimozione meccanica dei singoli componenti.

3.4 La cantierizzazione dell'opera

La cantierizzazione dell'opera considera tutti gli aspetti relativi alla fase di realizzazione dei vari interventi tra cui le caratteristiche e la localizzazione delle aree di lavorazione e dei cantieri fissi, la tipologia dei mezzi impiegati, l'individuazione della viabilità di cantiere e la modalità di gestione delle materie.

Per quanto riguarda le aree di cantiere, è possibile definirne due tipologie, il cantiere base, che rappresenta l'area a servizio dell'intera opera progettuale, al cui interno sono localizzate le aree di deposito dei mezzi di cantiere e dei materiali oltre che i moduli prefabbricati per gli uffici, bagni chimici e i servizi per i lavoratori; ed il cantiere mobile o area di lavorazione.

Nello specifico, sono individuate quattro aree definibili "cantieri base", una localizzata a Codrongianos (intervento A), una localizzata a Santa Teresa Gallura (intervento B), una localizzata a Salivoli (intervento E) ed una localizzata a Suvereto (intervento F). Mentre le aree di lavoro sono localizzate in prossimità delle lavorazioni da realizzare e pertanto verranno poste in affiancamento ai cantieri base e lungo il tracciato dei cavidotti interrati con funzione di cantiere mobile.

Per quanto concerne le attività costruttive, stante il quadro delle opere e degli interventi previsti è possibile definire tre differenti macro-tipologie costruttive intese come l'insieme delle lavorazioni elementari necessarie per la realizzazione delle opere in ragione della differente tipologia, ovvero stazioni elettriche, elettrodotti in cavo sotterraneo ed elettrodotti in cavo marino.

In ragione di tale distinzione, il quadro degli interventi si distingue secondo il seguente schema.

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:

Tabella 3. Articolazione delle opere e degli interventi previsti in tre macro-tipologie costruttive

Macro-tipologia costruttiva		Interventi di progetto						
		A	B	C	D	E	F	G
MC.01	Realizzazione delle stazioni elettriche	•					•	
MC.02	Realizzazione di elettrodotti in cavo interrato		•			•		•
MC.03	Realizzazione di elettrodotti in cavo marino			•	•			•

Per semplicità di trattazione, dunque, la fase di cantierizzazione viene di seguito riassunta in riferimento alle suddette macro-categorie.

3.4.1 Realizzazione delle stazioni elettriche – interventi A ed F

La realizzazione di una stazione elettrica è un'attività che riveste aspetti particolari legati essenzialmente alla tipologia delle opere civili e delle apparecchiature funzionali all'esercizio, il cui sviluppo impone spostamenti circoscritti delle risorse e dei mezzi meccanici utilizzati all'interno di una determinata area di cantiere limitrofa a quella su cui sorgerà la stazione stessa.

Le principali fasi operative di cantiere consistono in:

- Organizzazione logistica ed allestimento del cantiere mediante scotico del terreno vegetale, predisposizione delle aree di cantiere, vie di accesso, recinzione, uffici, etc.;
- Scavi di sbancamento;
- Eventuale demolizione di opere civili o pavimentazioni esistenti comprese quelle stradali;
- Realizzazione delle opere civili costituenti le fondazioni e gli elementi in elevazione per i diversi sistemi (apparecchiature, trasformatori, portali di arrivo linea, cavi di stazione, etc.) mediante getti in cls o di elementi prefabbricati;
- Realizzazione della viabilità interna ed eventualmente esterna di accesso;
- Realizzazione degli impianti tecnologici connessi alla rete fognaria, illuminazione, etc.

Cantiere Base dell'intervento A

L'area di cantiere base verrà realizzata in un appezzamento di terreno, di estensione pari a circa 24.000 mq, adiacente all'area della nuova stazione di conversione.

L'area ha attualmente uso agricolo, ed al termine dei lavori verrà ripristinata a tale uso.

All'interno dell'area di cantiere base troveranno posto:

- depositi di materiale;
- aree di parcheggio per automezzi e mezzi d'opera;
- officina;
- magazzino;
- uffici di cantiere;
- spogliatoi e servizi igienici;
- baraccamenti di servizio.

L'accesso all'area di cantiere avviene attraverso la futura viabilità di accesso alla stazione di conversione.

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: 	

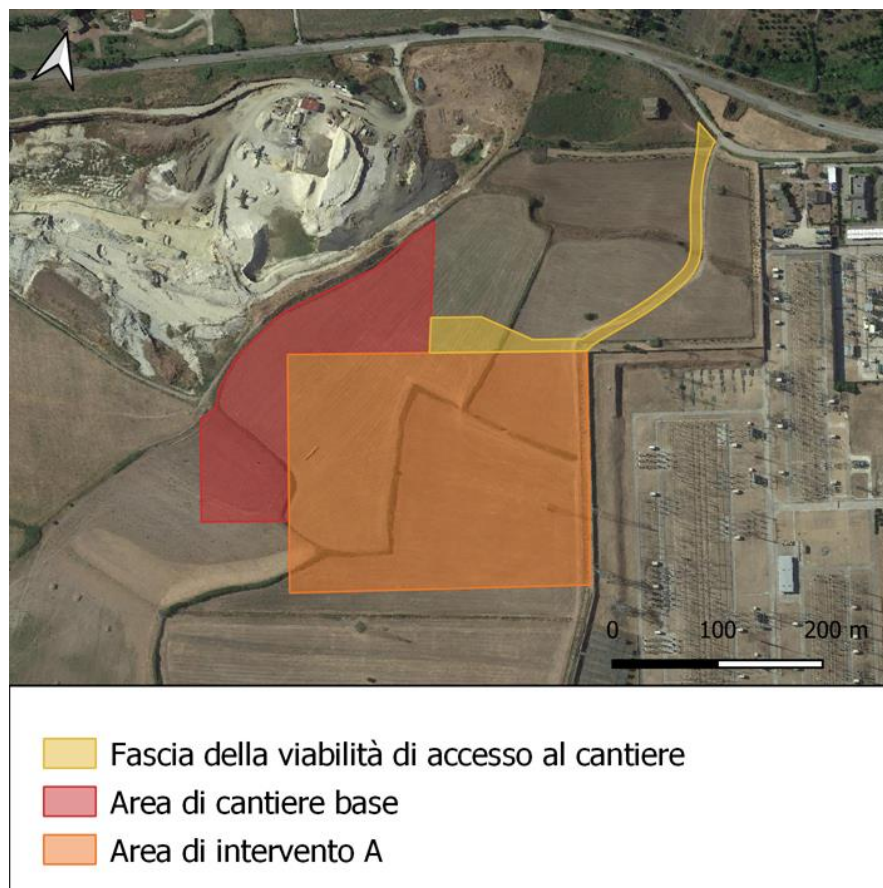


Figura 9. Localizzazione del cantiere base - Intervento A

Cantiere Base dell'intervento F

L'area di cantiere base verrà realizzata in un appezzamento di terreno, di estensione pari a circa 28.300 mq, adiacente all'area della nuova stazione di conversione.

L'area ha attualmente uso agricolo, ed al termine dei lavori verrà ripristinata a tale uso.

All'interno dell'area di cantiere base troveranno posto:

- depositi di materiale;
- aree di parcheggio per automezzi e mezzi d'opera;
- officina;
- magazzino;
- uffici di cantiere;
- spogliatoi e servizi igienici;
- baraccamenti di servizio.

L'accesso all'area di cantiere avviene dalla strada provinciale 22 attraverso la viabilità locale esistente.

Codifica Elaborato Terna:

RGHR10002B2102427

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

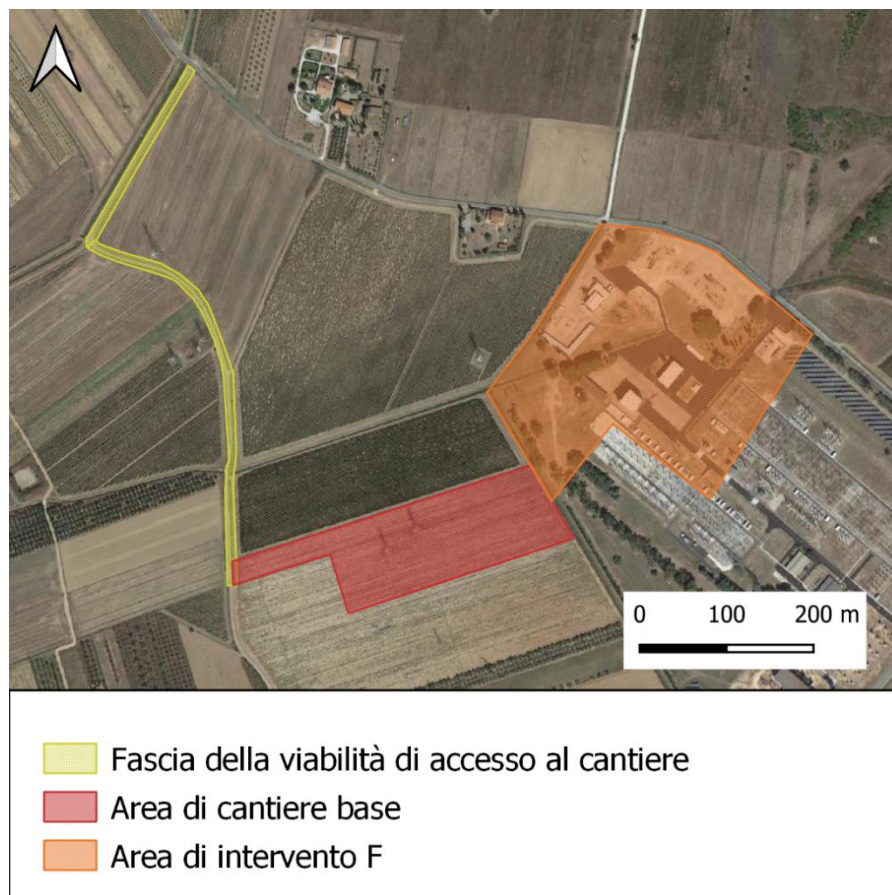


Figura 10. Localizzazione del cantiere base - Intervento F

3.4.2 Realizzazione degli elettrodotti In Cavo Interrato – Interventi B, E e G

Si descrivono le principali fasi necessarie per la realizzazione di un elettrodotto in cavo interrato, che si ripetono per ciascuna tratta di collegamento compresa tra due buche giunti consecutive:

- attività preliminari che consistono in:
 - ottenimento autorizzazioni di 2° livello (concessioni o servitù),
 - tracciamento del percorso del cavo e delle buche giunti,
 - segregazione delle aree di lavoro con idonea recinzione,
 - preparazione dell'area di lavoro (sfalcio vegetazione e rimozione ostacoli superficiali),
 - saggi per verificare l'esatta posizione dei sottoservizi interferenti, già censiti nel progetto esecutivo.
- esecuzione degli scavi per l'alloggiamento del cavo mediante trincea ed esecuzione di eventuali perforazioni orizzontali (TOC) o microtunnel;
- stenditura e posa del cavo;
- riempimento dello scavo fino a piano campagna con materiale idoneo;
- realizzazione dei giunti sui cavi;
- test di tensione sul cavo;
- realizzazione di eventuale getto in conglomerato bituminoso per il rifacimento del manto stradale;
- terminazione;
- collaudo dei cavi.

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:	

Cantiere Base dell'intervento B

L'area di cantiere base verrà realizzata in un appezzamento di terreno, di estensione pari a circa 25.000 mq, in corrispondenza del punto di transizione aereo-cavo in località Buoncammino nel Comune di Santa Teresa di Gallura.

Tale area fungerà da supporto per:

- i lavori di costruzione del cavidotto dalla località Marmorata al punto di transizione di Buoncammino;
- i lavori di demolizione del punto di transizione esistente sopra la spiaggia di Rena Bianca e del tratto di elettrodotto SA.CO.I.2 tra tale fabbricato e la località di Buoncammino;
- i lavori di costruzione del nuovo punto di transizione.

L'area ha attualmente uso agricolo, ed al termine dei lavori verrà ripristinata a tale uso.

All'interno dell'area di cantiere base troveranno posto:

- depositi di materiale;
- aree di parcheggio per automezzi e mezzi d'opera;
- officina;
- magazzino;
- uffici di cantiere;
- spogliatoi e servizi igienici;
- baraccamenti di servizio.

L'accesso all'area di cantiere avviene attraverso la futura viabilità di accesso al punto di transizione.

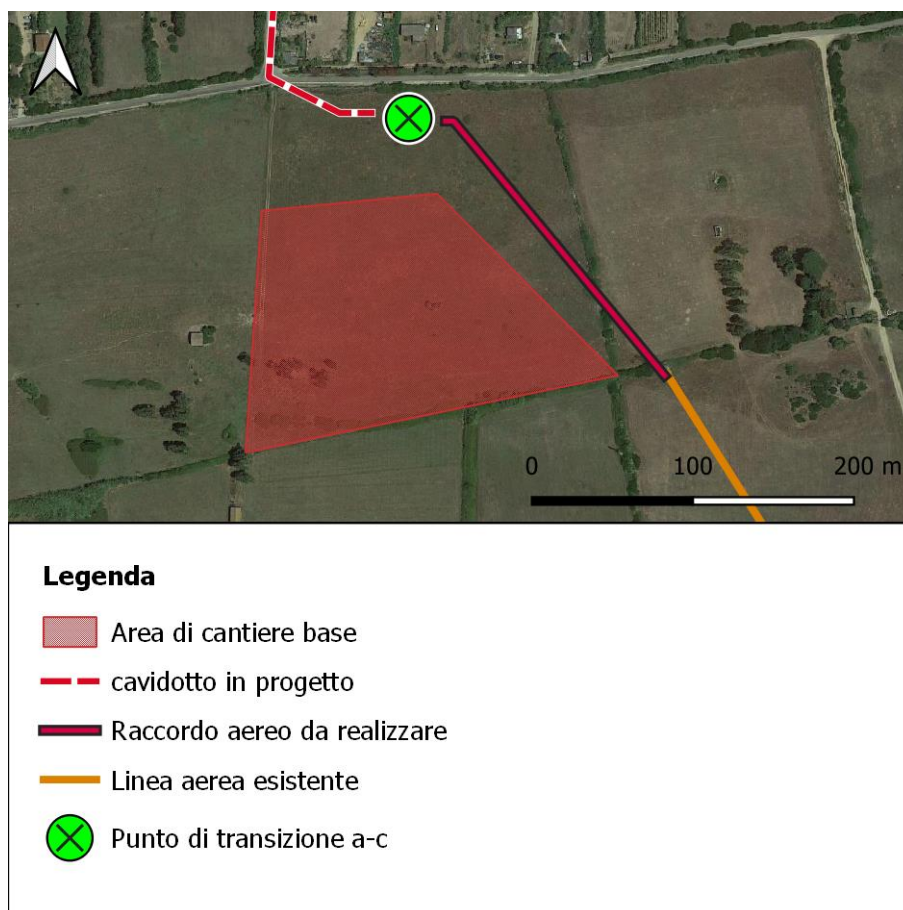


Figura 11. Localizzazione del cantiere base - Intervento B

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427		Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00	

Cantiere Base dell'intervento E

L'area di cantiere base finalizzata alla realizzazione del cavidotto dalla buca giunti lato mare fino all'esistente fabbricato di transizione, verrà realizzata prevalentemente in un'area attualmente destinata a parcheggio lungo la via Salivoli (area in rosso sulla sinistra nella figura sottostante), di estensione pari a circa 10.200 mq,

L'area al termine dei lavori verrà ripristinata all'uso attuale.

All'interno dell'area di cantiere base troveranno posto:

- depositi di materiale;
- aree di parcheggio per automezzi e mezzi d'opera;
- magazzino;
- uffici di cantiere;
- spogliatoi e servizi igienici;
- baraccamenti di servizio.

L'accesso all'area di cantiere avviene attraverso la via Salivoli.

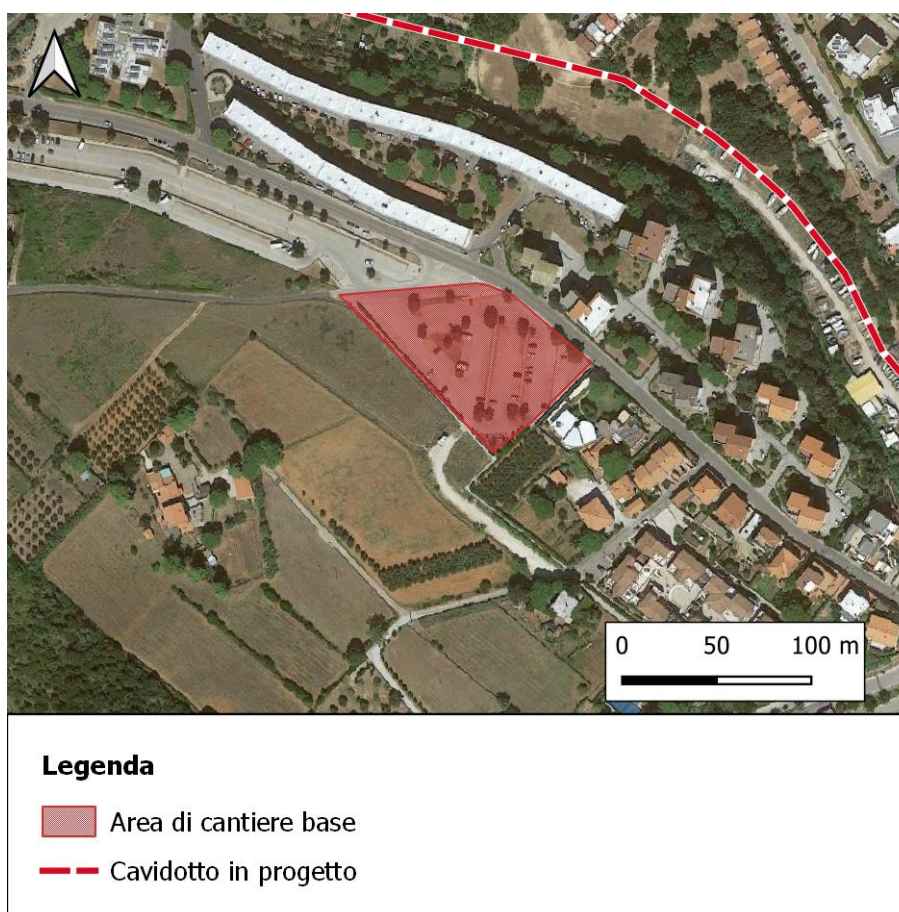


Figura 12. Localizzazione del cantiere base – Intervento E

Cantiere Base dell'intervento G

La zona preposta alla realizzazione della buca giunti ed all'installazione della macchina di perforazione risulta ubicata in corrispondenza della spiaggia de La Torraccia, accessibile attraverso la strada della Principessa.

L'area occupata dal cantiere avrà un'estensione di circa 2500 mq.

Il cantiere conterrà la macchina per la perforazione TOC (trivellazione orizzontale controllata) e gli impianti ad essa collegati per la gestione dei fluidi di perforazione e dei fanghi.

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:

3.4.3 Realizzazione degli elettrodotti in cavo marino – interventi C, D e G

Per quanto concerne le modalità realizzative degli elettrodotti in cavo marino le due principali macro-fasi di lavoro prevedono prima l'installazione del cavo che comprende tutte le attività propedeutiche ad essa (realizzazione approdi, pulizia tracciato mediante grappinaggio, etc.) e successivamente la protezione dello stesso una volta installato il cavo sul fondale mediante messa in atto del set di tecnologie più idonee a garantire la sicurezza del collegamento in funzione delle caratteristiche del fondale.

Modalità di installazione del cavo su fondale marino:

Le modalità di installazione dei cavi sul fondale marino si articolano in due fasi operative distinte ed in sequenza, la prima relativa alla pulitura del fondo marino in corrispondenza del tracciato e la seconda relativa alla posa del cavo marino. La prima avviene trascinando un dispositivo a forma di ancora ideato in modo specifico per penetrare nel fondale allo scopo di liberare il corridoio di posa da eventuali cavi metallici, attrezzi da pesca o altri detriti abbandonati sul fondo in modo tale da liberare il percorso del cavo e garantire che lo stesso possa essere adeguatamente protetto dopo l'installazione. Tale attività verrà realizzata sull'intera lunghezza del tracciato di posa ad eccezione delle zone a basso fondale. La seconda prevede, invece, l'utilizzo di una specifica nave di adeguate dimensioni e opportunamente dotata di tutte le attrezzature necessarie alla movimentazione e al controllo dei cavi sia durante le fasi di imbarco che di quelle di posa vera e propria. Tale attività risulta particolarmente più impegnativa in corrispondenza dei punti di approdo.

Modalità di protezione del cavo:

La seconda macro-attività connessa alla realizzazione degli elettrodotti in cavo marino consiste nelle modalità di protezione dello stesso sul fondale marino al fine di soddisfare sia i requisiti di sicurezza sia minimizzare l'incidenza di guasti, fuori servizi, etc, e quindi la frequenza degli interventi manutentivi.

3.5 Cronoprogramma dei lavori

La fase costruttiva ha una durata complessiva di 6 anni. Il primo anno iniziano contemporaneamente i lavori relativi all'ampliamento delle due stazioni di Codrongianos (intervento A) e di Suvereto (intervento F), con una durata complessiva di 4 anni e mezzo, e i lavori dei cavi terrestri e dei punti di transizione aereo cavo, con una durata di 3 anni e mezzo. Trascorso il primo anno, iniziano i lavori di realizzazione dei cavi marini e dell'elettrodo marino (interventi C, D e G). Conclusi tutti i lavori di realizzazione degli interventi, al termine dei 4 anni e mezzo, il restante tempo è impiegato per le demolizioni e le dismissioni.

Di seguito, il dettaglio del cronoprogramma.

ID	Nome attività	Anno -1	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5	Anno 6	Anno 7
1									
2	Opera: Rinnovo Collegamento SACOI 3 (Decreto Aut. atteso entro fine Anno 1)								
3	Stazione di Conversione di Suvereto e opere accessorie								
4	Progettazione esecutiva e attività preliminari per avvio cantieri								
5	Costruzione								
6	Commissioning ed Entrata in Esercizio								
7	Stazione di Conversione di Codrongianos e opere accessorie								
8	Progettazione esecutiva e attività preliminari per avvio cantieri (include interventi 150 kV)								
9	Costruzione								
10	Commissioning ed Entrata in Esercizio								
11	Cavi terrestri e punti di transizione aereo cavo								
12	Progettazione esecutiva, servitù e accordi								
13	Realizzazione oo.cc e pose Santa Teresa di Gallura								
14	Realizzazione oo.cc. e pose Salivoli/San Vincenzo								
15	Cavi marini ed elettrodo marino								
16	Realizzazione Posa e Protezione Cavi NORD								
17	Realizzazione Posa e Protezione Cavi SUD								
18	Rinnovo Elettrodo marino de "La Torraccia" e relativi cavi								
19	Demolizioni e dismissioni								
20	Porzione linea aerea in Santa Teresa di Gallura, P.to di transizione, elettrodo esistente "La Torraccia"								

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE <i>Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:

4 INQUADRAMENTO AMBIENTALE

4.1 Aree tutelate presenti nell'ambito di interazione con il progetto

4.2 Regione Sardegna

4.2.1 ZSC ITB010007 “Capo Testa”

La ZSC ITB010007 Capo Testa si estende per 1.216 ha, di cui il 73% è rappresentato da superficie marina. Il sito è incluso nella regione biogeografica mediterranea; è una penisola situata all'estremità nord-occidentale della Sardegna, alcuni km ad ovest di S. Teresa di Gallura. Il collegamento con la Sardegna è dato da un istmo che nel punto più stretto non supera i 100 m di larghezza. E' caratterizzata da una singolarità del paesaggio, segnata dalla presenza di una morfologia costiera particolarmente frastagliata ed articolata cui si susseguono lunghe e strette insenature, isole ed isolotti (quali l'Isola Municca e l'isolotto Munichedda). Tra gli arenili sabbiosi si estendono quelli di Santa Reparata e di La Colba e la suggestiva spiaggia di Rena Bianca.

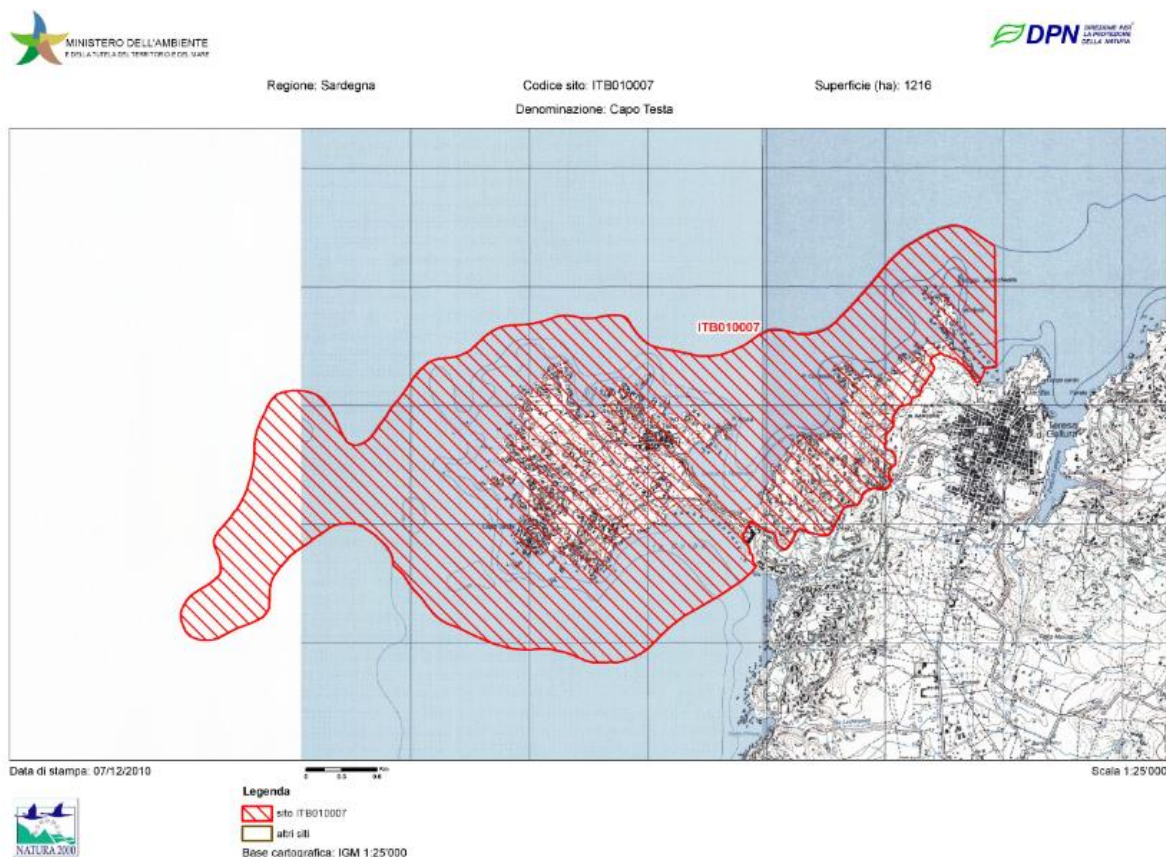


Figura 13. Mappa ZSC Capo Testa (Fonte: Ministero dell'Ambiente, aggiornamento 2020).

Il Piano di Gestione del sito ZSC ITB010007 Capo Testa è stato approvato con Decreto n. 15798/24 del 16 luglio 2015. I contenuti e la struttura del piano riflettono necessariamente l'impostazione definita dalle apposite “Linee Guida per la Redazione dei Piani di Gestione dei pSIC e ZPS”, prodotte a cura dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna.

La struttura del piano si articola in:

- uno Studio Generale, orientato a rappresentare i contenuti di carattere conoscitivo a supporto dello strumento di gestione;
- un Quadro di Gestione, contenente il dispositivo valutativo e di gestione, nonché l'individuazione di un insieme di azioni di attuazione delle strategie e degli obiettivi definiti dal piano.
- Tavole tematiche.

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427		Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00	

4.2.1.1 Habitat di interesse comunitario

Nella ZSC “Capo Testa” sono presenti i seguenti habitat di interesse comunitario, individuati ai sensi dell’Allegato I della Direttiva 92/43/CEE e successive modifiche, tra i quali si evidenziano gli habitat prioritari 1120*, 1150* e 2250*.

Tabella 4. Habitat elencati nel Formulario Standard del sito e loro valutazione (agg. 12/2019).

Codice	Habitat	Copertura (ha)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione globale
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	22,78	D			
1120*	Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	224,04	A	C	B	B
1150*	Lagune costiere	0,0899	D			
1160	Grandi cale e baie poco profonde	126,27	D			
1170	Scogliere	213,57	A	C	A	A
1210	Vegetazione delle prime linee di deposito marine	0,01	A	C	B	B
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	11,62	A	C	A	A
2210	Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>)	0,01	B	C	B	B
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	0,01	B	C	B	B
2240	Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	12,16	C	C	C	C
2250*	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	1,14	A	C	B	B
5210	Matorral arborecenti di <i>Juniperus</i> spp.	39,43	A	C	B	B
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	0,03	A	C	A	A
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	12,91	A	C	A	A
5430	Frigane endemiche dell' <i>Euphorbio-Verbascion</i>	7,51	A	C	A	A
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	n. 1	A	C	A	A
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	2,42	C	C	C	C

4.2.1.2 Specie di interesse comunitario

Nella ZSC “Capo Testa” sono presenti le seguenti specie di interesse comunitario, individuate ai sensi degli Allegati della Direttiva 92/43/CEE e degli Articoli della Direttiva 2009/147/CE “Uccelli”.

Tabella 5. Uccelli elencati nel Formulario Standard della ZSC ITB010007 inclusi nell’Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE (fonte: Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento dicembre 2019).

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427		Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00	

Codice	Nome scientifico	Tipo ²
A010	<i>Calonectris diomedea</i>	c
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	c, r
A181	<i>Larus audouinii</i>	c, r
A392	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	c, r, w
A464	<i>Puffinus yelkouan</i>	c
A301	<i>Sylvia sarda</i>	c, r
A302	<i>Sylvia undata</i>	c, r

Tabella 6. Mammiferi elencati nel Formulário Standard della ZSC ITB010007 inclusi nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento dicembre 2019).

Codice	Nome scientifico	Tipo
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	p

Tabella 7. Anfibi elencati nel Formulário Standard della ZSC ITB010007 inclusi nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento dicembre 2019).

Codice	Nome scientifico	Tipo
1190	<i>Discoglossus sardus</i>	p

Tabella 8. Rettili elencati nel Formulário Standard della ZSC ITB010007 inclusi nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento dicembre 2019).

Codice	Nome scientifico	Tipo
1220	<i>Emys orbicularis</i>	p
6137	<i>Euleptes europaea</i>	p
1218	<i>Testudo marginata</i>	p

Tabella 9. Pesci elencati nel Formulário Standard della ZSC ITB010007 inclusi nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento dicembre 2019).

Codice	Nome scientifico	Tipo
1103	<i>Alosa fallax</i>	c

² **Tipo:** p = permanente; r = riproduttivo; c = concentrazione; w = svernamento

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427		Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00	

Tabella 10. Altre specie importanti di flora e fauna elencate nel Formulário Standard della ZSC ITB010007 (fonte: Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento dicembre 2019).

Gruppo ³	Codice	Nome scientifico	Altre categorie ⁴			
			A	B	C	D
R	1240	<i>Algyroides fitzingeri</i>	x			
R	5912	<i>Archaeolacerta bedriagae</i>	x		x	
P		<i>Arenaria balearica</i>		x		
P		<i>Bellium bellidioides</i>		x		
P		<i>Borago pygmaea</i>	x	x		
P		<i>Bryonia marmorata</i>		x		
A	1201	<i>Bufo viridis</i>			x	
P		<i>Buphthalmum inuloides</i>	x	x		
P		<i>Carduus cephalanthus</i>				x
I	1001	<i>Corallium rubrum</i>			x	
P		<i>Crocus minimus</i>		x		
P		<i>Cynomorium coccineum ssp. coccineum</i>	x			
P		<i>Dipsacus ferox</i>		x		
P		<i>Erodium corsicum</i>		x		
P		<i>Ferula arrigonii</i>		x		
P		<i>Filago tyrrhenica</i>	x	x		
P		<i>Galium verrucosum ssp. halophyllum</i>				x
P		<i>Genista corsica</i>		x		
P		<i>Genista valsecchiae</i>		x		
P		<i>Gennaria diphylla</i>	x		x	
I		<i>Gerardia savaglia</i>			x	
P		<i>Helichrysum microphyllum ssp. tyrrhenicum</i>		x		
R	5670	<i>Hierophis viridiflavus</i>			x	
A	1204	<i>Hyla sarda</i>	x		x	
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>	x		x	
P		<i>Limonium contortirameum</i>		x		
P		<i>Limonium gallurense</i>				x
P		<i>Limonium tibbulatium</i>		x		
P		<i>Pancratium illyricum</i>		x		
R	1250	<i>Podarcis sicula</i>			x	
R	1246	<i>Podarcis tiliguerta</i>			x	
P		<i>Romulea requienii</i>		x		
P		<i>Ruscus aculeatus</i>	x			

³ **Gruppo:** A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, M = Mammiferi, R = Rettili, P = Piante

⁴ **Altre categorie:** A = dati dal Libro Rosso nazionale; B = specie endemiche; C = convenzioni internazionali; D = altri motivi.

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:	

Gruppo ³	Codice	Nome scientifico	Altre categorie ⁴			
			A	B	C	D
P		<i>Scrophularia trifoliata</i>		X		
P		<i>Silene rosulata ssp. sanctae theresiae</i>	X	X		
P		<i>Silene succulenta ssp. corsica</i>		X		
P		<i>Spergularia macrorhiza</i>				X
P		<i>Stachys glutinosa</i>		X		
B	A305	<i>Sylvia melanocephala</i>	X		X	
R	2386	<i>Tarentola mauritanica</i>			X	
P		<i>Vinca difformis ssp. sardoa</i>		X		

4.2.2 ZSC ITB010006 “Monte Russu”

La ZSC ITB010006 Monte Russu si estende per 1.989 ha, di cui il 34% è rappresentato da superficie marina. Il sito è incluso nella regione biogeografica mediterranea, ricade all'interno del confine della nuova Provincia di Olbia-Tempio nel comune di Santa Teresa di Gallura; la sua maggiore porzione è compresa all'interno dei confini comunali del Comune di Aglientu e solo in piccola parte nel Comune di Santa Teresa di Gallura, mentre la restante area si estende nello spazio marino antistante.

E' rappresentato da un promontorio situato nella costa occidentale della Gallura che interrompe la continuità dell'arco di costa compreso tra Vignola e Capo Testa. Il sito fa parte del più ampio e articolato sistema delle aree Natura 2000 che quasi senza soluzione di continuità si estendono lungo il litorale gallurese, comprendente i Siti di “Foci del Coghinas”, “Isola Rossa - Costa Paradiso”, fino a quello di “Capo Testa”.

Il tratto di costa interessato dalla ZSC ITB010006 Monte Russu si estende per circa 3 km e nella parte pianeggiante sono conservati depositi sabbiosi a testimonianza dell'intensa attività eolica durante l'ultimo glaciale. L'elevata compattezza della roccia granitica lo ha preservato dalla completa erosione.

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:		

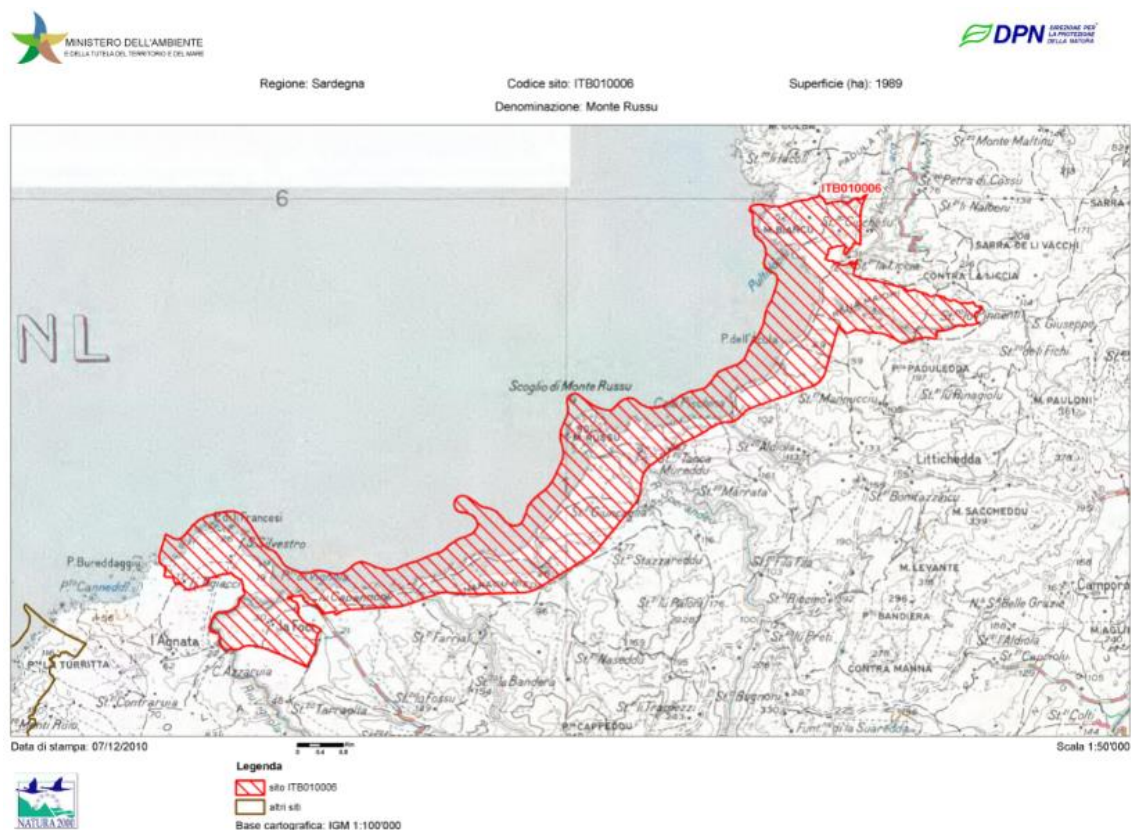


Figura 14. Mappa ZSC Monte Russu (Fonte: Ministero dell'Ambiente, aggiornamento 2020).

Il Piano di Gestione del sito ZSC ITB010006 Monte Russu è stato approvato con DCC del 30 luglio 2008 n.62. I contenuti e la struttura del piano riflettono necessariamente l'impostazione definita dalle apposite "Linee Guida per la Redazione dei Piani di Gestione dei pSIC e ZPS", prodotte a cura dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna.

La struttura del piano si articola in:

- uno Studio Generale, orientato a rappresentare i contenuti di carattere conoscitivo a supporto dello strumento di gestione;
- un Quadro di Gestione, contenente il dispositivo valutativo e di gestione, nonché l'individuazione di un insieme di azioni di attuazione delle strategie e degli obiettivi definiti dal piano.
- tavole tematiche.

4.2.2.1 Habitat di interesse comunitario

Nella ZSC "Monte Russu" sono presenti i seguenti habitat di interesse comunitario, individuati ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE e successive modifiche, tra i quali si evidenziano gli habitat prioritari 1120*, 2250*, 2270* e 6220*.

Tabella 11. Habitat elencati nel Formulário Standard del sito e loro valutazione (agg. 12/2019).

Codice	Habitat	Copertura (ha)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione globale
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	209,75	D			
1120*	Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	162,92	A	C	B	B

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427		Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00	

Codice	Habitat	Copertura (ha)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione globale
1160	Grandi cale e baie poco profonde	81,96	D			
1170	Scogliere	297,68	B	C	B	B
1210	Vegetazione delle prime linee di deposito marine	4,12	C	C	B	C
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	10,43	B	C	A	B
2210	Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>)	6,68	B	C	B	B
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	1,11	C	C	C	C
2240	Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	39,78	C	C	C	C
2250*	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	40,85	B	C	B	B
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavanduletea</i>	1,76	C	C	C	C
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	306,35	B	B	B	B
3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostitodon</i>	4,41	B	C	B	B
5210	Matorral arboreescenti di <i>Juniperus</i> spp.	195,0	B	C	B	B
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	9,29	B	C	A	B
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	106,61	A	C	A	A
5410	Phrygane del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere	1,33	C	C	C	C
5430	Frigane endemiche dell' <i>Euphorbio-Verbascion</i>	23,06	B	C	A	B
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	55,0	B	C	B	B
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	6,5	B	C	B	B
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	109,42	C	C	B	C

4.2.2.2 Specie di interesse comunitario

Nella ZSC “Monte Russu” sono presenti le seguenti specie di interesse comunitario, individuate ai sensi degli Allegati della Direttiva 92/43/CEE e degli Articoli della Direttiva 2009/147/CE “Uccelli”.

Tabella 12. Uccelli elencati nel Formulario Standard della ZSC ITB010006 inclusi nell'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE (fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento dicembre 2019).

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427		Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00	

Codice	Nome scientifico	Tipo ⁵
A229	<i>Alcedo atthis</i>	c
A111	<i>Alectoris barbara</i>	p
A133	<i>Burhinus oedichnemus</i>	c, r
A010	<i>Calonectris diomedea</i>	c, r, w
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	c, r
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	c, r
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	c
A026	<i>Egretta garzetta</i>	c
A095	<i>Falco naumanni</i>	c
A103	<i>Falco peregrinus</i>	c
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	c
A338	<i>Lanius collurio</i>	c
A181	<i>Larus audouinii</i>	c
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	c
A392	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	c, w
A195	<i>Sterna albifrons</i>	c, r
A193	<i>Sterna hirundo</i>	c, r
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	c, w
A301	<i>Sylvia sarda</i>	c
A302	<i>Sylvia undata</i>	c, r, w

Tabella 13. Mammiferi elencati nel Formulário Standard della ZSC ITB010006 inclusi nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento dicembre 2019).

Codice	Nome scientifico	Tipo
1349	<i>Tursiops truncatus</i>	p

Tabella 14. Anfibi elencati nel Formulário Standard della ZSC ITB010006 inclusi nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento dicembre 2019).

Codice	Nome scientifico	Tipo
1190	<i>Discoglossus sardus</i>	p

Tabella 15. Rettili elencati nel Formulário Standard della ZSC ITB010006 inclusi nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento dicembre 2019).

Codice	Nome scientifico	Tipo
1224*	<i>Caretta caretta</i>	c
1220	<i>Emys orbicularis</i>	p

⁵ **Tipo:** p = permanente; r = riproduttivo; c = concentrazione; w = svernamento

 STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427	Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00

6137	<i>Euleptes europaea</i>	p
1218	<i>Testudo marginata</i>	p

Tabella 16. Pesci elencati nel Formulário Standard della ZSC ITB010006 inclusi nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento dicembre 2019).

Codice	Nome scientifico	Tipo
1103	<i>Alosa fallax</i>	c

Tabella 17. Invertebrati elencati nel Formulário Standard della ZSC ITB010006 inclusi nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento dicembre 2019).

Codice	Nome scientifico	Tipo
1055	<i>Papilio hospiton</i>	p

Tabella 18. Piante elencate nel Formulário Standard della ZSC ITB010006 inclusi nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento dicembre 2019).

Codice	Nome scientifico	Tipo
1674	<i>Anchusa crispa</i>	p
1715	<i>Linaria flava</i>	p
1465	<i>Silene velutina</i>	p

Tabella 19. Altre specie importanti di flora e fauna elencate nel Formulário Standard della ZSC ITB010006 (fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento dicembre 2019).

Gruppo	Codice	Nome scientifico	Altre categorie ⁶			
			A	B	C	D
R	1240	<i>Algyroides fitzingeri</i>	x			
B	A226	<i>Apus apus</i>	x		x	
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>	x		x	
P		<i>Armeria pungens</i>	x			
P		<i>Arum pictum</i>		x		
B	A218	<i>Athene noctua</i>	x		x	
P		<i>Bellium bellidioides</i>		x		
P		<i>Bryonia marmorata</i>		x		
A	1201	<i>Bufo viridis</i>			x	
B	A087	<i>Buteo buteo</i>	x		x	
B	A366	<i>Carduelis cannabina</i>	x		x	
B	A364	<i>Carduelis carduelis</i>	x		x	

⁶ A: dati dal Libro rosso nazionale; B: specie endemiche; C: convenzioni internazionali; D: altri motivi.

Codifica Elaborato Terna:

RGHR10002B2102427

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

Gruppo	Codice	Nome scientifico	Altre categorie ⁶			
			A	B	C	D
B	A288	<i>Cettia cetti</i>	x		x	
R	2437	<i>Chalcides chalcides</i>			x	
R	1274	<i>Chalcides ocellatus</i>			x	
B	A136	<i>Charadrius dubius</i>	x		x	
B	A363	<i>Chloris chloris</i>	x		x	
B	A208	<i>Columba palumbus</i>	x			
I	1001	<i>Corallium rubrum</i>			x	
B	A350	<i>Corvus corax</i>	x		x	
B	A349	<i>Corvus corone</i>	x			
B	A347	<i>Corvus monedula</i>	x			
M	2592	<i>Crocidura russula</i>			x	
P		<i>Crocus minimus</i>		x		
B	A212	<i>Cuculus canorus</i>	x		x	
B	A253	<i>Delichon urbica</i>	x		x	
B	A237	<i>Dendrocopos major</i>	x		x	
M	6031	<i>Eliomys quercinus sardus</i>	x		x	
B	A383	<i>Emberiza calandra</i>	x		x	
B	A377	<i>Emberiza cirius</i>	x		x	
P		<i>Ephedra distachya</i>				x
M	2590	<i>Erinaceus europaeus</i>			x	
B	A269	<i>Erithacus rubecula</i>	x		x	
P		<i>Erodium corsicum</i>		x		
P		<i>Euphorbia pithyusa ssp. cupanii</i>		x		
B	A096	<i>Falco tinnunculus</i>	x		x	
B	A359	<i>Fringilla coelebs</i>	x		x	
B	A125	<i>Fulica atra</i>	x		x	
B	A153	<i>Gallinago gallinago</i>	x		x	
B	A123	<i>Gallinula chloropus</i>	x		x	
B	A342	<i>Garrulus glandarius</i>	x			
P		<i>Genista corsica</i>		x		
B	A130	<i>Haematopus ostralegus</i>	x		x	
P		<i>Helichrysum microphyllum ssp. tyrrhenicum</i>		x		
R	2382	<i>Hemidactylus turcicus</i>			x	
R	5670	<i>Hierophis viridiflavus</i>			x	
I	1034	<i>Hirundo medicinalis</i>				

Codifica Elaborato Terna:

RGHR10002B2102427

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

Gruppo	Codice	Nome scientifico	Altre categorie ⁶			
			A	B	C	D
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>	x			
A	1204	<i>Hyla sarda</i>	x			
B	A341	<i>Lanius senator</i>	x			
B	A459	<i>Larus cachinnans</i>			x	
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>	x		x	
M	6129	<i>Lepus capensis mediterraneus</i>	x		x	
P		<i>Limonium viniolae</i>		x		
B	A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>	x		x	
B	A230	<i>Merops apiaster</i>	x		x	
B	A262	<i>Motacilla alba</i>	x		x	
B	A261	<i>Motacilla cinerea</i>	x		x	
B	A319	<i>Muscicapa striata</i>				
R	2467	<i>Natrix maura</i>			x	
B	A160	<i>Numenius arquata</i>	x		x	
M	5975	<i>Mustela nivalis boccamela</i>			x	
P		<i>Ophrys sphegodes ssp. praecox</i>		x	x	
P		<i>Orobanche crenata</i>				x
B	A214	<i>Otus scops</i>	x		x	
P		<i>Pancratium illyricum</i>		x		
B	A328	<i>Parus ater</i>	x		x	
B	A329	<i>Parus caeruleus</i>			x	
B	A355	<i>Passer hispaniolensis</i>	x		x	
B	A356	<i>Passer montanus</i>	x		x	
I	1012	<i>Patella ferruginea</i>			x	
P		<i>Phleum sardoum</i>	x	x		
I	1028	<i>Pinna nobilis</i>		x		
R	1250	<i>Podarcis sicula</i>			x	
R	1246	<i>Podarcis tiliguerta</i>			x	
B	A118	<i>Rallus aquaticus</i>	x		x	
P		<i>Romulea requienii</i>		x		
B	A276	<i>Saxicola torquatus</i>	x		x	
B	A155	<i>Scolopax rusticola</i>	x		x	
P		<i>Scrophularia ramosissima</i>				x
B	A361	<i>Serinus serinus</i>	x		x	
P		<i>Silene succulenta ssp. corsica</i>		x		

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		 CESI C R I T E R I A
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427		Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00	

Gruppo	Codice	Nome scientifico	Altre categorie ⁶			
			A	B	C	D
P		<i>Spergularia macrorhiza</i>				x
P		<i>Stachys glutinosa</i>		x		
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>	x		x	
B	A352	<i>Sturnus unicolor</i>	x		x	
B	A352	<i>Sturnus vulgaris</i>	x			
M	2603	<i>Suncus etruscus</i>			x	
M	2642	<i>Sus scrofa meridionalis</i>		x	x	
B	A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	x		x	
B	A305	<i>Sylvia melanocephala</i>	x		x	
F	2540	<i>Syngnathus abaster</i>			x	
R	2386	<i>Tarentola mauritanica</i>			x	
B	A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>	x		x	
B	A283	<i>Turdus merula</i>	x		x	
B	A285	<i>Turdus philomelos</i>	x		x	
B	A213	<i>Tyto alba</i>	x		x	
B	A232	<i>Upupa epops</i>	x		x	
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>	x		x	

4.2.3 SIC/ZPS ITB013052 “Da Capo Testa all’Isola Rossa”

Il SIC/ZPS ITB013052 Da Capo Testa all’Isola Rossa si estende per 71.260 ha, interamente ricompresi in ambito marino. Il sito è incluso nella regione biogeografica mediterranea.

Si estende per un tratto di mare compreso tra il confine del SIC/ZPS ITB010008 Arcipelago la Maddalena ad est, il perimetro del SIC FR9402015 Bouches de Bonifacio, Iles des Moine a nord e l’Isola Rossa. La parte a sud del nuovo sito si attesta in parte sui perimetri delle ZSC marino costiere Capo Testa, Monte Russu e Isola Rossa Costa Paradiso. Il sito rappresenta un importante area per il mammifero marino *Tursiops truncatus* e per specie di avifauna d’importanza comunitaria.

Il sito marino risulta inoltre importante oltre che per la presenza dei tursiopi anche per la tutela delle specie di avifauna. In particolare l’area interessata dal nuovo sito rappresenta un’area di foraggiamento delle colonie di Berta Maggiore riproducentesi nell’Arcipelago della Maddalena.

 TERN A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427		Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00	



Regione: Sardegna

Codice sito: ITB013052

Superficie (ha): 71.260

Denominazione: Da Capo Testa all'Isola Rossa

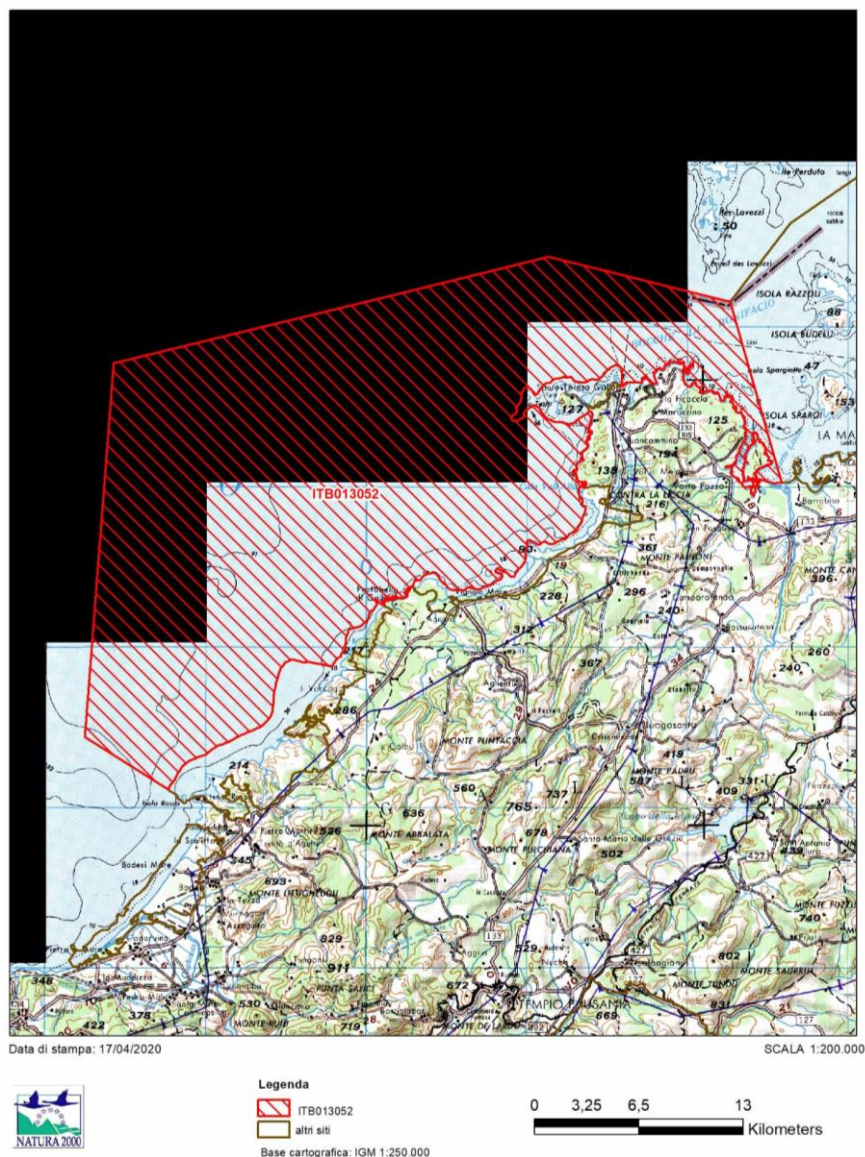


Figura 15. Mappa SIC/ZPS Da Capo Testa all'Isola Rossa (Fonte: Ministero dell'Ambiente, aggiornamento 2020).

L'istituzione del sito è stata proposta nel 02/2020; allo stato attuale non è dotato di un Piano di Gestione.

4.2.3.1 Specie di interesse comunitario

Nel SIC/ZPS "Da Capo Testa all'Isola Rossa" sono presenti le seguenti specie di interesse comunitario, individuate ai sensi degli Allegati della Direttiva 92/43/CEE e degli Articoli della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli".

Tabella 20. Uccelli elencati nel Formulario Standard del SIC/ZPS ITB013052 inclusi nell'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE (fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento aprile 2020).

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:	

Codice	Nome scientifico	Tipo ⁷
A010	<i>Calonectris diomedea</i>	c
A181	<i>Larus audouinii</i>	c
A392	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	c
A464	<i>Puffinus yelkouan</i>	c

Tabella 21. Mammiferi elencati nel Formulário Standard del SIC/ZPS ITB013052 inclusi nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento aprile 2020).

Codice	Nome scientifico	Tipo
1349	<i>Tursiops truncatus</i>	p

4.2.4 SIC/ZPS ITB010008 “Arcipelago La Maddalena”

Il SIC/ZPS ITB010008 Arcipelago La Maddalena si estende per 47494,0 ha, di cui il 91% ricompresi in ambito marino. Il sito è incluso nella regione biogeografica mediterranea.

Si tratta di un sistema estremamente articolato di isole che determinano un ampio spettro di condizioni ambientali che vanno dalle praterie di *Posidonia oceanica*, particolarmente estese e in buono stato, alla vegetazione alofila e psammofila (*Cakiletea*, *Agropyron*, *Ammophilion*, *Crucianellion*) della fascia litoranea sabbiosa e delle dune. La vegetazione alofila (*Crithmo-Limonietea*) delle coste alte litoranee si estende su tutto il complesso dei 180 Km di coste in modo più o meno frammentato. E' notevole la presenza sulle dune fossili della vegetazione ad *Helichrysum microphyllum* ssp. *thyrrenicum* e *Scrophularia ramosissima* caratterizzata anche dalla presenza di *Armeria maritima*. In più stazioni si rileva la presenza della specie prioritaria *Silene velutina*, che qui ha le popolazioni di maggiore consistenza. Riveste grande rilevanza la gariga ad *Artemisia densiflora*, specie endemica dell'arcipelago e delle isole corse delle Bocche di Bonifacio.

Possiamo inserire il Sito tra le aree più importanti del Mediterraneo per l'avifauna pelagica; inoltre rientra nelle principali rotte di migrazione dell'avifauna tra l'Africa e l'Europa.

⁷ **Tipo:** p = permanente; r = riproduttivo; c = concentrazione; w = svernamento

Codifica Elaborato Terna:

RGHR10002B2102427

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:



Regione: Sardegna

Codice sito: ITB010008
Denominazione: Arcipelago La Maddalena

Superficie (ha): 47.494

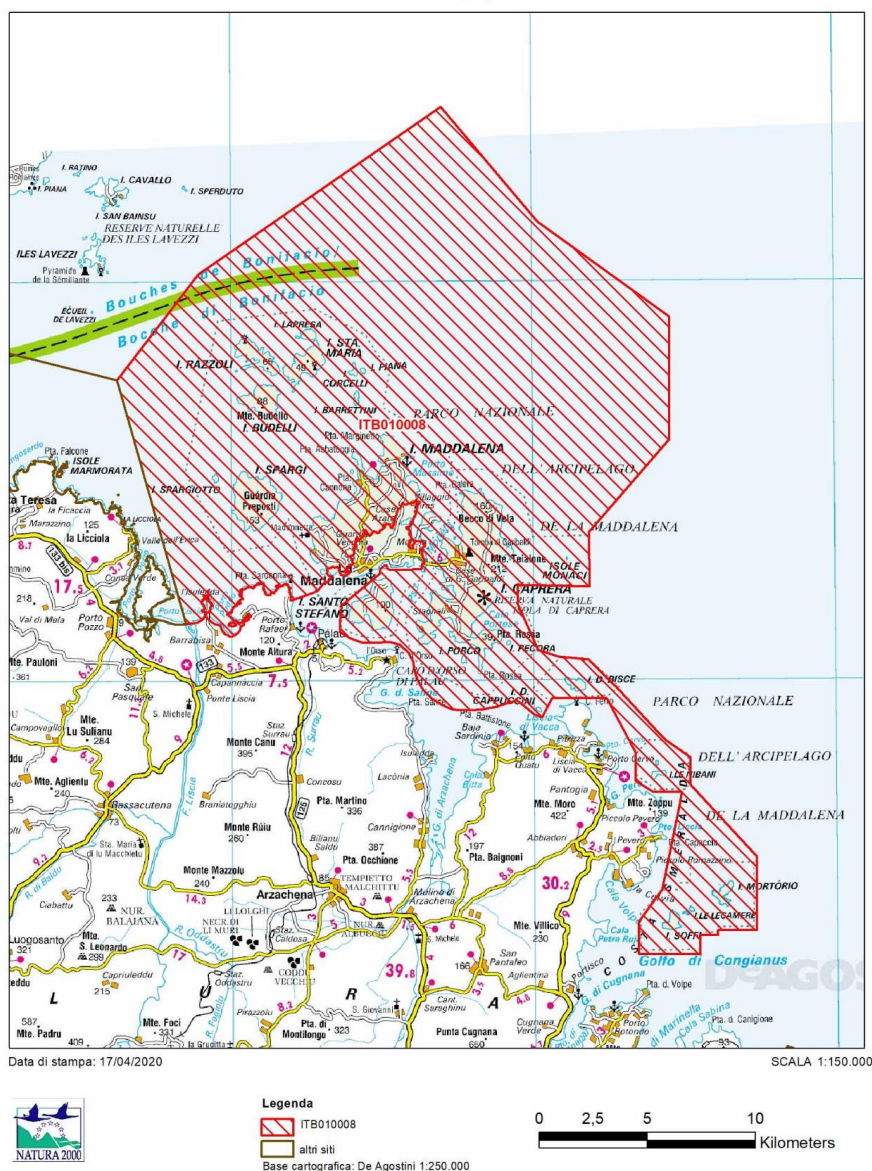


Figura 16. Mappa SIC/ZPS Arcipelago La Maddalena (Fonte: Ministero dell'Ambiente, aggiornamento 2020).

Il Piano di Gestione del sito SIC/ZPS ITB010008 Arcipelago La Maddalena è stato approvato con Decreto dell'Assessorato Difesa dell'Ambiente n. 13112/20 del 22 giugno 2017. I contenuti e la struttura del piano riflettono necessariamente l'impostazione definita dalle apposite "Linee Guida per la Redazione dei Piani di Gestione dei pSIC e ZPS", prodotte a cura dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna.

La struttura del piano si articola in:

- uno Studio Generale, orientato a rappresentare i contenuti di carattere conoscitivo a supporto dello strumento di gestione;
- un Quadro di Gestione, contenente il dispositivo valutativo e di gestione, nonché l'individuazione di un insieme di azioni di attuazione delle strategie e degli obiettivi definiti dal piano.

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427		Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00	

- tavole tematiche.

4.2.4.1 Habitat di interesse comunitario

Nel SIC/ZPS “Arcipelago La Maddalena” sono presenti i seguenti habitat di interesse comunitario, individuati ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE e successive modifiche, tra i quali si evidenziano gli habitat prioritari 1120*, 1150*, 2250*, 3170* e 6220*.

Tabella 22. Habitat elencati nel Formulario Standard del sito e loro valutazione (agg. 04/2020).

Codice	Habitat	Copertura (ha)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione globale
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	96,4	D			
1120*	Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	5727,0	A	C	B	A
1150*	Lagune costiere	1,29	B	C	B	B
1160	Grandi cale e baie poco profonde	1179,8	B	A	B	B
1170	Scogliere	1203,0	A	B	A	A
1210	Vegetazione delle prime linee di deposito marine	2,8	B	C	B	B
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium spp.</i> endemici	276,09	A	B	A	A
1310	Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose	0,01	B	C	B	C
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1,08	B	C	B	B
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	0,16	B	C	B	B
2110	Dune embrionali mobili	1,01	C	C	C	C
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	0,88	B	C	B	B
2210	Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>)	0,19	C	C	C	C
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	0,55	B	C	B	B
2250*	Dune costiere con <i>Juniperus spp.</i>	3,93	B	C	B	B
3120	Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale, su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale, con <i>Isoetes spp.</i>	0,025	C	C	B	B
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	0,05	C	C	B	B
3170*	Stagni temporanei mediterranei	0,14	C	C	B	B
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus spp.</i>	466,14	A	C	B	B

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427		Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00	

Codice	Habitat	Copertura (ha)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione globale
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	21,94	A	C	A	A
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	3,2	B	C	B	B
5430	Frigane endemiche dell' <i>Euphorbio-Verbascion</i>	709,15	B	B	B	B
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	288,23	B	C	B	B
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	0,25	B	C	C	C
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonina</i>	81,55	B	C	B	B
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	12,08	C	C	C	C
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	68,58	B	C	B	B

4.2.4.2 Specie di interesse comunitario

Nel SIC/ZPS “Arcipelago La Maddalena” sono presenti le seguenti specie di interesse comunitario, individuate ai sensi degli Allegati della Direttiva 92/43/CEE e degli Articoli della Direttiva 2009/147/CE “Uccelli”.

Tabella 23. Uccelli elencati nel Formulario Standard del SIC/ZPS ITB010008 inclusi nell’Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE (fonte: Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento aprile 2020).

Codice	Nome scientifico	Tipo ⁸
A229	<i>Alcedo atthis</i>	c
A111	<i>Alectoris barbara</i>	p
A029	<i>Ardea purpurea</i>	c
A222	<i>Asio flammeus</i>	c
A060	<i>Aythya nyroca</i>	c
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	c
A010	<i>Calonectris diomedea</i>	c, r, w
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	c, r
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	c
A197	<i>Chlidonias niger</i>	c
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	c
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	c
A082	<i>Circus pygargus</i>	c
A231	<i>Coracias garrulus</i>	c
A027	<i>Egretta garzetta</i>	c, r, w

⁸ **Tipo:** p = permanente; r = riproduttivo; c = concentrazione; w = svernamento

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:

Codice	Nome scientifico	Tipo ⁸
A100	<i>Falco eleonora</i>	c
A095	<i>Falco naumanni</i>	c
A103	<i>Falco peregrinus</i>	p
A097	<i>Falco vespertinus</i>	c
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	c
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	c
A014	<i>Hydrobates pelagicus</i>	c, r
A338	<i>Lanius collurio</i>	c
A181	<i>Larus audouinii</i>	c, r, w
A180	<i>Larus genei</i>	c
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	c
A073	<i>Milvus migrans</i>	c
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	c
A072	<i>Pernis apivorus</i>	c
A392	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	c, r, w
A464	<i>Puffinus yelkouan</i>	c, r, w
A195	<i>Sterna albifrons</i>	c, r
A193	<i>Sterna hirundo</i>	c, r
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	c, w
A301	<i>Sylvia sarda</i>	c, r, w
A302	<i>Sylvia undata</i>	c, r, w

Tabella 24. Mammiferi elencati nel Formulário Standard del SIC/ZPS ITB010008 inclusi nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento aprile 2020).

Codice	Nome scientifico	Tipo
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	c
1349	<i>Tursiops truncatus</i>	p

Tabella 25. Anfibi elencati nel Formulário Standard del SIC/ZPS ITB010008 inclusi nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento aprile 2020).

Codice	Nome scientifico	Tipo
1190	<i>Discoglossus sardus</i>	p

Tabella 26. Rettili elencati nel Formulário Standard del SIC/ZPS ITB010008 inclusi nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento aprile 2020).

Codice	Nome scientifico	Tipo
1224*	<i>Caretta caretta</i>	c
1220	<i>Emys orbicularis</i>	p
6137	<i>Euleptes europaea</i>	p

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427	Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00	

1217	<i>Testudo hermanni</i>	p
1218	<i>Testudo marginata</i>	p

Tabella 27. Pesci elencati nel Formulário Standard del SIC/ZPS ITB010008 inclusi nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento aprile 2020).

Codice	Nome scientifico	Tipo
1103	<i>Alosa fallax</i>	p

Tabella 28. Invertebrati elencati nel Formulário Standard del SIC/ZPS ITB010008 inclusi nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento aprile 2020).

Codice	Nome scientifico	Tipo
1055	<i>Papilio hospiton</i>	p

Tabella 29. Piante elencate nel Formulário Standard del SIC/ZPS ITB010008 inclusi nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento aprile 2020).

Codice	Nome scientifico	Tipo
1643	<i>Limonium strictissimum</i>	p
1465	<i>Silene velutina</i>	p

Tabella 30. Altre specie importanti di flora e fauna elencate nel Formulário Standard del SIC/ZPS ITB010008 (fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento aprile 2020).

Gruppo	Codice	Nome scientifico	Altre categorie ⁹			
			A	B	C	D
P		<i>Allium parviflorum</i>		x		
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	x		x	
P		<i>Anthyllis barba-jovis</i>				x
P		<i>Apium crassipes</i>				x
R	5912	<i>Archaeolacerta bedriagae</i>	x		x	
P		<i>Arenaria balearica</i>		x		
P		<i>Aristolochia rotunda ssp. insularis</i>		x		
P		<i>Armeria pungens</i>	x			
P		<i>Artemisia gallica ssp. densiflora</i>	x	x		
P		<i>Arum pictum</i>		x		
P		<i>Baldellia ranunculoides</i>	x			
P		<i>Bellium bellidioides</i>		x		
P		<i>Borago pygmaea</i>	x	x		

⁹ A: dati dal Libro rosso nazionale; B: specie endemiche; C: convenzioni internazionali; D: altri motivi.

Codifica Elaborato Terna:

RGHR10002B2102427

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

Gruppo	Codice	Nome scientifico	Altre categorie ⁹			
			A	B	C	D
P		<i>Brimeura fastigiata</i>		x		
P		<i>Bryonia marmorata</i>		x		
A	1201	<i>Bufo viridis</i>			x	
P		<i>Bupthalmum inuloides</i>	x	x		
P		<i>Carduus cephalanthus</i>				x
P		<i>Carduus fasciculiflorus</i>	x	x		
P		<i>Colchicum verlaqueae</i>		x		
P		<i>Crocus minimus</i>		x		
P		<i>Cymbalaria aequitriloba ssp. aequitriloba</i>		x		
P		<i>Crocus minimus</i>		x		
P		<i>Delphinium pictum</i>	x	x		
P		<i>Dipsacus ferox</i>		x		
P		<i>Erodium corsicum</i>		x		
P		<i>Euphorbia pithyusa ssp. cupanii</i>		x		
P		<i>Ferula arrigonii</i>		x		
P		<i>Filago tyrrhenica</i>	x	x		
B	A153	<i>Gallinago gallinago</i>	x		x	
P		<i>Genista corsica</i>		x		
P		<i>Helichrysum microphyllum ssp. tyrrhenicum</i>		x		
P		<i>Helicodiceros muscivorus</i>	x	x		
R	5670	<i>Hierophis viridiflavus</i>			x	
P		<i>Hurnungia revelierei</i>	x			
A	1204	<i>Hyla sarda</i>	x			
P		<i>Limonium acutifolium</i>		x		
P		<i>Limonium contortirameum</i>		x		
P		<i>Limonium cunicularium</i>	x	x		
P		<i>Ludwigia palustris</i>				x
P		<i>Mentha requienii ssp. requienii</i>	x	x		
P		<i>Mentha suaveolens ssp. insularis</i>		x		
P		<i>Mercurialis corsica</i>		x		
B	A016	<i>Morus bassanus</i>		x		
P		<i>Nenantea perpusilla</i>	x	x		
B	A160	<i>Numerius arquata</i>	x		x	
P		<i>Oenanthe lisae</i>		x		
P		<i>Ophioglossum lusitanicum</i>				x

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427		Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00	

Gruppo	Codice	Nome scientifico	Altre categorie ⁹			
			A	B	C	D
P		<i>Ornithogalum corsicum</i>		x		
P		<i>Orobanche crenata</i>				x
P		<i>Orobanche rigens</i>		x		
P		<i>Pancreaticum illyricum</i>		x		
I		<i>Paracentrotus lividus</i>				x
I	1012	<i>Patella ferruginea</i>			x	
I	1028	<i>Pinna nobilis</i>		x		
R	1246	<i>Podarcis tiliguerta</i>			x	
P		<i>Ptilostemon casabonae</i>		x		
P		<i>Ranunculus cordiger ssp. diffusus</i>		x		
P		<i>Romulea requienii</i>		x		
B	A155	<i>Scolopax rusticola</i>	x		x	
P		<i>Scrophularia ramosissima</i>				x
P		<i>Silene succulenta ssp. corsica</i>		x		
P		<i>Solenopsis laurentia</i>				x
P		<i>Spergularia macrorrhiza</i>				x
P		<i>Stachys corsica</i>		x		
P		<i>Stachys glutinosa</i>		x		
B	A210	<i>Streptopelia turtur</i>	x		x	
B	A305	<i>Sylvia melanocephala</i>	x		x	
B	A162	<i>Tringa totanus</i>	x		x	
B	A286	<i>Turdus iliacus</i>	x		x	
B	A283	<i>Turdus merula</i>	x		x	
B	A285	<i>Turdus philomelos</i>	x		x	
P		<i>Urginea fugax</i>				x
P		<i>Urtica atriovirens</i>		x		
P		<i>Verbascum conocarpum ssp. conocarpum</i>			x	
P		<i>Vinca difformis ssp. sardoa</i>			x	

4.2.5 Altre aree tutelate

Nell'area di contesto ambientale sono presenti ulteriori aree ricomprese nella Rete Natura 2000, le quali tuttavia presentano una distanza dai siti di previsione progettuale tale da non apportare verosimili interazioni dirette e/o indirette con le valenze naturalistiche in esse ospitate.

Relativamente agli altri siti oggetto di tutela riscontrabili nell'area di potenziale interazione con il progetto si segnala la presenza dell'Area Marina Protetta "Capo Testa – Punta Falcone" e delle IBA (*Important Bird Areas*) cod. 169 "Tratti di costa da Foce Coghinas a Capo Testa", cod. 170 "Arcipelago della Maddalena e Capo Ferro" e 223

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427		Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00	

“Sardegna settentrionale”. Gli interventi a mare ricadono all'interno del Santuario Pelagos per la protezione dei mammiferi marini nel Mediterraneo.

4.3 Regione Toscana

4.3.1 ZSC IT5160009 “Promontorio di Piombino e Monte Massoncello”

La ZSC IT5160009 Promontorio di Piombino e Massoncello si estende per 712 ha; è un complesso collinare litoraneo di natura arenacea, di notevole pregio paesaggistico e di interesse turistico. Caratterizzato da cenosi forestali sempreverdi e miste, macchia mediterranea, cenosi rupicole costiere e lembi a psammofite.



Figura 17. Mappa ZSC Promontorio da Piombino a Monte Massoncello (Fonte: Ministero dell'Ambiente, aggiornamento 2020).

4.3.1.1 Habitat di interesse comunitario

Nella ZSC “Promontorio da Piombino a Monte Massoncello” sono presenti i seguenti habitat di interesse comunitario, individuati ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE e successive modifiche, tra i quali si evidenzia l'habitat prioritario 6220*.

Tabella 31. Habitat elencati nel Formulário Standard del sito e loro valutazione (agg. 12/2019).

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427		Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00	

Codice	Habitat	Copertura (ha)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione globale
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium spp.</i> endemici	14,43	B	C	B	B
5210	Matorral arborei di <i>Juniperus spp.</i>	3,68	C	C	A	B
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	7,16	B	C	B	B
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	4,39	B	C	A	B
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	0,31	D			
8330	Grotte marine sommerse e semisommerse	n. 1	D			
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	653,0	A	C	A	B

4.3.1.2 Specie di interesse comunitario

Nella ZSC “Promontorio di Piombino e Monte Massoncello” sono presenti le seguenti specie di interesse comunitario, individuate ai sensi degli Allegati della Direttiva 92/43/CEE e degli Articoli della Direttiva 2009/147/CE “Uccelli”.

Tabella 32. Uccelli elencati nel Formulário Standard della ZSC ITB5160009 inclusi nell’Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE (fonte: Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento dicembre 2019).

Codice	Nome scientifico	Tipo ¹⁰
A255	<i>Anthus campestris</i>	r
A227	<i>Apus pallidus</i>	r
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	r
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	c
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	c
A350	<i>Corvus corax</i>	w
A103	<i>Falco peregrinus</i>	w
A096	<i>Falco tinnunculus</i>	p
A341	<i>Lanius senator</i>	r
A074	<i>Milvus milvus</i>	c, w
A281	<i>Monticola solitarius</i>	p
A278	<i>Oenanthe hispanica</i>	r
A214	<i>Otus scops</i>	r
A392	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	w
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	w
A267	<i>Prunella collaris</i>	w

¹⁰ **Tipo:** p = permanente; r = riproduttivo; c = concentrazione; w = svernamento

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:

Codice	Nome scientifico	Tipo ¹⁰
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	w
A306	<i>Sylvia hortensis</i>	r
A302	<i>Sylvia undata</i>	p
A333	<i>Tichodroma muraria</i>	w

Tabella 33. Rettili elencati nel Formulário Standard della ZSC ITB5160009 inclusi nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento dicembre 2019).

Codice	Nome scientifico	Tipo
1217	<i>Testudo hermanni</i>	p

Tabella 34. Invertebrati elencati nel Formulário Standard della ZSC ITB5160009 inclusi nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento dicembre 2019).

Codice	Nome scientifico	Tipo
6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	p

Tabella 35. Altre specie importanti di flora e fauna elencate nel Formulário Standard della ZSC ITB5160009 (fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento dicembre 2019).

Gruppo	Codice	Nome scientifico	Altre categorie ¹¹			
			A	B	C	D
P		<i>Chamaerops humilis</i>				x
I		<i>Coenonympha elbana</i>				x
R	1284	<i>Coluber viridiflavus</i>				
R	1283	<i>Coronella austriaca</i>				
P		<i>Daphne sericea</i>				x
P		<i>Digitalis lutea ssp. australis</i>		x		
R	1281	<i>Elaphe longissima</i>				
P		<i>Helichrysum litoreum (incl. H. pseudolitoreum)</i>		x		
M	1344	<i>Hystrix cristata</i>				
P		<i>Isoetes hystrix</i>				x
R		<i>Lacerta bilineata</i>			x	
P		<i>Limonium multifforme</i>		x		
M	1341	<i>Muscardinus avellanarius</i>				
M	1358	<i>Mustela putorius</i>				
R	1256	<i>Podarcis muralis</i>				

¹¹ ¹¹ A: dati dal Libro rosso nazionale; B: specie endemiche; C: convenzioni internazionali; D: altri motivi.

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427	Codifica Elaborato <Fornitore>: 		
Rev. 00			

Gruppo	Codice	Nome scientifico	Altre categorie ¹¹			
			A	B	C	D
R	1250	<i>Podarcis sicula</i>				
A	1210	<i>Rana esculenta</i>				
P		<i>Romulea rollii</i>				x
P	1849	<i>Ruscus aculeatus</i>				
P		<i>Vinca major</i>				X
P		<i>Vinca minor</i>				x
I		<i>Vulda holdhausi</i>		x		

4.3.2 pSIC IT5160021 “Tutela del *Tursiops truncatus*”

Il pSIC IT5160021 Tutela del *Tursiops truncatus* si estende per 371.920 ha interamente ricompresi in ambito marino. L'area ricopre un notevole interesse naturalistico in quanto avamposto strategico per l'ecologia dei cetacei e in generale delle biocenosi marine.

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427		Codifica Elaborato <Fornitore>: 	
Rev. 00			

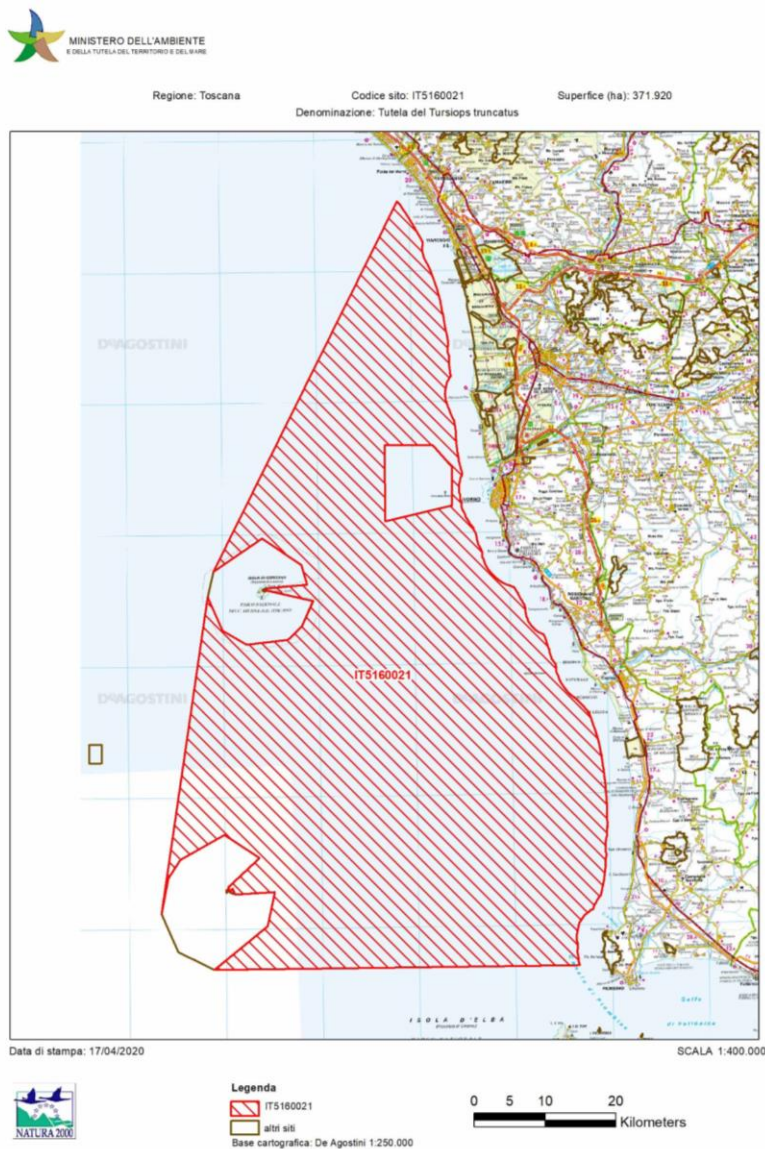


Figura 18. Mappa pSIC Tutela del *Tursiops truncatus* (Fonte: Ministero dell’Ambiente, aggiornamento 2020).

L’istituzione del sito è stata proposta nel 11/2019; allo stato attuale non è dotato di un Piano di Gestione.

4.3.2.1 Habitat di interesse comunitario

Nel pSIC “Tutela del *Tursiops truncatus*” sono presenti i seguenti habitat di interesse comunitario, individuati ai sensi dell’Allegato I della Direttiva 92/43/CEE e successive modifiche, tra i quali si evidenzia l’habitat prioritario 1120*.

Tabella 36. Habitat elencati nel Formulario Standard del sito e loro valutazione (agg. 04/2020).

Codice	Habitat	Copertura (ha)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione globale
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	800,0	B	C	A	A

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:	

Codice	Habitat	Copertura (ha)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione globale
1120*	Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	8800,0	A	C	B	A
1170	Scogliere	1000,0	B	C	B	C
8330	Grotte marine sommerse e semisommerse	0,35	C	C	A	B

4.3.2.2 Specie di interesse comunitario

Nel pSIC “Tutela del *Tursiops truncatus*” sono presenti le seguenti specie di interesse comunitario, individuate ai sensi degli Allegati della Direttiva 92/43/CEE e degli Articoli della Direttiva 2009/147/CE “Uccelli”.

Tabella 37. Uccelli elencati nel Formulario Standard del pSIC ITB5160021 inclusi nell’Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE (fonte: Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento aprile 2020).

Codice	Nome scientifico	Tipo ¹²
A010	<i>Calonectris diomedea</i>	c, r
A181	<i>Larus audouinii</i>	p, r
A392	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	p, r
A464	<i>Puffinus yelkouan</i>	p, r

Tabella 38. Rettili elencati nel Formulario Standard del pSIC ITB5160021 inclusi nell’Allegato II della Direttiva 92/43/CEE (fonte: Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento aprile 2020).

Codice	Nome scientifico	Tipo
1224*	<i>Caretta caretta</i>	p

Tabella 39. Altre specie importanti di flora e fauna elencate nel Formulario Standard del pSIC ITB5160021 (fonte: Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - aggiornamento aprile 2020).

Gruppo	Codice	Nome scientifico	Altre categorie ¹³			
			A	B	C	D
I		<i>Aplysina aerophoba</i>			x	
I		<i>Axinella cannabina</i>			x	
I		<i>Axinella polypoides</i>			x	
M	2621	<i>Balaenoptera physalus</i>				
I	1008	<i>Centrostephanus longispinus</i>				
I	1001	<i>Corallium rubrum</i>				
P		<i>Cystoseira compressa</i>			x	
P		<i>Cystoseira crinita</i>				x

¹² **Tipo:** p = permanente; r = riproduttivo; c = concentrazione; w = svernamento

¹³ A: dati dal Libro rosso nazionale; B: specie endemiche; C: convenzioni internazionali; D: altri motivi.

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427	Codifica Elaborato <Fornitore>: 	Rev. 00	

Gruppo	Codice	Nome scientifico	Altre categorie ¹³			
			A	B	C	D
P		<i>Cystoseira spinosa</i>			x	
M		<i>Delphinus delphis</i>				
R		<i>Dermochelys coriacea</i>				
F	3021	<i>Epinephelus marginatus</i>			x	
I		<i>Eunicellia cavolinii</i>			x	
F		<i>Euthynnus alletteratus</i>			x	
M	2029	<i>Globicephala melas</i>				
M	2030	<i>Grampus griseus</i>				
I		<i>Homarus gammarus</i>			x	
I	1027	<i>Lithophaga lithophaga</i>				
P		<i>Lithophyllum byssoides</i>			x	
I		<i>Luria lurida</i>			x	
I		<i>Maja squinado</i>			x	
I		<i>Ophidiaster ophidianus</i>			x	
I		<i>Palinurus elephas</i>			x	
I		<i>Paracentrotus lividus</i>			x	
I		<i>Paramuricea clavata</i>			x	
I	1012	<i>Patella ferruginea</i>				
M	2624	<i>Physeter macrocephalus</i>				
I	1028	<i>Pinna nobilis</i>				
P		<i>Posidonia oceanica</i>			x	
F	3027	<i>Sciaena umbra</i>			x	
I	1090	<i>Scillarides latus</i>				
I		<i>Schyllarius arctus</i>			x	
I		<i>Spongia officinalis</i>			x	
M	2034	<i>Stenella coeruleoalba</i>				
F	3031	<i>Xiphias gladius</i>			x	
M	2035	<i>Ziphius cavirostris</i>				

4.3.3 Altre aree tutelate

Nell'area di contesto ambientale sono presenti ulteriori aree ricomprese nella Rete Natura 2000, le quali tuttavia presentano una distanza dai siti di previsione progettuale tale da non apportare verosimili interazioni dirette e/o indirette con le valenze naturalistiche in esse ospitate (>3 km).

Relativamente agli altri siti oggetto di tutela riscontrabili nell'area di potenziale interazione con il progetto si segnala la presenza delle ANPIL (Area Naturale Protetta di Interesse Locale) "Baratti-Populonia" e "Sterpaia". Si riscontra la presenza dell'IBA (Important Bird Areas) cod. 096 "Arcipelago Toscano". Gli interventi a mare ricadono all'interno del Santuario Pelagos per la protezione dei mammiferi marini nel Mediterraneo.

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:

4.4 Piani di Gestione delle aree della Rete Natura 2000

4.4.1 Regione Sardegna

In Sardegna l'adozione di Piani di Gestione dei siti Natura 2000 rappresenta, negli indirizzi dell'Assessorato regionale Difesa dell'Ambiente, la misura necessaria da assumere nella maggior parte dei casi ai fini di rispondere alle esigenze di gestione dei siti Natura 2000 presenti sul territorio regionale.

La gestione dei siti Natura 2000, nonché la redazione e strutturazione dei Piani di Gestione di questi ultimi sono stati oggetto, a partire dalla pubblicazione della direttiva comunitaria "Habitat" (Dir. 92/43/CEE) e dai relativi recepimenti e disposizioni attuative a livello nazionale e regionale, di una ricca produzione di documenti esplicativi, studi dimostrativi, manuali e linee guida rispetto ai quali è necessario fare riferimento per la predisposizione degli strumenti di gestione. Tra questi, le recenti "Linee Guida per la Redazione dei Piani di Gestione dei pSIC e ZPS", prodotte a cura dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione Autonoma della Sardegna, stabiliscono gli indirizzi essenziali a cui è indispensabile attenersi a livello regionale.

Nello specifico, il Piano di Gestione (PdG) è lo strumento attuativo, previsto dalla direttiva Habitat all'art. 6, comma 1, in cui vengono definite le soluzioni migliori per la gestione del sito, sia in termini di misure di conservazione degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna selvatiche, che di definizione di attività e iniziative di sviluppo. Si tratta di un processo che richiede il coinvolgimento, e la condivisione, dei soggetti pubblici e privati interessati attivamente, al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi di tutela che si sono individuati per quel territorio specifico in un quadro di rapporti coerenti con i più generali obiettivi di sviluppo locale.

Nella sezione di Rete Natura 2000 della Regione Sardegna è disponibile *on line* una nuova funzionalità per la ricerca dei Piani di gestione dei SIC/ZSC e ZPS. La nuova funzionalità rende più fruibile la ricerca del Decreto di approvazione e dei documenti di piano dei siti di interesse (<https://portal.sardegnaasira.it/ricerca-sic-zps>).

In riferimento ai siti Natura 2000 che interessano l'area di indagine, la Regione Sardegna ha messo a disposizione il Piano di Gestione, corredato di elaborati testuali (quadro di gestione, studio generale, ecc.) e cartografici (habitat, fauna, impatti, azioni, ecc.), ed il Decreto attuativo.

4.4.2 Regione Toscana

La Regione Toscana, al fine di attuare quanto previsto dal DPR 357/97 e dal DM 17/10/2007, ha definito, sia per i SIC che per le ZPS, specifiche misure di conservazione mediante l'approvazione delle DGR n. 644 del 5 luglio 2004, n. 454 del 16 giugno 2008, n. 1006 del 18 novembre 2014 e n.1223 del 15 dicembre 2015 (all. A - all. B - all. C). In particolare, con la DGR n. 454 del 16 giugno 2008 sono stati definiti i divieti e gli obblighi validi per tutte le ZPS ed è stata approvata la ripartizione in tipologie delle ZPS in base alle loro caratteristiche ambientali e i relativi divieti e obblighi; con la DGR n.1223 del 15 dicembre 2015 sono state approvate le misure di conservazione per i SIC toscani, quale adempimento richiesto dal Ministero dell'Ambiente ai fini della designazione con specifico Decreto ministeriale dei SIC quali ZSC.

Mentre le misure di conservazione devono essere sempre definite per garantire la tutela di specie e habitat per i quali i siti Natura 2000 sono stati designati, il piano di gestione non sempre risulta necessario. In tal senso, le linee guida di cui al DM 3 settembre 2002, al fine di evitare confuse sovrapposizioni tra diversi strumenti di pianificazione del territorio, riportano uno specifico iter logico-decisionale che permette di valutare se le misure di conservazione esistenti siano sufficienti a garantire la conservazione delle specie e habitat presenti o se sia effettivamente necessario procedere alla stesura di uno specifico piano di gestione.

Il Piano di gestione si configura, quindi, come uno strumento di pianificazione la cui adozione risulta necessaria solo qualora la situazione specifica del sito non consenta di garantire uno stato di conservazione soddisfacente attraverso l'attuazione delle misure regolamentari, amministrative o contrattuali e il cui principale obiettivo, coerentemente con quanto previsto anche dall'art. 4 del DPR 120/2003, è quello di garantire la presenza in condizioni ottimali degli habitat e delle specie che hanno determinato l'individuazione del sito, mettendo in atto le più opportune strategie di tutela e gestione.

La Regione Toscana con DGR n. 1014 del 16 dicembre 2009 ha definito uno standard comune per l'elaborazione dei piani di gestione dei Siti della Rete Natura 2000, con l'obiettivo di valorizzare non solo i riferimenti metodologici disponibili a livello europeo, nazionale e di altre regioni italiane, ma anche alcune delle esperienze di piani di gestione sino ad oggi realizzate in Toscana.

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:

In riferimento ai siti Natura 2000 che interessano l'area di indagine, la Regione Toscana non ha ancora concluso l'iter di approvazione dei PdG.

Inoltre, la Regione Toscana (Settore Tutela della Natura e del Mare e Settore Sistema Informativo Territoriale ed Ambientale) ed il Centro Interuniversitario di Scienze del Territorio (CIST) delle 3 Università toscane hanno realizzato un progetto denominato "*HASCITu - Habitat in the Sites of Community Importance in Tuscany*" finalizzato all'individuazione delle perimetrazioni degli habitat meritevoli di conservazione, ai sensi della Direttiva 92/43 Habitat nei SIC, ad oggi già ZSC. Con la DGR del 17 maggio 2018 n. 505 e relativi allegati (allegato A - elenco degli habitat nei siti Natura2000 e Allegato B - estratto della Relazione tecnica) sono stati formalmente individuati i perimetri di ciascuna delle tipologie di habitat che risultano consultabili dal portale Geoscopio. Le schede degli habitat, che riportano anche la descrizione generale, le specie indicatrici e lo stato di conservazione, sono scaricabili dall'applicazione web di ricerca e consultazione Habitat nei Siti Natura 2000.

In riferimento ai siti Natura 2000 che interessano l'area di indagine, la Regione Toscana ha messo a disposizione la cartografia degli habitat e relativi shapefile attraverso il portale Geoscopio e gli Obiettivi e le Misure di Conservazione relative a ciascun habitat.

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:

5 COMPONENTE BIOTICA DELLE AREE DI INTERVENTO

In tale sezione viene rappresentato un approfondimento tematico relativamente alle aree di intervento qualora ricadenti all'interno di siti della Rete Natura 2000 o in areali che per vicinanza o tipologia ambientale presentano forme di interazione diretta potenziale con le valenze della rete.

5.1 Regione Sardegna

5.1.1 Ambiente emerso

5.1.1.1 ZSC ITB010007 “Capo Testa”

Le lavorazioni che interessano i settori emersi interni alla ZSC sono relative alla dismissione dell'attuale elettrodotto (SA.CO.I. 2). Queste sono localizzabili nella porzione est della ZSC, in prossimità del margine orientale della stessa. Le restanti previsioni sono esterne ai limiti della ZSC e non presentano potenziali interazioni con le valenze della Rete.

Serie di vegetazione potenziale¹⁴

L'area in oggetto ricade all'interno della Serie sarda, termo-mesomediterranea del leccio (*Prasio majoris-Quercetum ilicis quercetosum ilicis e phillyreetosum angustifoliae*). Gli aspetti spontanei di coerenza con la citata seriazione di vegetazione potenziale sono riscontrabili su larga parte del territorio analizzato, in prevalenza nelle espressioni arboree e di macchia evoluta.

Assetto floro-vegetazionale delle aree di intervento

In prossimità dei siti di dismissione dell'attuale elettrodotto (SACOI 2) l'assetto vegetazionale è dominato da macchie e boscaglie dominati da *Pistacia lentiscus* L., *Erica arborea* L., *Olea europaea* L. var. *sylvestris* Brot., *Calicotome villosa* (Poir.) Link, *Cistus monspeliensis* L. e *Juniperus phoenicea* L. ssp. *turbinata* (Guss.) Nyman. Tali formazioni rientrano negli aggruppamenti fitosociologici del *Pistacio lentisci-Calicotometum villosae*, dell'*Erica arboreae-Arbutetum unedonis* e del *Lavandulo stoechadis-Cistetum monspeliensis*.

Sono presenti boscaglie paucispecifiche a *Juniperus phoenicea* L. ssp. *turbinata* (Guss.) Nyman dominante, prevalentemente lungo gli impluvi. Localmente, su substrati a rocciosità crescente, vengono accompagnate da *Euphorbia dendroides* L., *Genista corsica* (Lois.) DC. e *Genista ephedroides* DC.

Le aree con formazioni di sostituzione vedono la presenza di garighe a struttura aperta a *Helichrysum microphyllum* Camb. ssp. *tyrrhenicum* Bacch., Brullo et Giusso. Le fitocenosi erbacee, presenti ad esempio nelle piazzole contermini ai singoli tralicci dell'attuale elettrodotto, presentano elementi emicriptofitici, terofitici e geofitici delle classi sintassonomiche *Poetea bulbosae*, *Artemisietea vulgaris* e *Tuberarietea guttatae*.

Sono presenti sporadiche superfici occupate da nuclei arborei a *Quercus ilex* L.

La vegetazione azonale è rappresentata da formazioni alo-rupicole a bassa copertura con elementi della classe sintassonomica della *Crithmo-Limonietea*.

Di seguito si propone una tabella di sintesi delle unità vegetazionali censite nell'area di intervento. Per la distribuzione spaziale delle stesse unità si rimanda alla carta tematica dedicata redatta in scala 1:5.000 presente in Appendice.

Tabella 40. Tabella di sintesi vegetazionale del settore ambientale oggetto di dismissione dell'attuale elettrodotto SACOI 2 (fonte: rilievi diretti effettuati per le finalità del presente documento, 2021)

Tipologia	Struttura	Vegetazione
1. ZONALE	1.1 Boschi	1.1.1. Formazioni arboree a <i>Quercus ilex</i> (<i>Prasio majoris-Quercetum ilicis</i>)

¹⁴ Regione Autonoma Sardegna, Assessorato della Difesa dell'Ambiente (2007). Piano Forestale Ambientale Regionale Sardegna (PFAR) – All. 1: Schede Descrittive di Distretto – Distretto 1, Alta Gallura.

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:

Tipologia	Struttura	Vegetazione
	1.2 Macchie e boscaglie	1.2.1. Boscaglie a <i>Juniperus phoenicea</i> ssp. <i>turbinata</i>
		1.2.2. Macchie con elementi dell' <i>Erico arboreae</i> - <i>Arbutetum unedonis</i> , del <i>Pistacio lentisci</i> - <i>Calicotometum villosae</i> e del <i>Lavandulo stoechadis</i> - <i>Cistetum monspeliensis</i>
	1.3 Arbusteti e garighe	1.3.1. Garighe con presenza di <i>Helichrysum microphyllum</i> ssp. <i>tyrrhenicum</i>
		1.3.2. Arbusteti su substrati rocciosi con presenza di <i>Juniperus phoenicea</i> ssp. <i>turbinata</i> , <i>Euphorbia dendroides</i> e <i>Genista</i> sp. pl.
	1.4 Formazioni erbacee	1.4.1. Formazioni erbacee terofitiche e emicriptofitiche delle classi <i>Poetea bulbosae</i> , <i>Artemisietea vulgaris</i> e <i>Tuberarietea guttatae</i>
2. AZONALE	2.1 Formazioni rupicole	2.1.1. Fitocenosi alo-rupicole costiere con presenza di elementi della <i>Crithmo-Limonietea</i>
3. ARTIFICIALE	3.1 Impianti e piantumazioni	3.1.1. Impianti a <i>Pinus</i> sp. pl.

Habitat di interesse comunitario presenti nei siti di previsione di progetto

Nel settore di dismissione dell'attuale elettrodotto si configurano le condizioni ecologiche adeguate per l'affermazione di taluni habitat di interesse comunitario definiti ai sensi della Dir. 92/43/CEE. In coerenza con i contenuti del vigente Piano di Gestione della ZSC "Capo Testa", si propone una tabella di sintesi degli habitat di interesse comunitario riscontrabili nell'area di intervento. Per la distribuzione spaziale degli stessi si rimanda alla carta tematica dedicata redatta in scala 1:5.000 presente in Appendice.

Tabella 41. Tabella di presenza degli habitat di interesse comunitario del settore ambientale oggetto di dismissione dell'attuale elettrodotto SACOI 2 (fonte: elaborazione dati Piano di Gestione ZSC ITB010007 "Capo Testa", 2015)

Unità cartografica	Habitat di interesse comunitario
H56	9340 – Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>
HA082	5210 – Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.
	5330 – Arbusteti termomediterranei e pre-desertici
	6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:	

Unità cartografica	Habitat di interesse comunitario
HA083	5210 – Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp. 5330 – Arbusteti termomediterranei e pre-desertici 5430 – Frigane endemiche dell' <i>Euphorbio-Verbascion</i> 6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>
HAP058	5210 – Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp. 6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>

A seguire una breve descrizione degli habitat di interesse comunitario presenti nell'area contestuale ai siti di dismissione dell'attuale impianto SA.CO.I. 2.

- **5210 Matorral arborescenti di *Juniperus* spp.** - L'habitat è caratterizzato da macchie di sclerofille sempreverdi mediterranee e submediterranee organizzate attorno a formazioni vegetali arborescenti a dominanza di ginepro che si sviluppano su suoli ad elevata rocciosità e/o pietrosità. Le specie arbustive danno luogo a formazioni per lo più impenetrabili. Le boscaglie a *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinatae* sono microboschi termomediterranei edafo-xerofili, riferibili all'*Oleo sylvestris-Juniperetum turbinatae* e all'*Asparago albi-Juniperetum turbinatae*. Queste formazioni sono presenti in particolare nelle aree rocciose costiere, talora si riscontrano in zone più interne, soprattutto nel caso di substrati carbonatici. In quest'ultimo caso sono da mettere in relazione in genere a situazioni di xericità edafica dovuta al mancato accumulo di suolo tipico delle aree cacuminali o alla sua erosione causata da una errata gestione del patrimonio forestale.
Lo stato di conservazione dell'habitat nel sito è buono.
- **5330 Arbusteti termomediterranei e pre-desertici** - Si tratta di arbusteti caratteristici delle zone a termotipo termo-mediterraneo, cenosi piuttosto discontinue la cui fisionomia è determinata sia da specie legnose (*Euphorbia dendroides*, *Chamaerops humilis*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Genista ephedroides*, *Coronilla valentina*) che erbacee perenni (*Ampelodesmos mauritanicus*). In Italia questo habitat è presente negli ambiti caratterizzati da un termotipo termomediterraneo, ma soprattutto laddove rappresentato da cenosi a dominanza di *Ampelodesmos mauritanicus* può penetrare in ambito mesomediterraneo.
Lo stato di conservazione dell'habitat nel sito è ottimale.
- **5430 Phrygane endemiche dell'*Euphorbio-Verbascion*** - Si tratta di comunità arbustive termofile dominate da camefite e nanofanerofite con habitus frequentemente pulvinato-spinescente tipo frigana, insediate su substrati di varia natura nella fascia costiera e collinare dell'area centro-mediterranea e mediterraneo-orientale. Costituiscono la transizione tra la vegetazione francamente alofila, casmofitica delle rupi marine (classe *Crithmo-Staticetea*, habitat 1240) e la vegetazione delle serie edafo-xerofile mediterranee la cui testa di serie è rappresentata solitamente da ginepreti dell'alleanza *Juniperion turbinatae*.
Lo stato di conservazione dell'habitat nel sito è ottimale.
- **6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*** - L'habitat è dominato da vegetazione erbacea annuale ed è caratterizzato da aspetti vegetazionali che rappresentano diversi stadi dinamici, essendo presenti, oltre alle praterie con terofite (*6220), gli arbusteti termomediterranei (5330) e i querceti mediterranei (9340). Si tratta dunque di praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi *Poetea bulbosae* e *Lygeo-Stipetea*).
Lo stato di conservazione dell'habitat nel sito è ottimale.

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:	

- **9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*** - Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero.
Lo stato di conservazione dell'habitat nel sito è medio.

Fauna e Ecosistemi

L'eterogeneità ambientale presente nell'area di indagine si esprime nella ampia diversificazione ecosistemica riscontrabile, che fornisce siti idonei per l'ecologia di differenti specie vegetali e animali. Il settore si articola su un territorio nel quale coesistono boschi, macchie e arbusteti, aree rupicole e superfici erbacee.

Di seguito viene fornita una sintesi dei principali aspetti ecosistemici riscontrabili nei siti di intervento.

- Formazioni arboree: nell'area sono presenti elementi arborei spontanei o derivanti da impianti. Tali formazioni offrono siti a idoneità faunistica adeguata per l'etologia di vari gruppi avifaunistici, in prevalenza passeriformi e rapaci.
- Macchie e arbusteti: sono rappresentate da coperture a sclerofille mediterranee in diversi stadi di copertura e maturità. Tale gruppo ecosistemico possiede elevata idoneità faunistica per uccelli (es. passeriformi e fasianiformi), mammiferi e micromammiferi di terra e rettili (sauri, ofidi e cheloni).
- Garighe e formazioni erbacee: si tratta di formazioni vegetali di ricolonizzazione spontanea, con struttura prevalentemente aperta e con idoneità faunistica elevata per mammiferi e micro-mammiferi di terra, rettili (sauri, ofidi e cheloni) e per taluni gruppi di uccelli che si alimentano in tali luoghi.
- Ambienti rupicoli: sono costituiti da ambienti litoranei con pareti localmente sub-verticali con sporadica vegetazione e con cavità e nicchie potenzialmente colonizzabili dall'avifauna marina e rupicola frequentante il settore.

Per la distribuzione spaziale degli ambienti faunistici si rimanda alla carta tematica dedicata redatta in scala 1:5.000 presente in Appendice.

5.1.2 Ambiente sommerso

5.1.2.1 SIC/ZPS ITB010008 “Arcipelago La Maddalena”, ZSC ITB010007 “Capo Testa” e SIC/ZPS ITB013052 “Da Capo Testa all’Isola Rossa”

Biocenosi marine delle aree di intervento

Per quanto riguarda le **comunità planctoniche** nell'area nord della Sardegna, sono disponibili i dati relativi ai monitoraggi della dinamica del fitoplancton eseguiti in alcune stazioni all'interno del Golfo dell'Asinara nel periodo compreso tra il 1997 e il 2007 (Ecosistemi marini della Sardegna, 2014)

Negli ultimi anni, la composizione del fitoplancton sembra essere variata a favore delle Cyanophyceae, con la riduzione delle Dinophyceae, e la contemporanea tendenza alla riduzione della clorofilla a e un leggero incremento della temperatura, come mostrato nella figura seguente.

Codifica Elaborato Terna:

RGHR10002B2102427

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

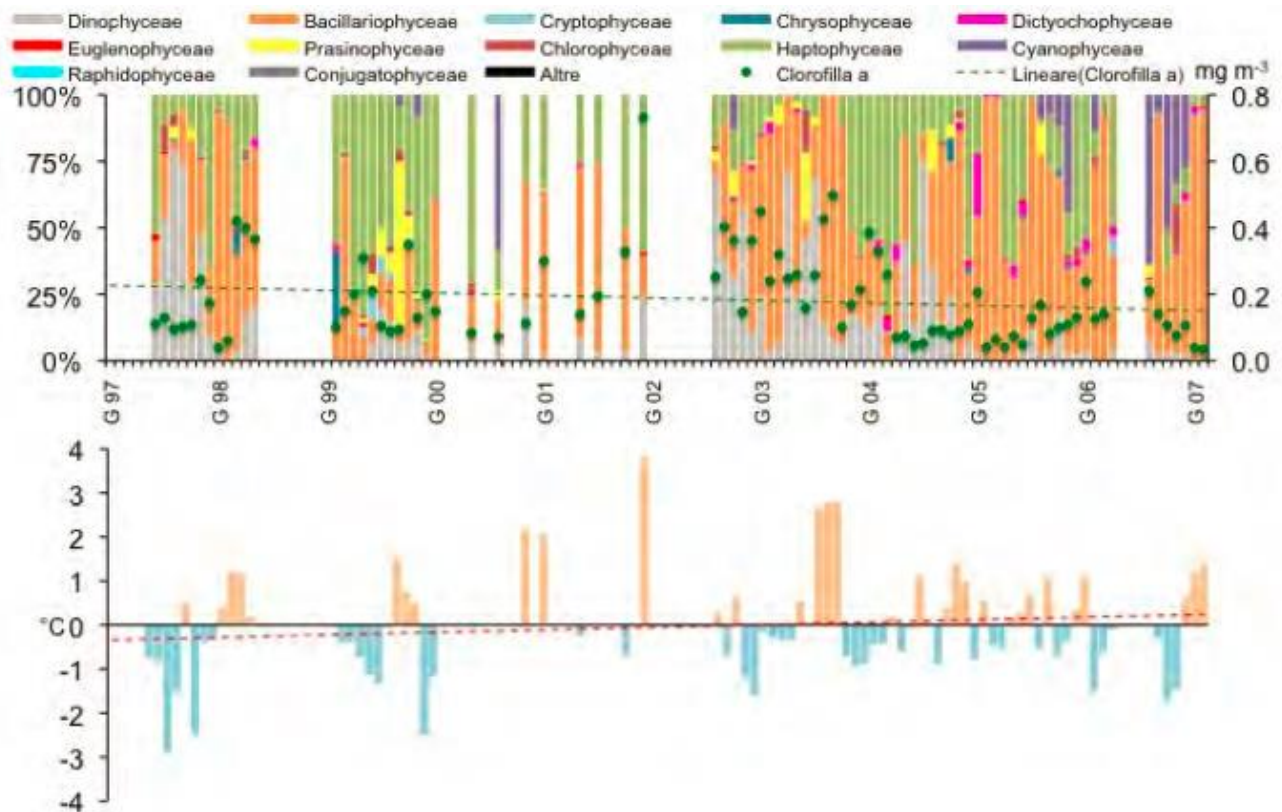


Figura 19. Dinamica della composizione del fitoplancton e della clorofilla a (sopra) e degli scarti medi mensili della temperatura con la relativa linea di tendenza (sotto) nel Golfo dell'Asinara

Per quanto riguarda la **fauna ittica** sono disponibili i dati raccolti da ISPRA nel tratto di mare antistante Punta Tramontana nell'ambito del Piano di Monitoraggio ambientale del Collegamento HVDC Sardegna (Fiume Santo) – Continente (Latina) SA.PE.I., in sette campagne eseguite tra il 2017 e il 2019.

I dati sono stati raccolti nell'aprile 2019 tramite 12 reti da posta tipo "barracuda", calate in 4 stazioni, con 3 repliche per stazione. Le reti sono state tenute in posa mediamente tre ore. Di seguito la lista delle specie rinvenute con le relative abbondanze. Sono stati catturati 299 individui (per un peso totale di 21.4 Kg), appartenenti a 29 specie, delle quali 2 Cefalopodi, 2 Elasmobranchi e 25 pesci ossei.

Tabella 42. Lista faunistica delle catture in prossimità di Punta Tramontana nell'aprile 2019. (dati ISPRA, novembre 2020)

Phylum	Classe	Famiglia	Specie	N	P (g)
Mollusca	Cephalopoda	Octopodidae	<i>Octopus vulgaris</i> Cuvier, 1797	1	100
		Sepiidae	<i>Sepia officinalis</i> Linneo, 1758	2	747
Chordata	Elasmobranchii	Myliobatidae	<i>Myliobatis aquila</i> (Linneo, 1758)	1	900
		Rajidae	<i>Raja miraletus</i> Linneo, 1758	1	380
	Actinopterygii	Atherinidae	<i>Atherina boyeri</i> Risso, 1810	2	9

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427		Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00	

Phylum	Classe	Famiglia	Specie	N	P (g)
		Carangidae	<i>Trachurus mediterraneus</i> (Steindachner, 1758)	45	4622
		Centracanthidae	<i>Spicara</i> sp. Rafinesque, 1810	19	917
		Clupeidae	<i>Sardinella aurita</i> Valenciennes, 1847	1	51
		Gadidae	<i>Trisopterus minutus capellanus</i> Lacepède, 1800	3	92
		Labridae	<i>Symphodus mediterraneus</i> (Linneo, 1758)	11	270
			<i>Symphodus tinca</i> (Linneo, 1758)	36	2179
		Mullidae	<i>Mullus barbatus</i> Linneo, 1758	4	333
			<i>Mullus surmuletus</i> Linneo, 1758	34	4238
		Pomacentridae	<i>Chromis chromis</i> (Linneo, 1758)	32	701
		Scorpaenidae	<i>Scorpaena notata</i> Rafinesque, 1810	1	45
			<i>Scorpaena porcus</i> Linneo, 1758	5	121
			<i>Scorpaena scrofa</i> Linneo, 1758	1	569
		Serranidae	<i>Serranus cabrilla</i> (Linneo, 1758)	8	367
			<i>Serranus scriba</i> (Linneo, 1758)	11	570
		Sparidae	<i>Boops boops</i> (Linneo, 1758)	5	520
			<i>Diplodus annularis</i> (Linneo, 1758)	25	876
			<i>Diplodus vulgaris</i> (Geoffroy Saint-Hilaire, 1817)	7	331
			<i>Pagellus acarne</i> (Risso, 1827)	19	1064
			<i>Pagellus bogaraveo</i> (Brünnich, 1768)	1	39
			<i>Pagellus erythrinus</i> (Linneo, 1758)	11	1090
		Sphyraenidae	<i>Sphyraena sphyraena</i> (Linneo, 1758)	4	910
		Trachinidae	<i>Trachinus draco</i> Linneo, 1758	7	400
		Triglidae	<i>Chelidonichthys lastoviza</i> (Bonnaterre, 1788)	1	181
		Uranoscopidae	<i>Uranoscopus scaber</i> Linneo, 1758	1	170
		TOT		299	21412

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427	Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00	

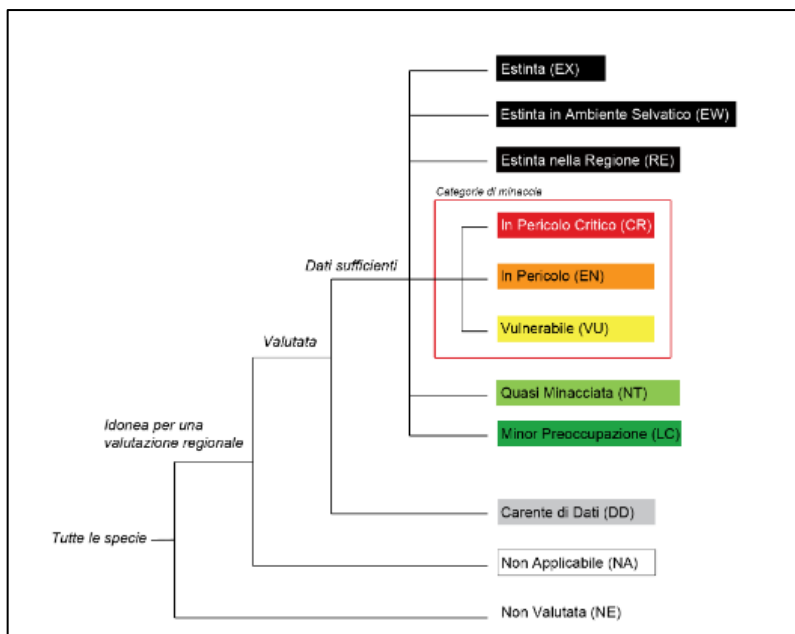
Le aree in cui sono stati documentati in tempi recenti eventi di nidificazione della **tartaruga marina** *Caretta caretta* si trovano lungo le coste del sud est della Sardegna, lontane dall'area interessata dal progetto, che ne risulta priva. Nell'area delle Bocche di Bonifacio tuttavia sono noti diversi avvistamenti di esemplari di *Caretta caretta*.

Relativamente ai **mammiferi marini**, nel Santuario per i Cetacei Pelagos in cui è interamente compreso il SIC ITB013052, sono relativamente diffuse 8 specie, ovvero la balenottera comune (*Balaenoptera physalus*), il capodoglio (*Physeter macrocephalus*), lo zifio (*Ziphius cavirostris*), il globicefalo (*Globicephala melas*), il grampo grigio (*Grampus griseus*), il tursiope (*Tursiops truncatus*), il delfino comune (*Delphinus delphis*) e la stenella striata (*Stenella coeruleoalba*).

Nella stessa area sono presenti anche alcune specie rare o accidentali, come ad esempio la megattera, l'orca e la focena. Inoltre, presente nel Mediterraneo ma al di fuori del Santuario si trova un'unica specie di pennipede ovvero la foca monaca (*Monachus monachus*).

Il tursiope (*Tursiops truncatus*) è un Odontocete della famiglia Delphinidae, il cetaceo più comune in ambiente costiero del Mediterraneo. Nel Santuario per i mammiferi marini Pelagos (comprendente il Mar Ligure e l'altro Tirreno) il tursiope è concentrato su fondali inferiori ai 150 metri, mentre al limite occidentale del Bacino del Mediterraneo (Gibilterra) frequenta aree profonde; inoltre sono noti anche episodi di presenza di esemplari all'interno di aree fluviali e/o lagunari. La distribuzione è considerata frammentata in piccole unità. Nel Santuario la stima della popolazione estiva prodotta nel 2011 è di circa 1000 esemplari (Gnone et al., 2011) mentre 1700 è il numero indicato per l'area che comprende tutto il Mar Tirreno, il Mar Ligure e il Mar di Corsica (Lauriano et al., 2014). L'area tra il blocco sardo corso, le coste toscane e l'alto Adriatico sono le aree di maggiore frequenza di osservazione della specie.

Le specie sopraelencate presenti nell'area di studio si classificano nell'ambito delle categorie e criteri delle Liste Rosse IUCN come riportato nell'immagine seguente.



Specie	Categoria di rischio	
<i>Balaenoptera physalus</i>	Vulnerabile	VU
<i>Physeter macrocephalus</i>	In Pericolo	EN
<i>Ziphius cavirostris</i>	Carente di Dati	DD
<i>Globicephala melas</i>	Carente di Dati	DD
<i>Grampus griseus</i>	Carente di Dati	DD

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:	

<i>Tursiops truncatus</i>	Quasi Minacciata	NT
<i>Delphinus delphis</i>	In Pericolo	EN
<i>Stenella coeruleoalba</i>	Minor Preoccupazione	LC
<i>Monachus monachus</i>	Carente di Dati	DD

Figura 20. Classificazione secondo le Liste IUCN delle specie presenti nell'area indagata

Tutte le specie sopra elencate sono inoltre protette dall'Appendice 1 della convenzione CITES, dagli Allegati 2 e 3 della Convenzione di Berna "specie di fauna protette e rigorosamente protette", dagli allegati 2, 4 e 5 della Direttiva Habitat e dai Protocolli ASP 2-3 della diversità Biologica nel Mediterraneo della Convenzione di Barcellona ("List of endangered or threatened species" e "list of species whose exploitation is regulated").

Habitat di interesse comunitario presenti nei siti di previsione di progetto

Nell'area di indagine sono presenti i seguenti habitat di interesse comunitario:

- **1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina** - Banchi di sabbia dell'infralitorale permanentemente sommersi da acque il cui livello raramente supera i 20 m. Si tratta di barene sabbiose sommerse in genere circondate da acque più profonde che possono comprendere anche sedimenti di granulometria più fine (fanghi) o più grossolana (ghiaie). Possono formare il prolungamento sottomarino di coste sabbiose o essere ancorate a substrati rocciosi distanti dalla costa. Comprende banchi di sabbia privi di vegetazione, o con vegetazione sparsa o ben rappresentata in relazione alla natura dei sedimenti e alla velocità delle correnti marine. Questo habitat è molto eterogeneo e può essere articolato in relazione alla granulometria dei sedimenti e alla presenza o meno di fanerogame marine.
- **1120* Praterie di Posidonia (*Posidonia oceanica*)** - Le praterie di *Posidonia oceanica* (Linnaeus) Delile sono caratteristiche del piano infralitorale del Mediterraneo (profondità da poche dozzine di centimetri a 30-40 m) su substrati duri o mobili, queste praterie costituiscono una delle principali comunità climax. Esse tollerano variazioni relativamente ampie della temperatura e dell'idrodinamismo, ma sono sensibili alla dissalazione, normalmente necessitano di una salinità compresa tra 36 e 39 ‰. *Posidonia oceanica* si trova generalmente in acque ben ossigenate, ma è sensibile come già detto alla dissalazione e quindi scompare nelle aree antistanti le foci dei fiumi. È anche sensibile all'inquinamento, all'ancoraggio di imbarcazioni, alla posa di cavi sottomarini, all'invasione di specie rizofitiche aliene, all'alterazione del regime sedimentario. Apporti massivi o depauperamenti sostanziali del sedimento e prolungati bassi regimi di luce, derivanti soprattutto da cause antropiche, in particolare errate pratiche di ripascimento delle spiagge, possono provocare una regressione di queste praterie. Le praterie marine a *Posidonia* costituiscono uno degli habitat più importanti del Mediterraneo, e assumono un ruolo fondamentale nell'ecosistema marino per quanto riguarda la produzione primaria, la biodiversità, l'equilibrio della dinamica di sedimentazione. Esse rappresentano un ottimo indicatore della qualità dell'ambiente marino nel suo complesso.

Le praterie sottomarine a *Posidonia oceanica* del *Posidonietum oceanicae* costituiscono una formazione climax bentonica endemica del Mediterraneo. Nel piano infralitorale le praterie a *Posidonia oceanica* si trovano in contatto con le fitocenosi fotofile dell'ordine *Cystoserietalia* e dell'ordine *Caulerpetalia* e con quelle sciafile dell'ordine *Rhodymenietalia*. Tra gli stadi di successione dinamica si ipotizza che il *Cymodoceetum nodosae* costituisca lo stadio iniziale della serie dinamica progressiva. Fanno parte della serie dinamica regressiva oltre al *Cymodoceetum nodosae* il *Thanato-Posidonietum oceanicae*, il *Nanozosteretum noltii noltii* ed il *Caulerpetum proliferae*.

- **1160 Grandi cale e baie poco profonde** - A questo habitat sono da riferire le grandi cale e le baie poco profonde, localizzate in rientranze della costa riparate dal moto ondoso e caratterizzate da un complesso mosaico di comunità bentoniche fotofile con una elevata biodiversità, interdipendenti, appartenenti ai piani mediolitorale (= intertidale) e infralitorale (= subtidali). Qui a differenza degli estuari l'influenza dell'acqua dolce è limitata o assente. Il limite inferiore di questo habitat corrisponde talora al limite delle comunità vegetali dei *Zosteretea* o dei *Potametea*. Nel Mediterraneo questo habitat su fondali rocciosi è caratterizzato da popolamenti fotofili spesso a *Cystoseira* sp. pl. della classe *Cystoseiretea*.

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:	

- **1170 Scogliere** - Le scogliere possono essere concrezioni di origine sia biogenica che geogenica. Sono substrati duri e compatti su fondi solidi e incoerenti o molli, che emergono dal fondo marino nel piano sublitorale e litorale. Le scogliere possono ospitare una zonazione di comunità bentoniche di alghe e specie animali nonché concrezioni e concrezioni corallogeniche.

Per le tratte oggetto di indagine sono disponibili i risultati della campagna di caratterizzazione della **comunità bentonica** eseguita da Terna nel 2013, finalizzata a determinare la costituzione delle principali biocenosi bentoniche presenti nell'area presa in esame (rif doc RVHR10002CCC00105-001_00_00 - Survey preliminare, desk top study e caratterizzazione ambientale per il collegamento sottomarino SA.CO.I. 2013).

Relativamente alla tratta Sardegna-Corsica, sono disponibili i dati relativi alla Spiaggia di Rena Bianca.

La caratterizzazione di tale area ha evidenziato per la fascia costiera fino alla profondità di 10-12 m la presenza di sedimenti sabbiosi a granulometria medio-grossolana, non infangati, rimandando a una biocenosi di sabbie Fini Ben Classate (SFBC). Superata la prateria di *Posidonia oceanica* più strutturata sono presenti accumuli organici, spesso disposti in macchie o fronti, e prateria rada che si estende fino alla quota di 35-36 metri. Dopo un'area priva di vegetazione, alghe verdi e brune riappaiono in formazione rada, con distribuzione a mosaico.

Inizia poi la facies detritica, caratterizzata da un fondo costituito da elementi grossolani e bioconcrezioni. Tale fascia si estende fino alla massima profondità investigata (76 metri).

Da tale caratterizzazione biocenotica è emerso che la biocenosi delle Sabbie Fini Ben Classate (SFBC) è quella maggiormente rappresentata nelle stazioni più costiere mentre poco lontano dalla costa si rinvenivano praterie di *Posidonia oceanica* (HP), seguita dalle biocenosi del detrito (DC, DC/PRAL e DE). A tali biocenosi si susseguono, alle batimetriche maggiori, i Fanghi Terrigeni Costieri (VTC).

Per una descrizione dettagliata delle **biocenosi di pregio** riscontrate in prossimità degli approdi del Collegamento si fa riferimento ai risultati della survey marina preliminare eseguita da Terna nel secondo semestre 2020 lungo il corridoio di posa dei cavi. Nel dettaglio sono stati eseguiti rilievi morfobatimetrici tramite multibeam e side scan sonar e riprese subacquee lungo il tracciato di ogni cavo tramite ROV.

Di seguito, una sintesi dei risultati ottenuti per l'approdo dei cavi di polo a Cala Marmorata nel comune di Santa Teresa.

I rilievi eseguiti a Cala Marmorata hanno evidenziato la presenza un posidonieto omogeneo che in alcune aree si sviluppa anche su roccia. Il limite superiore della prateria si trova indicativamente in prossimità della batimetrica dei -8 m, anche se alcune chiazze si spingono maggiormente verso la linea di costa. Il limite inferiore segue invece indicativamente la batimetrica dei -30m nel lato occidentale della baia e quella dei -26 m nel lato centrale, dove lascia il posto a sedimenti sabbiosi di natura fine.

Codifica Elaborato Terna:

RGHR10002B2102427

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

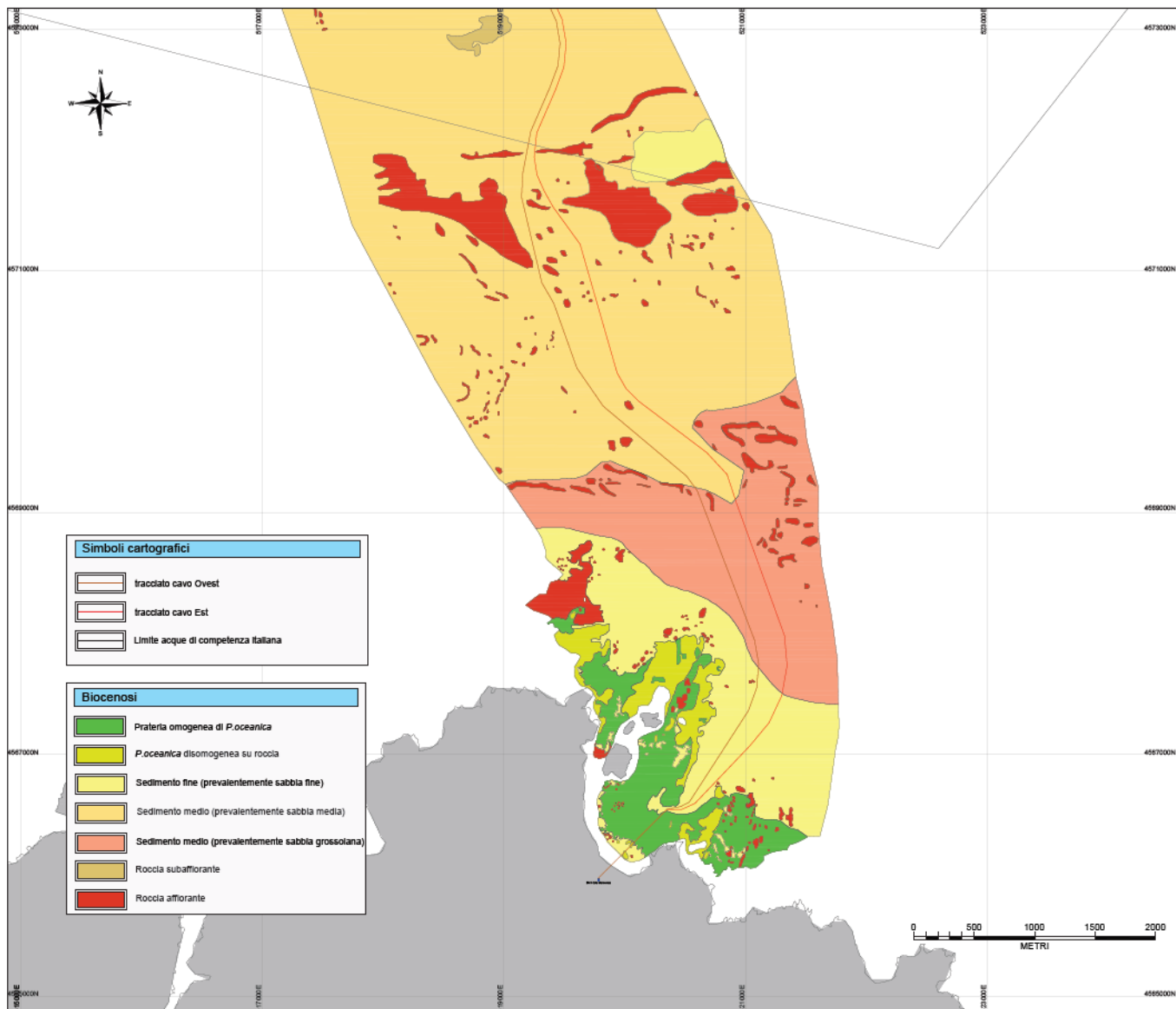


Figura 21. Mappatura delle biocenosi presenti nel corridoio di indagine per l'approdo dei cavi di polo a Cala Marmorata, nel comune di Santa Teresa (rilievi SSS e MBEAM, Terna 2020)

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:	

5.2 Regione Toscana

5.2.1 Ambiente sommerso

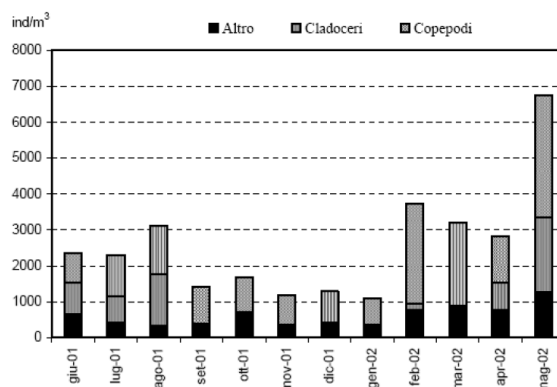
5.2.1.1 ZSC IT5160009 “Promontorio di Piombino e Monte Massoncello” e pSIC IT5160021 “Tutela del *Tursiops truncatus*”

Biocenosi marine delle aree di intervento

In merito alla **componente fitoplanctonica**, i risultati ottenuti dai monitoraggi effettuati dalla Regione Toscana insieme con ARPAT (Agenzia Regionale Protezione Ambiente Toscana) e il Ministero dell’Ambiente, nel periodo 1997-2004, lungo le coste toscane, hanno evidenziato, per quanto riguarda la distribuzione spazio-temporale della comunità fitoplanctonica costiera, alte concentrazioni dovute essenzialmente alla presenza di fitoflagellati (da soli o insieme alle diatomee). Tali concentrazioni raggiungono il massimo nella tarda primavera-inizio estate, probabilmente a seguito della concomitanza di condizioni favorevoli per temperatura e, soprattutto, irraggiamento solare. In particolare, i risultati hanno evidenziato che le diatomee sono più abbondanti in Aprile-Maggio, in relazione ad una maggiore disponibilità di nutrienti, mentre i dinoflagellati, sempre piuttosto scarsi, raggiungono il massimo nel periodo estivo (Regione Toscana – ARPAT, 2004).

Per quanto riguarda la distribuzione spaziale della densità fitoplanctonica, il litorale toscano appare diviso nettamente in due zone, una a Nord ed una a Sud di Livorno. La costa versiliese, quella del Serchio e quella pisana, influenzate da importanti apporti fluviali e, quindi, da maggior quantitativi di sostanze nutritive e organiche, hanno presentato, nel corso degli anni, valori di concentrazioni algali superiori al milione di cell/l, con fioriture di *Skeletonema costatum* e *Asterionellopsis glacialis*, specie favorite da condizioni eutrofiche dell’ambiente stesso.

Considerando invece la **comunità zooplanctonica**, sempre nell’ambito dei monitoraggi effettuati dalla Regione Toscana insieme con ARPAT e Ministero dell’Ambiente tra il 2001 ed il 2004, i risultati relativi al periodo Giugno 2001- Maggio 2002 mostrano che le concentrazioni di organismi zooplanctonici, espresse come medie mensili di tutto il tratto campionato, raggiungono i valori più alti durante il periodo fine inverno-primavera, con un massimo, in maggio, che sfiora i 7000 ind/m³. In questo stesso periodo i Copepodi, presenti durante tutto l’anno in quantità significative, raggiungono le densità più elevate. Anche se in misura meno importante, lo stesso si può dire per il gruppo “altro zooplancton”, con valori che però sembrano essere meno variabili nel corso dell’anno; probabilmente ciò è dovuto alla grande eterogeneità degli organismi che ricadono in questa categoria (Chetognati, Tunicati, Molluschi, Echinodermi ecc.) e dal sovrapporsi delle variabilità delle abbondanze specie specifiche, governate dagli andamenti dei singoli cicli vitali. Il gruppo dei Cladoceri, invece, raggiunge le densità massime nel periodo primaverile-estivo, con il riscaldamento delle acque, per scendere a livelli minimi, con valori di abbondanza veramente scarsi, nel periodo fine autunno-inverno (Regione Toscana – ARPAT, 2002).



Mesozooplankton : Valori Medi Mensili delle Acque Marine Costiere Toscane

Dal punto di vista della **fauna ittica**, ARPAT e la Regione Toscana svolgono annualmente il monitoraggio dei grandi pesci cartilaginei. Per l’anno 2019 sono state individuate 5 differenti specie: la verdesca *Prionace glauca*, lo

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:

squalo capopiatto *Hexanchus griseus*, lo squalo bruno *Carcharhinus obscurus* (da confermare), il mako *Isurus oxyrinchus* e la manta *Mobula mobular*, secondo le ripartizioni riportate in figura.

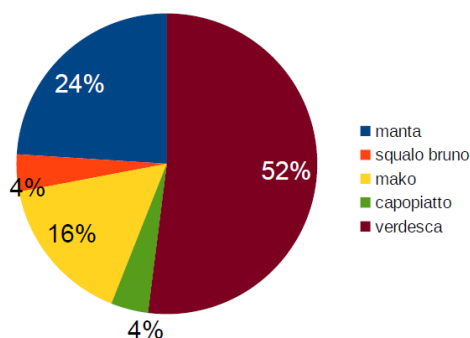
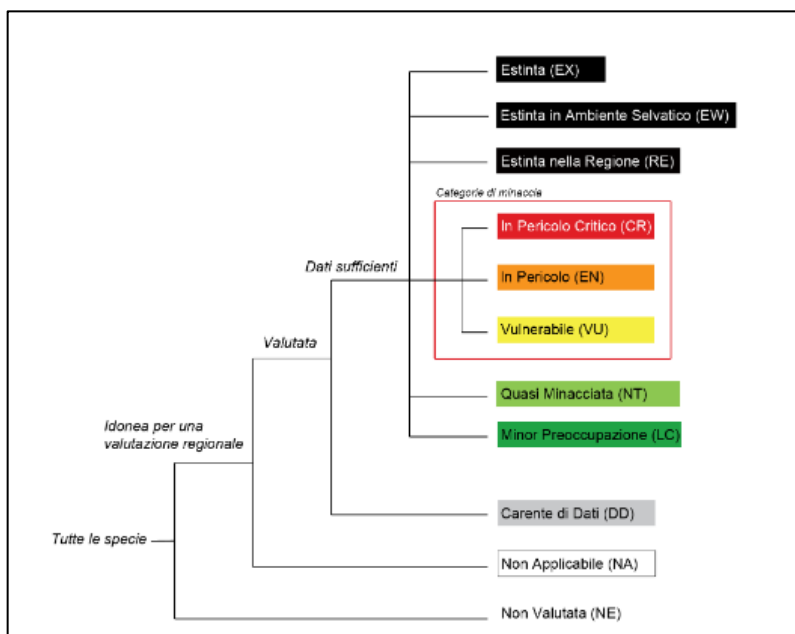


Figura 22. Dati registrati in Toscana nel 2019

Per quanto riguarda la presenza di **tartarughe marine** nelle coste della Regione Toscana, sono riportati all'interno del presente paragrafo, i dati di ARPA Toscana dei Monitoraggi eseguiti a partire dal 2012. Nel dettaglio si riporta una sintesi relativa ai dati regionali per il periodo 2012-2019 e un approfondimento relativo all'anno 2019 (dall'Annuario dei Dati ARPAT 2020).

La specie maggiormente presente è la tartaruga comune *Caretta caretta*, ma occasionalmente è stata rinvenuta anche la tartaruga verde *Chelonia mydas*. La tartaruga comune *Caretta caretta* si classifica rispettivamente all'interno delle Liste rosse IUCN come specie in pericolo.



Specie	Categoria di rischio	
<i>Caretta caretta</i>	In Pericolo	EN
<i>Chelonia mydas</i>	Non Applicabile	NN

Figura 23. Classificazione delle specie presenti secondo le Liste IUCN

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:		

Nel 2019 nelle acque toscane sono state rilevate 38 tartarughe marine, di cui 35 *Caretta caretta* (tartaruga comune) e 3 esemplari della rara *Chelonia mydas* (tartaruga verde), specie nidificante e presente in popolazioni numerose nel bacino orientale mediterraneo. Il numero di ritrovamenti di questa specie, seppur in maniera incostante e a anni alterni, sta aumentando nelle coste della Toscana.

Negli ultimi anni, lungo le coste toscane si sono avute segnalazioni di alcune nidificazioni: uno per anno nel 2013 e nel 2015, un tentativo nel 2016, un nido e alcuni tentativi nel 2017, 4 nidi nel 2018.

Nell'estate 2019 infine si sono registrati quattro eventi di nidificazione la cui distribuzione lungo il litorale è mostrata nella seguente figura.



Figura 24. Dettaglio relativo alla distribuzione dei nidi di *Caretta caretta* in Toscana nel 2019

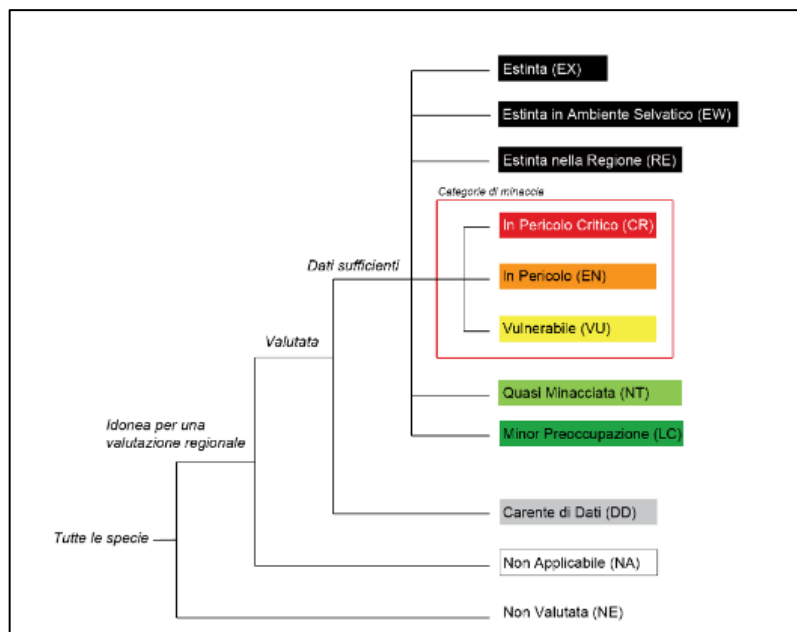
Relativamente ai **mammiferi marini**, nel Santuario per i Cetacei Pelagos, in cui è interamente compreso il SIC IT5160021, sono relativamente diffuse 8 specie, ovvero la balenottera comune (*Balaenoptera physalus*), il capodoglio (*Physeter macrocephalus*), lo zifio (*Ziphius cavirostris*), il globicefalo (*Globicephala melas*), il grampo grigio (*Grampus griseus*), il tursiope (*Tursiops truncatus*), il delfino comune (*Delphinus delphis*) e la stenella striata (*Stenella coeruleoalba*).

Nella stessa area sono presenti anche alcune specie rare o accidentali, come ad esempio la megattera, l'orca e la focena. Inoltre, presente nel Mediterraneo ma al di fuori del Santuario si trova un'unica specie di pennipede ovvero la foca monaca (*Monachus monachus*).

Il tursiope (*Tursiops truncatus*) è un Odontocete della famiglia Delphinidae, il cetaceo più comune in ambiente costiero del Mediterraneo. Nel Santuario per i mammiferi marini Pelagos (comprendente il Mar Ligure e l'altro Tirreno) il tursiope è concentrato su fondali inferiori ai 150 metri, mentre al limite occidentale del Bacino del Mediterraneo (Gibilterra) frequenta aree profonde; inoltre sono noti anche episodi di presenza di esemplari all'interno di aree fluviali e/o lagunari. La distribuzione è considerata frammentata in piccole unità. Nel Santuario la stima della popolazione estiva prodotta nel 2011 è di circa 1000 esemplari (Gnone et al., 2011) mentre 1700 è il numero indicato per l'area che comprende tutto il Mar Tirreno, il Mar Ligure e il Mar di Corsica (Lauriano et al., 2014). L'area tra il blocco sardo corso, le coste toscane e l'alto Adriatico sono le aree di maggiore frequenza di osservazione della specie.

Le specie sopraelencate presenti nell'area di studio si classificano nell'ambito delle categorie e criteri delle Liste Rosse IUCN come riportato nell'immagine seguente.

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:



Specie	Categoria di rischio	
<i>Balaenoptera physalus</i>	Vulnerabile	VU
<i>Physeter macrocephalus</i>	In Pericolo	EN
<i>Ziphius cavirostris</i>	Carente di Dati	DD
<i>Globicephala melas</i>	Carente di Dati	DD
<i>Grampus griseus</i>	Carente di Dati	DD
<i>Tursiops truncatus</i>	Quasi Minacciata	NT
<i>Delphinus delphis</i>	In Pericolo	EN
<i>Stenella coeruleoalba</i>	Minor Preoccupazione	LC
<i>Monachus monachus</i>	Carente di Dati	DD

Figura 25. Classificazione delle specie presenti secondo le Liste IUCN

Tutte le specie sopra elencate sono inoltre protette dall'Appendice 1 della convenzione CITES, dagli Allegati 2 e 3 della Convenzione di Berna "specie di fauna protette e rigorosamente protette", dagli allegati 2, 4 e 5 della Direttiva Habitat e dai Protocolli ASP 2-3 della diversità Biologica nel Mediterraneo della Convenzione di Barcellona ("List of endangered or threatened species" e "list of species whose exploitation is regulated").

Habitat di interesse comunitario presenti nei siti di previsione di progetto

Nei siti sono presenti i seguenti habitat di interesse comunitario:

- **1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina** - Banchi di sabbia dell'infralitorale permanentemente sommersi da acque il cui livello raramente supera i 20 m. Si tratta di barene sabbiose sommerse in genere circondate da acque più profonde che possono comprendere anche sedimenti di granulometria più fine (fanghi) o più grossolana (ghiaie). Possono formare il prolungamento sottomarino di coste sabbiose o essere ancorate a substrati rocciosi distanti dalla costa. Comprende banchi di sabbia privi di vegetazione, o con vegetazione sparsa o ben rappresentata in relazione alla natura dei sedimenti e alla velocità delle correnti marine. Questo habitat è molto eterogeneo e può essere articolato in relazione alla granulometria dei sedimenti e alla presenza o meno di fanerogame marine.

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	 CESI CRITERIA
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:	

- **1120* Praterie di Posidonia (*Posidonion oceanicae*)** - Le praterie di *Posidonia oceanica* (Linnaeus) Delile sono caratteristiche del piano infralitorale del Mediterraneo (profondità da poche dozzine di centimetri a 30-40 m) su substrati duri o mobili, queste praterie costituiscono una delle principali comunità climax. Esse tollerano variazioni relativamente ampie della temperatura e dell'idrodinamismo, ma sono sensibili alla dissalazione, normalmente necessitano di una salinità compresa tra 36 e 39 ‰. *Posidonia oceanica* si trova generalmente in acque ben ossigenate, ma è sensibile come già detto alla dissalazione e quindi scompare nelle aree antistanti le foci dei fiumi. È anche sensibile all'inquinamento, all'ancoraggio di imbarcazioni, alla posa di cavi sottomarini, all'invasione di specie rizofitiche aliene, all'alterazione del regime sedimentario. Apporti massivi o depauperamenti sostanziali del sedimento e prolungati bassi regimi di luce, derivanti soprattutto da cause antropiche, in particolare errate pratiche di ripascimento delle spiagge, possono provocare una regressione di queste praterie. Le praterie marine a *Posidonia* costituiscono uno degli habitat più importanti del Mediterraneo, e assumono un ruolo fondamentale nell'ecosistema marino per quanto riguarda la produzione primaria, la biodiversità, l'equilibrio della dinamica di sedimentazione. Esse rappresentano un ottimo indicatore della qualità dell'ambiente marino nel suo complesso.

Le praterie sottomarine a *Posidonia oceanica* del *Posidonietum oceanicae* costituiscono una formazione climax bentonica endemica del Mediterraneo. Nel piano infralitorale le praterie a *Posidonia oceanica* si trovano in contatto con le fitocenosi fotofile dell'ordine *Cystoserietalia* e dell'ordine *Caulerpetalia* e con quelle sciafile dell'ordine *Rhodymenietalia*. Tra gli stadi di successione dinamica si ipotizza che il *Cymodoetum nodosae* costituisca lo stadio iniziale della serie dinamica progressiva. Fanno parte della serie dinamica regressiva oltre al *Cymodoetum nodosae* il *Thanato-Posidonietum oceanicae*, il *Nanozosteretum noltii noltii* ed il *Caulerpetum proliferae*.

- **1170 Scogliere** - Le scogliere possono essere concrezioni di origine sia biogenica che geogenica. Sono substrati duri e compatti su fondi solidi e incoerenti o molli, che emergono dal fondo marino nel piano sublitorale e litorale. Le scogliere possono ospitare una zonazione di comunità bentoniche di alghe e specie animali nonché concrezioni e concrezioni corallogeniche.
- **8330 Grotte marine sommerse o semisommerse** - Grotte situate sotto il livello del mare e aperte al mare almeno durante l'alta marea. Vi sono comprese le grotte parzialmente sommerse. I fondali e le pareti di queste grotte ospitano comunità di invertebrati marini e di alghe. La biocenosi superficiale è ubicata nelle grotte marine situate sotto il livello del mare o lungo la linea di costa e inondate dall'acqua almeno durante l'alta marea, comprese le grotte parzialmente sommerse. Queste possono variare notevolmente nelle dimensioni e nelle caratteristiche ecologiche. Le alghe sciafile sono presenti principalmente alla imboccatura delle grotte. Questo habitat comprende anche le grotte semi-oscuere e le grotte ad oscurità totale. Il popolamento è molto diverso nelle tre tipologie. Il popolamento tipico della biocenosi si trova in corrispondenza di grotte mesolitorali. *Hildenbrandia rubra* e *Phymatolithon lenormandii* sono le specie algali presenti e caratterizzanti. Sembra che l'abbondanza di *H. rubra* sia condizionata più dal grado di umidità che dall'ombra stessa. In certe fessure può prosperare anche la rodoficea *Catenella caespitosa*, frequente in Adriatico e sulle coste occidentali italiane. La facies a *Corallium rubrum* è l'aspetto più diffuso della biocenosi delle grotte sommerse e semi-oscuere. Il popolamento più denso si trova principalmente sulla volta delle grotte e al di fuori di queste nella parte più bassa degli strapiombi. Questa facies ancora si può trovare in ambienti del circolitorale inferiore (Biocenosi della Roccia del Largo) o forse anche di transizione al batiale sino a profondità di circa 350m su superfici di fondi rocciosi. Facies della biocenosi si possono trovare in grotte sommerse ubicate sia nell'infralitorale sia nel circolitorale. In questa ubicazione l'imboccatura è ricca di alghe calcaree (Corallinacee e Peissonneliacee) e non calcaree (*Palmophyllum crassum*, *Halimeda tuna*, *Flabellia petiolata*, *Peyssonnelia* sp.pl. non calcaree, ecc.).

In riferimento alle **comunità bentoniche**, per le tratte oggetto di indagine sono disponibili i risultati della campagna di caratterizzazione eseguita da Terna nel 2013, finalizzata a determinare la costituzione delle principali biocenosi bentoniche presenti nell'area presa in esame (rif doc RVHR10002CCC00105-001_00_00 - Survey preliminare, desk top study e caratterizzazione ambientale per il collegamento sottomarino SA.CO.I. 2013).

Per quanto riguarda la tratta Toscana-Corsica, tale caratterizzazione ha permesso di individuare nell'area antistante l'approdo di **Salivoli** la presenza di Sabbie Fini Ben Classate (SFBC), indicativamente fino alla profondità di -13 m, caratterizzate da sedimento sabbioso, con notevole bioturbazione, e fauna epibentonica vagile.

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:	

A fronte di una evidente ricchezza in organismi dell'infauna, sono state riconosciute localmente anche alcune specie epifaunali, come oloturie.

Nel tratto successivo è presente la prateria di *Posidonia oceanica*, che oltre ai 25 m lascia il posto al Detritico Infangato (DE), mentre tra i 35 e i 44 m di profondità sono state rinvenute Sabbie bioclastiche circolitorali con facies a pralines (DC/PRAL), biocenosi di pregio considerata come habitat da proteggere.

Fino ai 70 m circa complessivamente la biocenosi dominante è quella del Detritico Costiero (DC), che lascia il posto più al largo e a profondità maggiori ai Fanghi Terrigeni Costieri (VTC), con presenza di Ottocoralli (campi a pennatulacei) fino alla profondità massima del filmato (180m).

Le caratterizzazioni eseguite nel tratto antistante **San Vincenzo** hanno evidenziato la presenza delle Biocenosi delle Sabbie Grossolane e ghiaie fini sottoposte all'azione delle Correnti di fondo (SGCF), del Detritico Infangato (DE) e dei Fanghi Terrigeni Costieri (VTC), oltre alla presenza di una fascia caratterizzata dalla presenza di *Posidonia oceanica* (HP).

Nel dettaglio le Sabbie Grossolane e ghiaie fini sottoposte all'azione delle Correnti di fondo (SGCF) sono presenti nella prima fascia batimetrica, fino a 6-7 metri di profondità. Oltre la fascia occupata dal posidonieto è presente detrito di origine vegetale, fra cui probabili foglie di *Posidonia*. Nel fondale visibilmente rimaneggiato sono presenti ampie radure, con in alcuni casi campi di ripples, mascherati da bioturbazione. Con distribuzione a macchie, sono state rilevate anche formazioni rade di alghe verdi e brune, che si susseguono irregolarmente.

Nel tratto successivo, in associazione alla biocenosi dei Fanghi Terrigeni Costieri (VTC), il fondale è caratterizzato da una distribuzione a mosaico delle formazioni vegetali e successivamente con ripples bioturbate, maggiormente evidenti.

Per una descrizione dettagliata delle **biocenosi** di pregio riscontrate in prossimità degli approdi del Collegamento si fa riferimento ai risultati della survey marina preliminare eseguita da Terna nel secondo semestre 2020 lungo i corridoi di posa dei cavi. Nel dettaglio sono stati eseguiti rilievi morfobatimetrici tramite multibeam e side scan sonar e riprese subacquee lungo il tracciato di ogni cavo tramite ROV.

Di seguito, una sintesi dei risultati ottenuti per l'approdo dei cavi di polo a Salivoli e per l'approdo del cavo di elettrodo in località la Torraccia, nel comune di San Vincenzo.

Approdo di Salivoli

Il posidonieto presente nell'area antistante l'approdo di Salivoli si sviluppa per un breve tratto, in prossimità della costa, su roccia, tra le batimetriche -2 e -8 m, con densità variabile. Dopo una fascia sabbiosa, la prateria si sviluppa su sabbia e matte in modo più omogeneo tra i 9 e i 23 m di profondità. Superato il limite inferiore, il posidonieto lascia il posto a sedimenti di granulometria media. In quest'area, l'estensione dell'intero posidonieto rilevato all'interno del corridoio di survey è di circa 257 ha.

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427		Codifica Elaborato <Fornitore>: 	
Rev. 00			

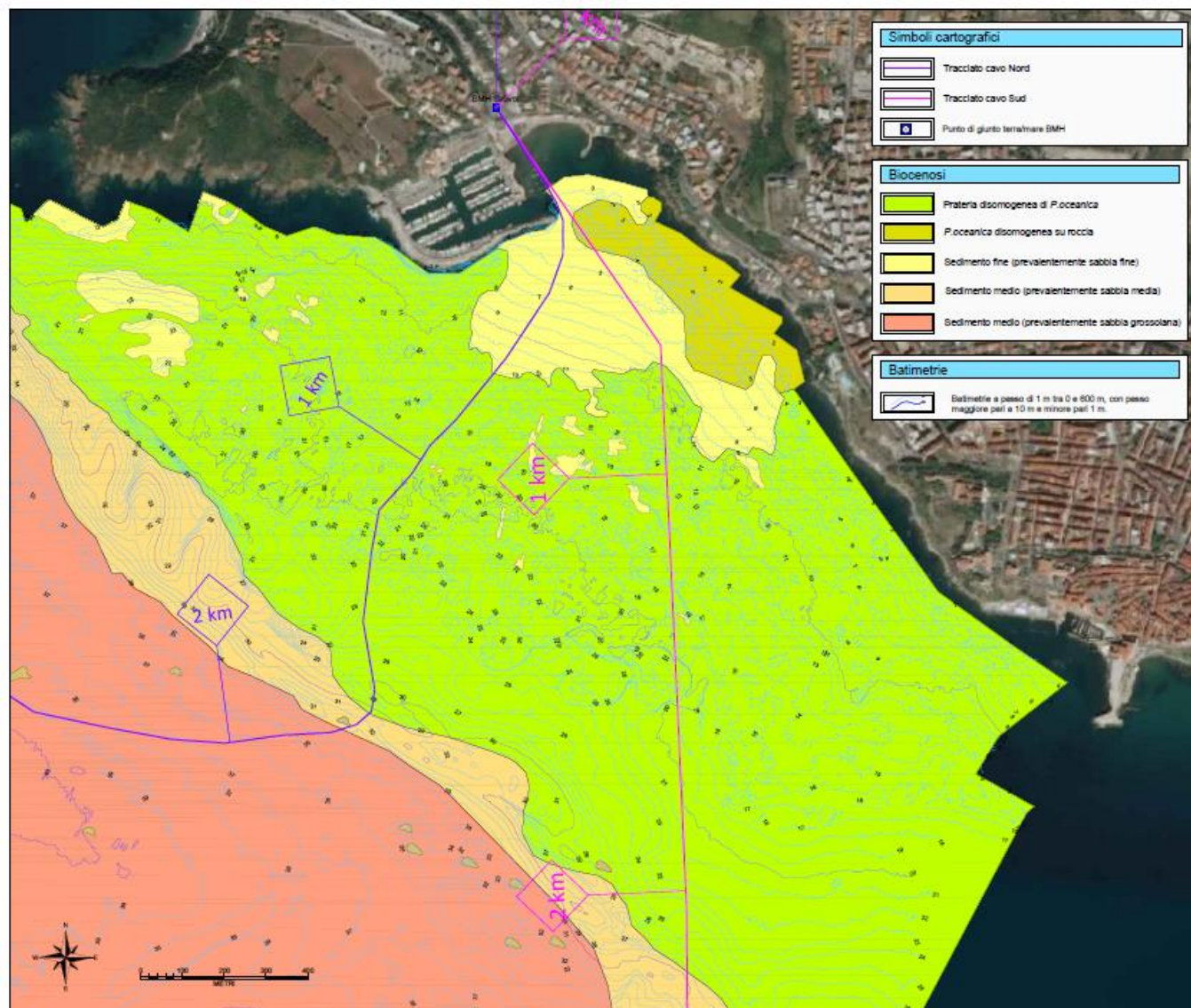


Figura 26. Posidonieto all’approdo di Salivoli (rilievi SSS e MBEAM survey marina preliminare, Terna 2020)

Approdo La Torraccia

Il corridoio indagato in corrispondenza del tracciato del cavo di elettrodo ha evidenziato indicativamente tra le batimetriche dei -5 e dei -23 m la presenza di un posidonieto con diversi gradi di densità, sviluppato per lo più su roccia. La distribuzione della prateria inoltre non è continua, ma si presenta a chiazze intervallate da lembi sabbiosi. In quest’area il posidonieto ha un’estensione di circa 137 ha e oltre il limite inferiore si trova sedimento sabbioso a granulometria media o fine.

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427		Codifica Elaborato <Fornitore>: 	
Rev. 00			

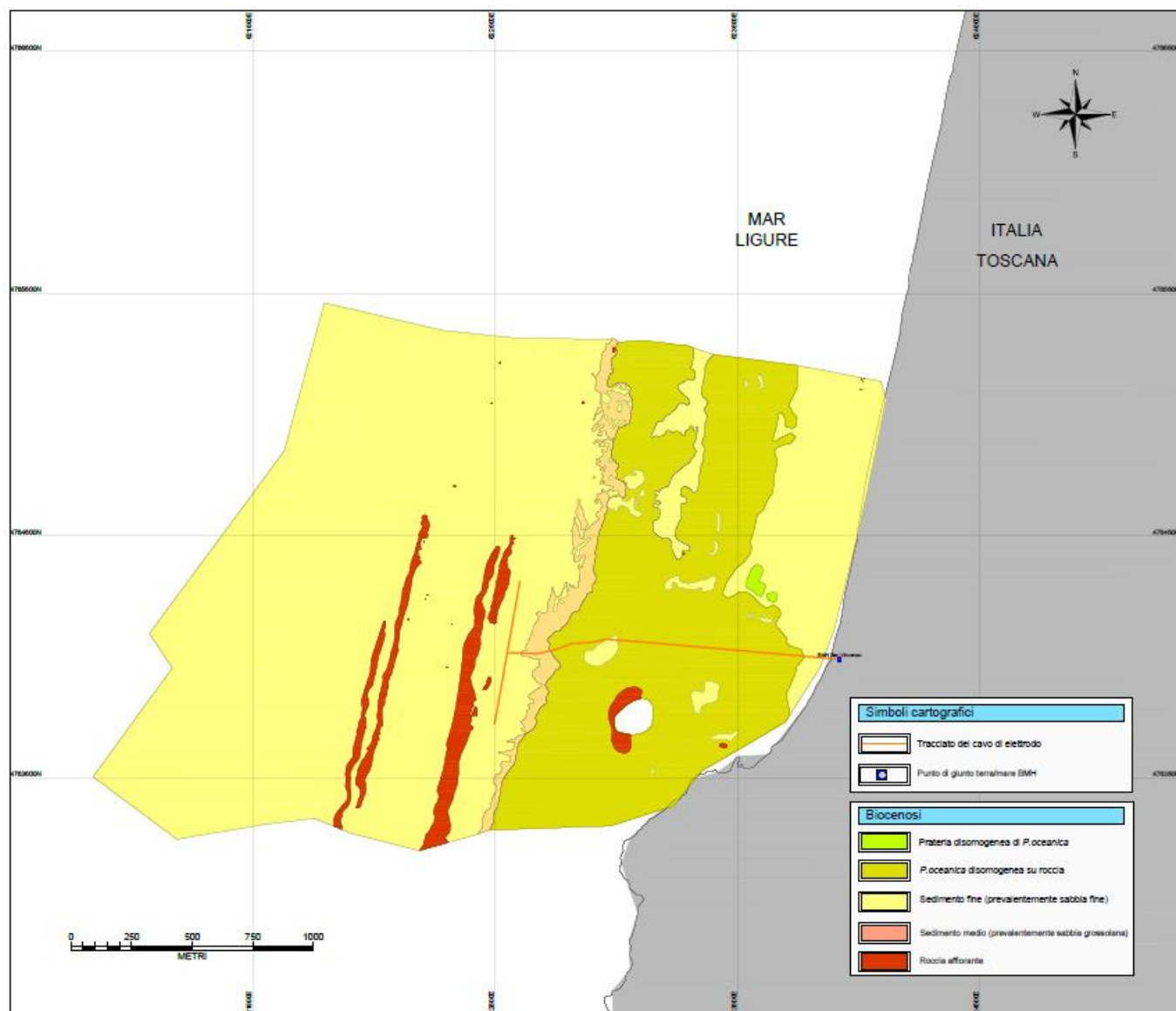


Figura 27. Mappatura delle biocenosi presenti nel corridoio di indagine per l'approdo del cavo di elettrodo in località La Torraccia nel comune di San Vincenzo (rilievi SSS e MBEAM survey marina preliminare, Terna 2020)

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:

6 VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA AMBIENTALE DEL PROGETTO SUI RECETTORI SENSIBILI

6.1 Aspetti metodologici¹⁵

Per l'identificazione dell'incidenza sui recettori ambientali sensibili potenzialmente apportata dalle previsioni progettuali ci si è avvalsi di un approccio consequenziale in fasi, descritto di seguito:

- Sintesi delle azioni di progetto. In tale fase si è proceduto con una cernita delle principali azioni previste dal progetto in grado di apportare fattori di impatto a carico dei recettori sensibili.
- Definizione dei fattori di impatto. Tale fase è realizzata attraverso l'analisi e la definizione dei fattori causali significativi di specifiche pressioni a carico delle componenti ambientali sensibili.
- Identificazione dei recettori sensibili. I recettori sensibili identificati per il settore sono riconducibili agli Habitat di interesse comunitario definiti ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", alle specie di uccelli contenute all'interno dell'Art. 4 della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" e alle specie faunistiche e floristiche contenute all'interno dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE "Habitat". L'analisi contenutistica delle valenze ambientali è stata condotta a partire dalla documentazione tecnica disponibile per le aree tutelate di interesse, con integrazioni locali di natura quali-quantitativa in seguito a rilievi diretti effettuati per le finalità del presente progetto.
- Descrizione degli effetti di impatto. In tale fase si è proceduto con la previsione degli effetti di impatto derivanti direttamente dai fattori di impatto, in un rapporto di causa-effetto a carico di recettori sensibili.
- Stima della significatività e dell'incidenza ambientale. Rappresenta il momento valutativo strategicamente di rilievo, valutato a scala puntuale in relazione alle caratteristiche intrinseche e/o locali del singolo recettore sensibile.

Per ogni Habitat di interesse comunitario e specie potenzialmente interessati da fattori causali di impatto si è proceduto con una stima della potenziale interferenza durante le differenti fasi previste dal progetto (Fase di cantiere, Fase di esercizio) attraverso l'assegnazione di un valore gerarchico di significatività sintetizzabile di seguito.

Tabella 43. Criteri di attribuzione dell'incidenza ambientale

Stima dell'incidenza ambientale	Descrizione
Nulla	Non significativa. Non genera alcuna interferenza sulla integrità del sito.
Bassa	Non significativa. Genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza.
Media	Significativa. Genera interferenze di entità media che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza. E' mitigabile in seguito all'adozione di adeguate misure e attenzioni.
Alta	Significativa. Genera interferenze permanenti di entità alta che incidono potenzialmente sull'integrità del sito e che non risultano essere mitigabili in seguito all'adozione di adeguate misure e attenzioni.

Le considerazioni di natura valutativa a seguire sono declinate per sito della Rete Natura 2000, e suddivise negli ambiti emerso e sommerso con le relative sottocomponenti.

Per ogni sottocomponente sono stati analizzati:

- Potenziali fattori di impatto
- Descrizione dei potenziali effetti di impatto

¹⁵ Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, 28-12-2019. Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VINCA)

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE <i>Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia</i>		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:	

- Valutazione sugli impatti potenziali a carico della componente
- Descrizione degli effetti cumulativi.

A tal riguardo per ogni sito sono stati considerati ai fini valutativi gli habitat e le specie di interesse comunitario ricompresi negli allegati e nei quadri 3.1 e 3.2 dei Formulari Standard delle aree in oggetto.

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE <i>Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:

6.1.1 ZSC ITB010007 “Capo Testa”

6.1.1.1 Ambiente emerso

6.1.1.1.1 Flora, vegetazione e habitat di interesse comunitario

6.1.1.1.1.1 Fase di cantiere

Potenziali fattori di impatto

In fase di realizzazione delle opere in progetto i principali fattori causali potenzialmente generanti impatti sulla sottocomponente sono sintetizzabili di seguito:

- Occupazione di suolo
- Dispersione di polveri
- Sversamento accidentale di sostanze inquinanti
- Passaggio di mezzi e personale.

L'occupazione di suolo è riferibile alle operazioni di approntamento delle aree di cantiere e all'adeguamento della viabilità necessari per la dismissione di manufatti esistenti allo stato attuale.

La dispersione di polveri nell'atmosfera e il potenziale rilascio di sostanze inquinanti appaiono connesse alle attività di realizzazione e alla operatività dei mezzi d'opera.

Il passaggio di mezzi e personale è legato a tutte le fasi di predisposizione delle aree di cantiere e alla operatività in fase realizzativa.

Descrizione dei potenziali effetti di impatto

L'occupazione di suolo conduce a una sottrazione areale di fitocenosi spontanee presenti allo stato attuale nei siti di intervento, con conseguente decremento e frammentazione della continuità ecologica. A tal riguardo le lavorazioni in grado di apportare una interazione di tale tipologia sono quelle relative all'adeguamento della viabilità esistente e alla creazione delle pertinenze di cantiere necessarie per la dismissione dell'attuale elettrodotto (SA.CO.I. 2). Gli elementi da rimuovere corrispondono a 1 manufatto (punto di transizione) e 4 tralicci interni al limite della ZSC; sono presenti inoltre 2 tralicci da dismettere prossimi al confine del sito.

L'ubicazione attuale degli elementi da rimuovere non si trova tuttavia in concomitanza di habitat di interesse comunitario, i quali sono rappresentati nelle aree di contesto dei siti di intervento dagli habitat 5210, 5330, 5430, 6220* e 9340 presenti nella porzione marginale orientale della ZSC in forma singola o mosaicata; le piazzole annesse ai tralicci e le aree contermini agli elementi da rimuovere presentano una vegetazione erbacea ruderale ad ampia distribuzione o basso-arbustiva, non originante habitat di interesse comunitario e non ospitante flora di pregio.

Codifica Elaborato Terna:

RGHR10002B2102427

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

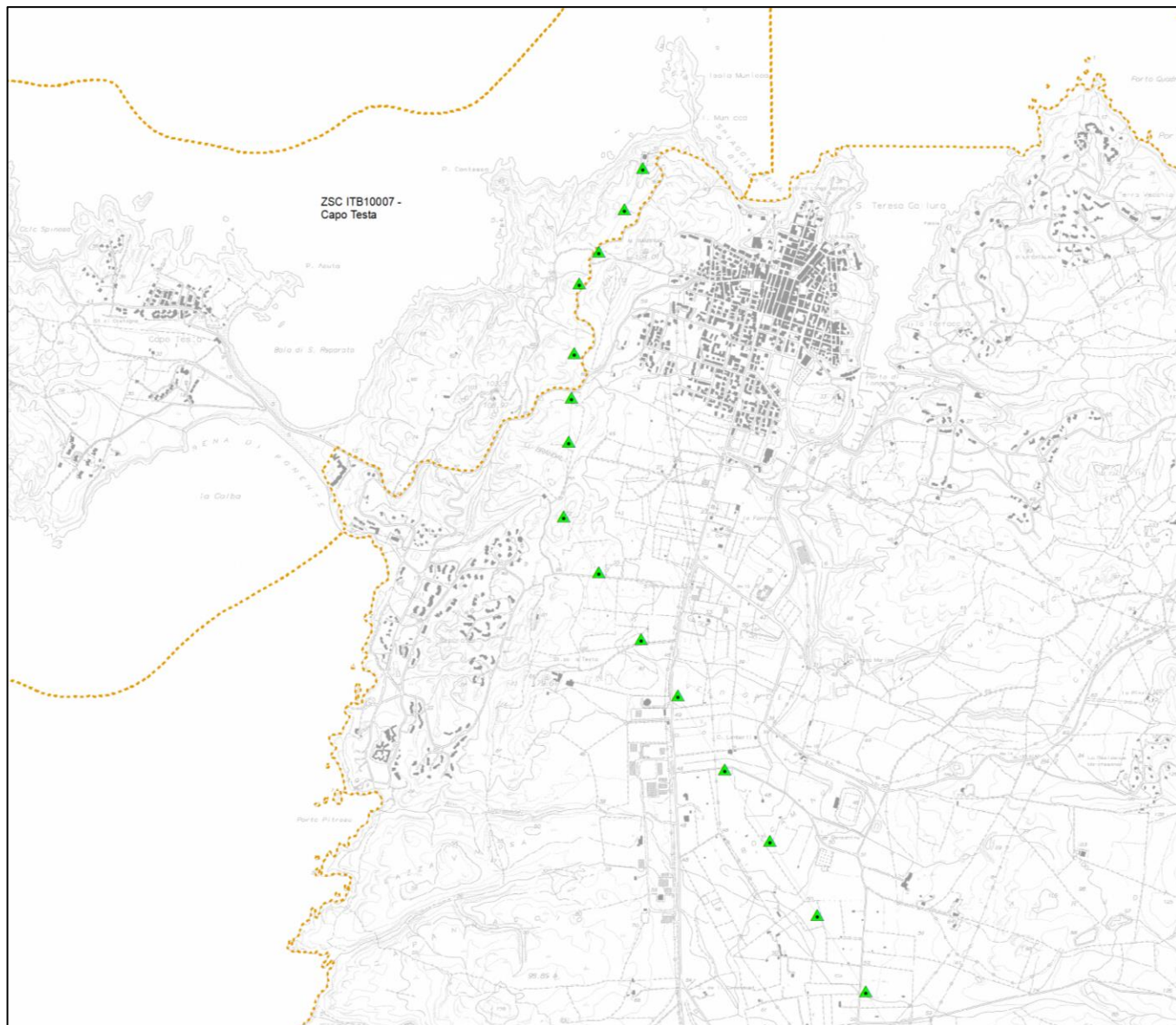


Figura 28. Rapporti spaziali fra i tralicci dell'attuale elettrodotto (SA.CO.I. 2) e i limiti della ZSC "Capo Testa". Si può notare come ricadano all'interno dell'area della Rete Natura 2000 quattro tralicci, mentre due risultano essere prossimi ma esterni ai limiti della stessa

Rev. 00



 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: 	

lavorazioni in grado di apportare interazioni potenziali sono da ricercare anche in questo caso nelle attività di dismissione dell'attuale impianto; in tal senso l'habitat di interesse comunitario potenzialmente interferito è il 6220*.

Il passaggio di mezzi e personale durante l'operatività del cantiere può condurre a degrado e frammentazione delle fitocenosi spontanee in seguito al transito esternamente alla viabilità di cantiere. A tal riguardo appaiono maggiormente interessate dall'effetto di impatto le formazioni erbacee e steppiche; l'habitat di interesse comunitario presente nel sito d'opera riconducibile a tale categoria ecosistemica è corrispondente all'habitat prioritario 6220*.

Valutazione sugli impatti potenziali a carico della componente

Relativamente all'occupazione di suolo, alla luce della assenza nei siti di diretto intervento di habitat di interesse comunitario, è possibile escludere la sottrazione di superfici occupate allo stato attuale dagli stessi.

Si evidenzia come la viabilità da utilizzarsi per il passaggio dei mezzi utili alle attività di dismissione sia di fatto quella esistente, con adeguamenti locali per permettere il passaggio dei macchinari a causa della sezione insufficiente dell'asse stradale o per l'impossibilità al transito successivamente alla ricolonizzazione da parte di entità floristiche arbustive. In ogni caso gli stradelli non presentano elementi floristici di pregio naturalistico o conservazionistico. Per le aree di stoccaggio temporaneo dei materiali verranno individuati siti esterni al perimetro della ZSC e comunque superfici a basso valore ecologico. Le modalità di rimozione di tralicci e manufatti saranno svolte in coerenza con le esigenze di tutela generali e specifiche della ZSC.

I previsti interventi di rinaturalizzazione inoltre saranno condotti mediante l'applicazione di parametri di azione coerenti con l'assetto attuale e potenziale delle fitocenosi. Tale aspetto favorisce la ricostituzione della continuità ecologica e l'innescio di dinamiche vegetazionali affini agli habitat di interesse comunitario presenti nel contesto ambientale, con un verosimile incremento di superfici ascrivibili agli stessi attuabile nel medio periodo. L'applicazione di ulteriori misure di attenzione durante le fasi operative minimizza l'eventuale danneggiamento a carico degli habitat. Le restanti lavorazioni in progetto, in virtù della distanza dei siti di previsione progettuale dal sito Natura 2000 in oggetto, non mostrano erosioni di superfici occupate allo stato attuale da habitat di interesse comunitario.

La valutazione degli effetti di impatto derivanti dell'occupazione di suolo a carico degli habitat di interesse comunitario è pertanto da considerarsi nulla.

La dispersione di polveri e il potenziale sversamento accidentale di sostanze inquinanti conducono a effetti di impatto limitati ai siti di emissione e reversibili nel breve periodo; l'applicazione di adeguate misure mitigative riduce inoltre l'eventualità di manifestazione dei fattori di impatto citati. In virtù delle considerazioni espresse l'incidenza degli effetti di impatto è valutabile come nulla, in quanto non in grado di apportare interferenze tali da condizionare l'integrità del sito.

Il passaggio di mezzi e personale provoca effetti di impatto localizzati e limitati alla fase di cantiere; l'incidenza appare pertanto bassa, anche in relazione all'applicazione delle misure mitigative previste.

Descrizione degli effetti cumulativi

Non sono presenti effetti di impatto cumulativo a carico della sottocomponente valutata.

6.1.1.1.1.2 Fase di esercizio

Valutazione sugli impatti potenziali a carico della componente

Durante la fase di esercizio si prevedono ricadute positive sul comparto ambientale apportate dall'applicazione delle misure mitigative che comprendono la rinaturalizzazione dei luoghi di rimozione dell'attuale impianto, con il ripristino delle superfici e l'incremento degli areali vegetazionali nei luoghi occupati allo stato attuale dall'elettrodotto esistente (SA.CO.I. 2); gli effetti ambientali successivi a tali interventi appaiono pertanto migliorativi da un punto di vista ecologico, vegetazionale e ecosistemico.

Descrizione degli effetti cumulativi

Non sono presenti effetti di impatto cumulativo a carico della sottocomponente valutata.

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:	

Fase	Potenziali effetti di impatto	Reversibilità degli effetti	Durata degli effetti	Rilevanza degli effetti
Cantiere	Frammentazione di superfici occupate allo stato attuale da fitocenosi spontanee	Reversibili	Breve periodo	Bassa
	Frammentazione di superfici occupate allo stato attuale da fitocenosi spontanee	Reversibili	Breve periodo	Nulla
	Modifiche nei ritmi germinativi delle formazioni vegetali	Reversibili	Breve periodo	Nulla
	Degrado della qualità ecologica dei siti di rilascio di sostanze inquinanti	Reversibili	Breve periodo	Nulla
Esercizio	Si prevedono ricadute positive in seguito alla applicazione delle misure mitigative che comprendono le opere di recupero ambientale in coerenza con i parametri ecologici presenti in situ.			

6.1.1.1.2 Fauna e ecosistemi

6.1.1.1.2.1 Fase di cantiere

Potenziali fattori di impatto

In fase di realizzazione delle opere in progetto i principali fattori causali di impatto potenzialmente generanti impatti sulla sottocomponente sono sintetizzabili di seguito:

- Occupazione di suolo
- Dispersione di polveri
- Produzione di rumori
- Sversamento accidentale di sostanze inquinanti
- Passaggio di mezzi e personale.

L'occupazione di suolo è riferibile alle operazioni di approntamento delle aree di cantiere, scotico e dismissione di manufatti esistenti allo stato attuale.

La dispersione di polveri nell'atmosfera e il potenziale rilascio accidentale di sostanze inquinanti appaiono connesse alle attività di realizzazione e alla operatività dei mezzi d'opera.

Il passaggio di mezzi e personale è legato a tutte le fasi di predisposizione delle aree di cantiere e alla operatività in fase realizzativa.

Descrizione dei potenziali effetti di impatto

L'occupazione di suolo conduce a una sottrazione areale di coperture vegetali costituenti habitat per specie di interesse comunitario, con conseguente degrado della connettività ecologica per le stesse. A tal riguardo le lavorazioni in grado di apportare una interazione con le specie di interesse comunitario del sito sono quelle relative alla dismissione dell'attuale elettrodotto (SA.CO.I. 2), in particolare con le specie di uccelli *Caprimulgus europaeus*, *Sylvia sarda* e *Sylvia undata* e con i rettili *Euleptes europaea* e *Testudo marginata*.

Le restanti lavorazioni, in virtù della distanza dei siti di previsione progettuale dal sito Natura 2000 in oggetto, non mostrano potenziali interferenze con le specie di interesse comunitario in esso ospitate.

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	 CESI CRITERIA
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:	

L'incremento dei livelli acustici generati dalle lavorazioni può causare un potenziale allontanamento della fauna locale rispetto alla fonte di disturbo. A tal riguardo appaiono maggiormente sensibili all'effetto di impatto le specie presenti in prossimità dei siti di dismissione dell'attuale elettrodotto; tali entità, prevalentemente passeriformi, sono identificabili nelle specie *Caprimulgus europaeus*, *Sylvia sarda* e *Sylvia undata*.

Il passaggio di mezzi e personale conduce a un potenziale disturbo con conseguente allontanamento per le specie faunistiche maggiormente sensibili; a tal proposito le specie di interesse comunitario interessate dall'effetto sono gli uccelli *Caprimulgus europaeus*, *Sylvia sarda* e *Sylvia undata* e i rettili *Euleptes europaea* e *Testudo marginata*. Per questo ultimo gruppo possono inoltre verificarsi fenomeni di investimento con conseguente uccisione di singoli individui.

La dispersione di polveri nell'atmosfera può condurre a una perturbazione per l'avifauna presente nei siti di dismissione dell'attuale elettrodotto, corrispondente alle specie *Caprimulgus europaeus*, *Sylvia sarda* e *Sylvia undata*.

Lo sversamento di sostanze inquinanti, a partire prevalentemente da malfunzionamenti dei mezzi e delle attrezzature di cantiere, può condurre a un degrado della qualità ecologica dei siti di rilascio con conseguente decremento della qualità ecologica per le specie di terra potenzialmente frequentanti i siti attualmente occupati dall'elettrodotto oggetto di dismissione (*Euleptes europaea*, *Testudo marginata*).

Valutazione sugli impatti potenziali a carico della componente

La produzione di rumori provoca effetti di impatto la cui ampiezza e durata sono differenti sulla base della sensibilità specifica della componente faunistica esaminata. Gli stessi effetti appaiono tuttavia limitati temporalmente alle fasi di lavorazione, periodo oltre il quale le entità faunistiche ricolonizzerebbero i siti di origine; l'applicazione di adeguate misure di mitigazione inoltre assicura un contenimento degli effetti di impatto generati potenzialmente dal fattore causale. Coerentemente con le considerazioni espresse, gli effetti di impatto appaiono pertanto di significatività media, in quanto non incidono sulla integrità generale del sito risultando inoltre mitigabili in seguito all'adozione di forme di contenimento del fattore.

Gli effetti di impatto generati dall'occupazione di suolo appaiono reversibili nel medio periodo in virtù degli interventi di rinaturalizzazione delle aree i quali saranno condotti mediante parametri coerenti con l'assetto attuale e potenziale delle fitocenosi e in coerenza con i parametri ambientali degli habitat delle specie. Durante le fasi operative sarà utilizzata la viabilità esistente con adeguamenti locali e con conseguente minimizzazione del consumo di suolo oltre le aree già degradate; l'ubicazione delle pertinenze di cantiere sarà inoltre prevista in areali a basso valore ecologico e preferibilmente esterni ai limiti della ZSC.

In relazione alla reversibilità completa degli impatti in seguito alla realizzazione delle opere di recupero ambientale e alla applicazione di opportune misure mitigative, l'incidenza appare pertanto bassa.

La dispersione di polveri e il potenziale sversamento accidentale di sostanze inquinanti conducono a effetti di impatto limitati ai siti di emissione e reversibili nel breve periodo; l'applicazione di adeguate misure mitigative riduce inoltre l'eventualità di manifestazione dei fattori di impatto citati. In virtù delle considerazioni espresse l'incidenza degli effetti di impatto è valutabile come nulla, in quanto non in grado di apportare interferenze tali da condizionare l'integrità del sito.

Il passaggio di mezzi e personale provoca effetti di impatto localizzati e limitati alla fase di cantiere; l'incidenza appare pertanto nulla, anche in relazione all'applicazione delle misure mitigative previste.

Descrizione degli effetti cumulativi

Non sono presenti effetti di impatto cumulativo a carico della sottocomponente valutata.

6.1.1.1.2.2 Fase di esercizio

Valutazione sugli impatti potenziali a carico della componente

Durante la fase di esercizio si prevedono ricadute positive sul comparto ambientale apportate dall'applicazione delle misure mitigative che comprendono la rinaturalizzazione dei luoghi di rimozione dell'attuale impianto, con il ripristino delle superfici e l'incremento degli areali vegetazionali nei luoghi occupati allo stato attuale dall'elettrodotto esistente (SA.CO.I. 2); gli effetti ambientali successivi a tali interventi appaiono pertanto migliorativi da un punto di vista ecologico, vegetazionale e ecosistemico.

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:	

Descrizione degli effetti cumulativi

Non sono presenti effetti di impatto cumulativo a carico della sottocomponente valutata.

Fase	Potenziali effetti di impatto	Reversibilità degli effetti	Durata degli effetti	Rilevanza degli effetti
Cantiere	Allontanamento della fauna locale	Reversibili	Medio periodo	Media
	Sottrazione areale di coperture vegetali costituenti habitat di specie	Reversibili	Breve periodo	Bassa
	Perturbazione generale per le specie faunistiche	Reversibili	Breve periodo	Nulla
	Degrado della qualità ecologica di habitat di specie	Reversibili	Breve periodo	Nulla
Esercizio	Si prevedono ricadute positive in seguito alla applicazione delle misure mitigative che comprendono le opere di recupero ambientale in coerenza con i parametri ecologici presenti in situ.			

6.1.1.2 Ambiente sommerso

6.1.1.2.1 Fauna, biocenosi e habitat di interesse comunitario

6.1.1.2.1.1 Fase di cantiere

Potenziali fattori di impatto

Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette o indirette con la sottocomponente.

6.1.1.2.1.2 Fase di esercizio

Potenziali fattori di impatto

Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette o indirette con la sottocomponente.

6.1.2 ZSC ITB010006 “Monte Russu”

6.1.2.1 Ambiente emerso

6.1.2.1.1 Flora, vegetazione e habitat di interesse comunitario

6.1.2.1.1.1 Fase di cantiere

Potenziali fattori di impatto

Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette o indirette con la sottocomponente.

6.1.2.1.1.2 Fase di esercizio

Potenziali fattori di impatto

Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette o indirette con la sottocomponente.

6.1.2.1.2 Fauna e ecosistemi

6.1.2.1.2.1 Fase di cantiere

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:

Potenziali fattori di impatto

Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette o indirette con la sottocomponente.

6.1.2.1.2.2 *Fase di esercizio*

Potenziali fattori di impatto

Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette o indirette con la sottocomponente.

6.1.2.2 Ambiente sommerso

6.1.2.2.1 Fauna, biocenosi e habitat di interesse comunitario

6.1.2.2.1.1 *Fase di cantiere*

Potenziali fattori di impatto

Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette o indirette con la sottocomponente.

6.1.2.2.1.2 *Fase di esercizio*

Potenziali fattori di impatto

Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette o indirette con la sottocomponente.

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:

6.1.3 SIC/ZPS ITB013052 “Da Capo Testa all’Isola Rossa”

6.1.3.1 Ambiente emerso

6.1.3.1.1 Fauna e ecosistemi

6.1.3.1.1.1 Fase di cantiere

Potenziali fattori di impatto

In fase di realizzazione delle opere i principali fattori causali di impatto potenzialmente generanti impatti sulla sottocomponente sono sintetizzabili di seguito:

- Produzione di rumori.

Il fattore di impatto è potenzialmente derivante dalle attività di realizzazione dell’Intervento C - Tracciato cavi marini da S.Teresa di Gallura al confine delle acque territoriali e dall’Intervento B - Punto di sezionamento e transizione aereo cavo, tracciati terrestri e approdo a Santa Teresa di Gallura.

Descrizione dei potenziali effetti di impatto

L’effetto di impatto potenzialmente scaturibile è riconducibile al temporaneo allontanamento delle specie frequentanti il settore, corrispondenti agli uccelli acquatici *Calonectris diomedea*, *Larus audouinii*, *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* e *Puffinus yelkouan*.

Valutazione sugli impatti potenziali a carico della componente

Il tracciato previsto presenta l’approdo in località La Marmorata, nel comune di Santa Teresa di Gallura. Le coste rocciose potenzialmente frequentate dalla fauna oggetto di analisi sono presenti negli estremi laterali dell’arenile, non in siti direttamente interessati dalla posa del tracciato; l’area risulta essere inoltre largamente antropizzata (è presente, ad esempio, un villaggio turistico nell’immediato retrospiaggia). I popolamenti faunistici potenzialmente riscontrabili nell’area sono caratterizzati da una certa plasticità ecologica la quale, unitamente alla temporaneità del fattore causale di impatto, consente di avere una reversibilità nel medio periodo. L’incidenza ambientale risulta pertanto classificabile come bassa, anche in relazione alle opportune azioni mitigative previste dal progetto.

6.1.3.1.1.2 Fase di esercizio

Potenziali fattori di impatto

Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette o indirette con la sottocomponente.

Descrizione degli effetti cumulativi

Non sono presenti effetti di impatto cumulativo a carico della sottocomponente valutata.

Fase	Potenziali effetti di impatto	Reversibilità degli effetti	Durata degli effetti	Rilevanza degli effetti
Cantiere	Allontanamento della fauna locale	Reversibili	Medio periodo	Bassa
Esercizio	-	-	-	-

6.1.3.2 Ambiente sommerso

6.1.3.2.1 Fauna, biocenosi e habitat di interesse comunitario

6.1.3.2.1.1 Fase di cantiere

Potenziali fattori di impatto

In fase di realizzazione delle opere in progetto i principali fattori di impatto potenziale sulle sottocomponenti considerate sono sintetizzabili di seguito:

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:	

- occupazione di aree del fondale marino
- sottrazione di habitat
- alterazione della qualità delle acque
- passaggio e presenza di mezzi navali.

L'occupazione di aree del fondale marino è riferibile alle operazioni di posa dei nuovi cavi.

La sottrazione di habitat, in riferimento alla presenza di biocenosi di pregio, è dovuta al danno meccanico diretto e/o al soffocamento a causa dei fenomeni di aumento della torbidità/processi di sedimentazione durante la fase di realizzazione della trincea.

L'alterazione della qualità delle acque è legata alla risospensione dei sedimenti durante il grappinaggio e l'interro, con aumento della torbidità, e di eventuali inquinanti in essi presenti; è inoltre riferibile alla presenza di mezzi operativi navali, per il potenziale sversamento accidentale di sostanze inquinanti.

Il passaggio di mezzi navali, e delle relative imbarcazioni di supporto, è legato alle fasi di grappinaggio, posa e interro dei cavi e di realizzazione degli approdi ed è potenziale causa di collisioni con le specie marine, nonché di emissioni sonore.

Descrizione dei potenziali effetti di impatto

L'occupazione di aree del fondale è dovuta alla sistemazione dei nuovi cavi marini e la protezione o copertura degli stessi, determinando un'antropizzazione del fondale e quindi una modifica dell'habitat fisico e delle comunità eventualmente presenti.

La sottrazione di habitat e, di conseguenza, una possibile frammentazione dell'habitat, interessa in particolare la biocenosi *Posidonia oceanica*, presente nell'area di intervento, e altre biocenosi di pregio appartenenti alle biocenosi di fondi detritici e di fondi corallini.

Il limite superiore della prateria si trova indicativamente in prossimità della batimetrica dei -8 m, anche se alcune chiazze si spingono maggiormente verso la linea di costa. Il limite inferiore segue invece indicativamente la batimetrica dei -30m nel lato occidentale della baia e quella dei -26 m nel lato centrale, dove lascia il posto a sedimenti sabbiosi di natura fine. L'estensione totale del posidonieto rilevato all'interno del corridoio di survey è di 153 ha.

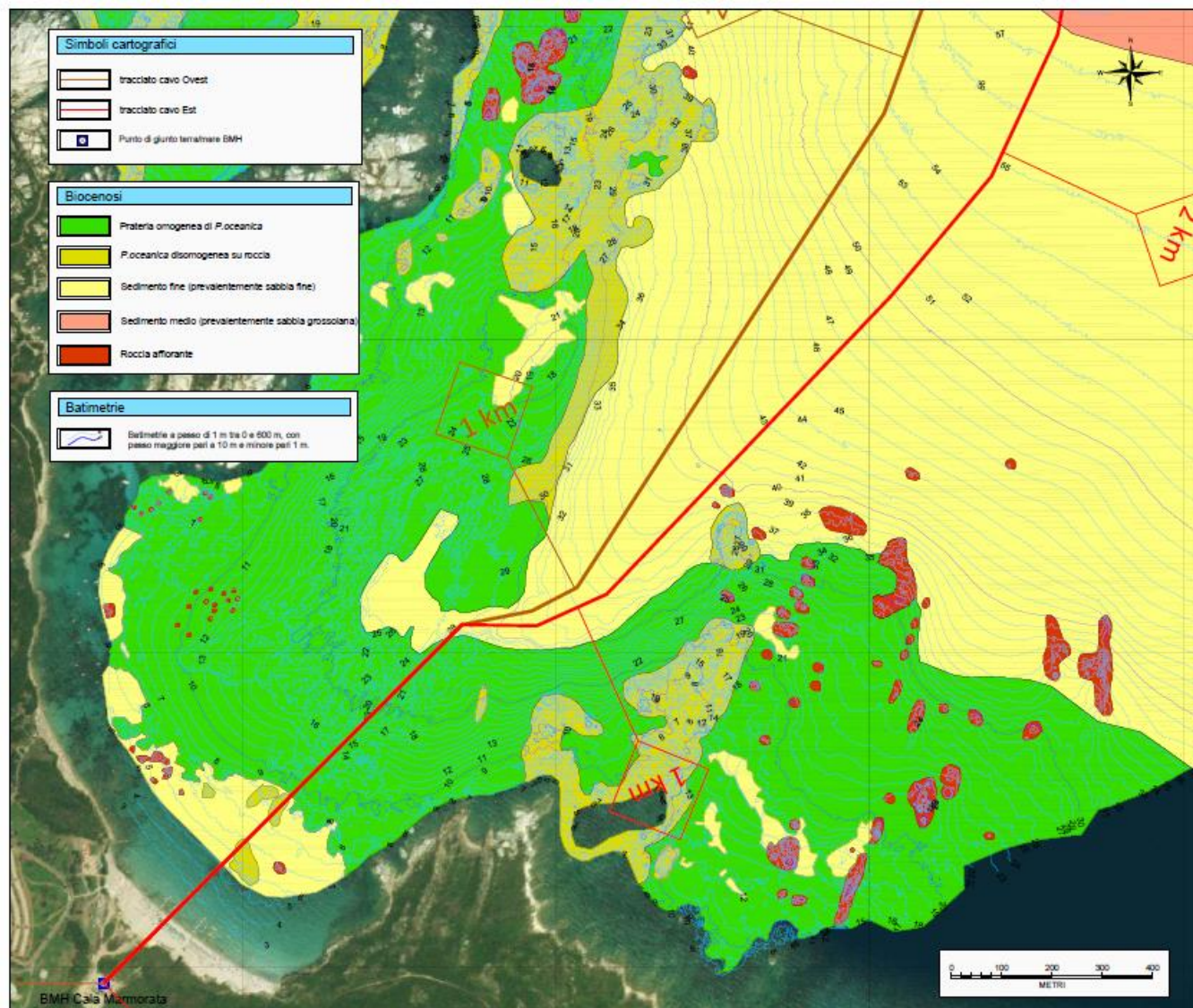
Nella tabella seguente vengono riportate le superfici potenzialmente impattate dalla fase di cantiere per l'approdo Cala Marmorata. Si specifica, che tale stima si basa sulle attività di cantiere sopradescritte e comprende già l'applicazione delle misure di mitigazione previste.

Codifica Elaborato Terna:

RGHR10002B2102427

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:



Approdo	cavo	Attraversamento prateria (m)	Attraversamento prateria tramite TOC (m)	Larghezza della trincea (cm)	Totale habitat sottratto per impatto diretto (ha)	
Cala Marmorata	est	308	308	0	0	0
	ovest	308	308	0	0	

Figura 30. Stima preliminare degli impatti diretti sul posidonieto attraversato dal Collegamento SA.CO.I.3 presso Cala Marmorata

L'alterazione della qualità chimico-fisica delle acque, localizzata nell'immediato intorno delle aree di intervento, è legata alla movimentazione dei sedimenti durante le fasi di grappinaggio e interro dei cavi marini, che determina un aumento di torbidità e il rilascio di eventuali contaminanti presenti in tali sedimenti, nonché all'accidentale sversamento di sostanze da parte dei mezzi operativi.

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE <i>Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:

Il passaggio e la presenza lungo la costa dei mezzi navali e delle relative imbarcazioni di supporto, durante le operazioni grappinaggio, posa e protezione e realizzazione degli approdi, determina emissioni sonore in grado di interferire con le attività del *Tursiops truncatus* e ne rappresenta potenziale causa di collisione.

Valutazione sugli impatti potenziali a carico della componente

In corrispondenza dell'approdo di Cala Marmorata i tracciati selezionati non interesseranno direttamente il posidonieto, in quanto l'intera tratta di attraversamento della prateria sarà bypassata tramite Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) in prossimità dell'approdo, il cui foro di uscita sarà posizionato in corrispondenza di una radura sabbiosa e i tracciati dei due cavi procederanno verso il largo attraversando substrati privi di Posidonia.

In base a tale ipotesi, adottando le opportune misure di mitigazione lungo il tracciato e considerando che l'attività è limitata nel tempo e nello spazio, gli effetti di impatto della sottrazione/frammentazione di habitat risultano di significatività nulla.

Relativamente all'occupazione di aree di fondale marino e alla sottrazione di habitat si prevede che le comunità bentoniche presenti lungo il tracciato possano essere disturbate dalla movimentazione dei sedimenti, finalizzata all'attività di interro del Collegamento, la quale, per le sue caratteristiche operative, potrebbe creare un danno diretto di tipo meccanico alle specie presenti. Tuttavia, i Piani di Monitoraggio ambientale eseguiti in ambito marino relativamente ad altri Collegamenti posati e protetti con le medesime tecniche e tempistiche realizzative in ambito Mediterraneo (Collegamenti HVDC/HVAC SAR.CO., SA.PE.I., Sorgente Rizziconi, MONITA, Torre Annunziata-Capri, Sorrento-Capri) non hanno mai evidenziato, nel breve e medio termine, la presenza di un impatto su tali comunità, in termini di struttura e composizione specifica. Si ritiene pertanto che tale valutazione sia applicabile anche per tale Collegamento e pertanto l'impatto sulle comunità bentoniche interessate dal tracciato del cavo e dalle immediate vicinanze possa essere ritenuto complessivamente di significatività nulla.

L'intensità del fenomeno di alterazione della qualità delle acque dipende da diversi fattori, come ad esempio la direzione e la velocità di corrente; tuttavia tale tipologia di impatto presenta, in genere, effetti limitati spazialmente, nell'intorno di qualche decina di metri dal punto operativo, e reversibili nel breve periodo, soprattutto grazie all'applicazione di adeguate misure mitigative (es. utilizzo di apposite macchine per l'interro dotate di aspiratori per il materiale risospeso). In virtù delle considerazioni espresse, l'incidenza degli effetti di impatto è valutabile come nulla, in quanto non in grado di apportare interferenze tali da condizionare l'integrità del sito, sia in riferimento alle biocenosi, che alla fauna ittica e ai mammiferi, in grado di nuotare e allontanarsi dal sito.

Il passaggio e la presenza di mezzi navali provocano impatti in termini di rischio di collisione e di emissioni sonore, soprattutto in riferimento ai mammiferi marini, ed in particolar modo al *Tursiops truncatus* presente nel sito. Tuttavia, i valori dell'impatto acustico ipotizzabili per la fase di posa sono generalmente di modesta entità nelle vicinanze dell'area di posa e paragonabili al rumore di fondo già esistente. Inoltre, la fase di costruzione è un evento temporaneo che non interessa tutta l'area di installazione contemporaneamente essendo localizzata nello spazio, e, allo stato attuale, non ci sono prove evidenti che i rumori subacquei emessi durante l'installazione di cavi, pur costituendo una fonte aggiuntiva di rumore, influenzino irreversibilmente i mammiferi marini. E' ipotizzabile pertanto che l'avvio della cantierizzazione ne produca semplicemente un istintivo allontanamento. La significatività di tale tipologia di impatto risulta quindi nulla.

6.1.3.2.1.2 Fase di esercizio

Potenziali fattori di impatto

In fase di esercizio non sono normalmente previsti impatti sulle componenti ambientali considerate. Tuttavia, in caso eccezionale di guasti o malfunzionamenti, potrebbero verificarsi i fattori di disturbo sintetizzati di seguito:

- sottrazione di habitat
- alterazione della qualità delle acque
- presenza di mezzi e operatori
- aumento della temperatura dei sedimenti.

La sottrazione di habitat (per danno meccanico diretto), l'alterazione della qualità delle acque e la presenza di mezzi e operatori sono correlate alla necessità di scopertura dei cavi per interventi di manutenzione in caso di guasti e malfunzionamenti.

L'aumento della temperatura dei sedimenti nelle vicinanze dei cavi è riferibile alla trasmissione elettrica del cavo.

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:	

Descrizione dei potenziali effetti di impatto

Le attività di manutenzione potrebbero indurre fenomeni di disturbo sulle biocenosi di pregio (principalmente sottrazione di habitat e aumento della torbidità) e sulla fauna acquatica (disturbo e rischio collisione dovute alla presenza di mezzi navali).

L'aumento della temperatura potrebbe indurre una modifica delle proprietà chimiche e fisiche del sedimento e, indirettamente, lo sviluppo di comunità di microrganismi e/o attività batterica. Tale fenomeno potrebbe potenzialmente causare anche piccoli cambiamenti spaziali nella struttura della comunità bentonica attraverso, la modifica del comportamento migratorio che indurrebbe l'esclusione delle specie criofile dal percorso del cavo a favore di altre specie più tolleranti.

Valutazione sugli impatti potenziali a carico della componente

Le attività di manutenzione vengono svolte solo in caso di necessità e risultano limitate nello spazio e nel tempo. Si ritiene quindi che la significatività di tale tipologia di impatto risulti bassa per le biocenosi di pregio e nulla nei confronti della fauna marina che ha capacità di spostamento.

Gli impatti dell'aumento della temperatura locale causato dai cavi elettrici sulle comunità bentoniche (diversità della macrofauna o struttura e funzionamento microbico) sono stati raramente esaminati tramite indagini in situ finalizzate all'approfondimento di questo aspetto. Inoltre si consideri che, come per la fase di costruzione, i Piani di Monitoraggio ambientale eseguiti in ambito marino relativamente ad altri Collegamenti in servizio in ambito Mediterraneo (Collegamenti HVDC/HVAC SAR.CO., SA.PE.I., Sorgente Rizziconi, MONITA, Torre Annunziata-Capri) non hanno mai evidenziato, nel breve e medio termine, la presenza di un impatto su tali comunità, in termini di struttura e composizione specifica. Inoltre, considerando la ristrettezza del corridoio e la prevista debolezza della radiazione termica, anche in questo caso la significatività di tale tipologia di impatto risulta quindi nulla.

Descrizione degli effetti cumulativi

Non sono presenti effetti di impatto cumulativo a carico della sottocomponente valutata.

Fase	Potenziali effetti di impatto	Reversibilità degli effetti	Durata degli effetti	Rilevanza degli effetti
<i>Cantiere</i>	Perdita/frammentazione posidonieto	Reversibili	Breve periodo	Nulla
	Danno diretto alle comunità bentoniche	Reversibili	Breve periodo	Nulla
	Degrado della qualità delle acque per torbidità/rilascio inquinanti	Reversibili	Breve periodo	Nulla
	Rischio di collisione con mammiferi marini	Reversibili	Breve periodo	Nulla
	Allontanamento della fauna marina per disturbo acustico	Reversibili	Breve periodo	Nulla
<i>Esercizio</i>	Sottrazione di habitat	Reversibili	Breve periodo	Nulla
	Alterazione qualità delle acque	Reversibili	Breve periodo	Nulla
	Allontanamento fauna	Reversibili	Breve periodo	Nulla

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:	

Fase	Potenziali effetti di impatto	Reversibilità degli effetti	Durata degli effetti	Rilevanza degli effetti
	per disturbo acustico			
	Rischio di collisione con mammiferi marini	Reversibili	Breve periodo	Nulla
	Aumento della temperatura	Reversibili	Lungo periodo	Nulla

6.1.4 SIC/ZPS ITB010008 “Arcipelago La Maddalena”

6.1.4.1 Ambiente emerso

6.1.4.1.1 Flora, vegetazione e habitat di interesse comunitario

6.1.4.1.1.1 Fase di cantiere

Potenziali fattori di impatto

Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette o indirette con la sottocomponente.

6.1.4.1.1.2 Fase di esercizio

Potenziali fattori di impatto

Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette o indirette con la sottocomponente.

6.1.4.1.2 Fauna e ecosistemi

6.1.4.1.2.1 Fase di cantiere

Potenziali fattori di impatto

Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette o indirette con la sottocomponente.

6.1.4.1.2.2 Fase di esercizio

Potenziali fattori di impatto

Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette o indirette con la sottocomponente.

6.1.4.2 Ambiente sommerso

6.1.4.2.1 Fauna, biocenosi e habitat di interesse comunitario

6.1.4.2.1.1 Fase di cantiere

Potenziali fattori di impatto

Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette o indirette con la sottocomponente biocenosi e habitat di interesse comunitario.

Relativamente alla fauna marina, invece, in fase di realizzazione delle opere, il principale fattore di impatto potenziale sulla sottocomponente risulta essere:

- passaggio e presenza di mezzi navali.

Il passaggio di mezzi navali, e delle relative imbarcazioni di supporto, è legato alle fasi di grappinaggio, posa e interro dei cavi e di realizzazione degli approdi ed è potenziale causa di collisioni con le specie marine, nonché di emissioni sonore.

Descrizione dei potenziali effetti di impatto

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE <i>Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:

Il passaggio e la presenza lungo la costa dei mezzi navali e delle relative imbarcazioni di supporto, durante le operazioni grappinaggio, posa e protezione e realizzazione degli approdi, determina emissioni sonore in grado di interferire con le attività dei mammiferi marini, delle tartarughe marine e della fauna ittica, rappresentandone anche potenziale causa di collisione.

Valutazione sugli impatti potenziali a carico della componente

Il passaggio e la presenza di mezzi navali provocano impatti in termini di rischio di collisione e di emissioni sonore, soprattutto in riferimento ai mammiferi marini, in particolar modo al *Tursiops truncatus*, nonché alle specie *Caretta caretta*, presenti nel sito. Tuttavia, i valori dell'impatto acustico ipotizzabili per la fase di posa sono generalmente di modesta entità nelle vicinanze dell'area di posa e paragonabili al rumore di fondo già esistente. Inoltre, la fase di costruzione è un evento temporaneo che non interessa tutta l'area di installazione contemporaneamente, essendo localizzata nello spazio, e, allo stato attuale, non ci sono prove evidenti che i rumori subacquei emessi durante l'installazione di cavi, pur costituendo una fonte aggiuntiva di rumore, influenzino irreversibilmente le specie sopra citate. E' ipotizzabile pertanto che l'avvio della cantierizzazione ne produca semplicemente un istintivo allontanamento. La significatività di tale tipologia di impatto risulta quindi nulla, anche alla luce della distanza del sito dalle aree di intervento, pari a circa 3 km.

Descrizione degli effetti cumulativi

Non sono presenti effetti di impatto cumulativo a carico della sottocomponente valutata.

6.1.4.2.1.2 Fase di esercizio

Potenziali fattori di impatto

Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette o indirette con la sottocomponente.

Descrizione degli effetti cumulativi

Non sono presenti effetti di impatto cumulativo a carico della sottocomponente valutata.

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE <i>Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:

6.1.5 ZSC IT5160009 “Promontorio di Piombino e Monte Massoncello”

6.1.5.1 Ambiente emerso

6.1.5.1.1 Flora, vegetazione e habitat di interesse comunitario

6.1.5.1.1.1 Fase di cantiere

Potenziali fattori di impatto

Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette o indirette con la sottocomponente.

6.1.5.1.1.2 Fase di esercizio

Potenziali fattori di impatto

Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette o indirette con la sottocomponente.

6.1.5.1.2 Fauna e ecosistemi

6.1.5.1.2.1 Fase di cantiere

Potenziali fattori di impatto

Pur non ricadendo all'interno dei confini della ZSC in oggetto, in fase di realizzazione delle opere i principali fattori causali di impatto potenzialmente generanti impatti sulla sottocomponente sono sintetizzabili di seguito:

- Produzione di rumori.

Il fattore di impatto è potenzialmente derivante dalle attività di realizzazione dell'Intervento D – Tracciato cavi marini dal confine delle acque territoriali a Salivoli.

Descrizione dei potenziali effetti di impatto

L'effetto di impatto potenzialmente scaturibile è riconducibile al temporaneo allontanamento delle specie frequentanti il settore, corrispondenti agli uccelli *Phalacrocorax aristotelis desmaresti* e *Sterna sandvicensis*.

Valutazione sugli impatti potenziali a carico della componente

Il settore di lavorazione ricade in un ambito profondamente trasformato dalle attività antropiche, con presenza del centro abitato e del porto di Salivoli. I popolamenti faunistici potenzialmente riscontrabili nell'area sono caratterizzati da una certa plasticità ecologica la quale, unitamente alla temporaneità del fattore causale di impatto, consente di avere una reversibilità nel medio periodo. L'incidenza ambientale risulta pertanto classificabile come bassa, anche in relazione alle opportune azioni mitigative previste dal progetto.

Descrizione degli effetti cumulativi

Non sono presenti effetti di impatto cumulativo a carico della sottocomponente valutata.

6.1.5.1.2.2 Fase di esercizio

Potenziali fattori di impatto

Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette o indirette con la sottocomponente.

Fase	Potenziali effetti di impatto	Reversibilità degli effetti	Durata degli effetti	Rilevanza degli effetti
Cantiere	Allontanamento della fauna locale	Reversibili	Medio periodo	Bassa
Esercizio	-	-	-	-

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:

6.1.6 *pSIC IT5160021 “Tutela del Tursiops truncatus”*

6.1.6.1 *Ambiente emerso*

6.1.6.1.1 *Fauna e ecosistemi*

6.1.6.1.1.1 *Fase di cantiere*

Potenziali fattori di impatto

Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette o indirette con la sottocomponente.

6.1.6.2 *Ambiente sommerso*

6.1.6.2.1 *Fauna, Biocenosi e habitat di interesse comunitario*

Potenziali fattori di impatto

Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette o indirette con la sottocomponente biocenosi e habitat di interesse comunitario.

Relativamente alla fauna marina, invece, in fase di realizzazione delle opere, il principale fattore di impatto potenziale sulla sottocomponente risulta essere:

- passaggio e presenza di mezzi navali.

Il passaggio di mezzi navali, e delle relative imbarcazioni di supporto, è legato alle fasi di grappinaggio, posa e interro dei cavi e di realizzazione degli approdi ed è potenziale causa di collisioni con le specie marine, nonché di emissioni sonore.

Descrizione dei potenziali effetti di impatto

Il passaggio e la presenza lungo la costa dei mezzi navali e delle relative imbarcazioni di supporto, durante le operazioni grappinaggio, posa e protezione e realizzazione degli approdi, determina emissioni sonore in grado di interferire con le attività dei mammiferi marini, delle tartarughe marine e della fauna ittica, rappresentandone anche potenziale causa di collisione.

Valutazione sugli impatti potenziali a carico della componente

Il passaggio e la presenza di mezzi navali provocano impatti in termini di rischio di collisione e di emissioni sonore, soprattutto in riferimento ai mammiferi marini, in particolar modo al *Tursiops truncatus*. Tuttavia, i valori dell'impatto acustico ipotizzabili per la fase di posa sono generalmente di modesta entità nelle vicinanze dell'area di posa e paragonabili al rumore di fondo già esistente. Inoltre, la fase di costruzione è un evento temporaneo che non interessa tutta l'area di installazione contemporaneamente, essendo localizzata nello spazio, e, allo stato attuale, non ci sono prove evidenti che i rumori subacquei emessi durante l'installazione di cavi, pur costituendo una fonte aggiuntiva di rumore, influenzino irreversibilmente le specie sopra citate. E' ipotizzabile pertanto che l'avvio della cantierizzazione ne produca semplicemente un istintivo allontanamento. La significatività di tale tipologia di impatto risulta quindi nulla, anche alla luce della distanza del sito dalle aree di intervento, pari a circa 2 km nei punti più prossimi al tracciato.

6.1.6.2.1.1 *Fase di esercizio*

Potenziali fattori di impatto

Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette o indirette con la sottocomponente.

Descrizione degli effetti cumulativi

Non sono presenti effetti di impatto cumulativo a carico della sottocomponente valutata.

Fase	Potenziali effetti di impatto	Reversibilità degli effetti	Durata degli effetti	Rilevanza degli effetti
Cantiere	Rischio di collisione con mammiferi marini,	Reversibili	Breve periodo	Nulla

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:	

Fase	Potenziali effetti di impatto	Reversibilità degli effetti	Durata degli effetti	Rilevanza degli effetti
	tartarughe marine			
	Allontanamento della fauna marina per disturbo acustico	Reversibili	Breve periodo	Nulla
<i>Esercizio</i>	-	-	-	-

6.1.7 Potenziali interferenze con l'Habitat 1120* Praterie di Posidonia (*Posidonium oceanicae*) – Settori esterni alla Rete Natura 2000

6.1.7.1 Fase di cantiere

Potenziali fattori di impatto

In corrispondenza dell'approdo di Salivoli e della Torracchia (Regione Toscana – Interventi D e G), parte del tracciato di posa dei cavi attraversa l'habitat 1120* Praterie di Posidonia (*Posidonium oceanicae*).

Si precisa che tale settore valutato non ricade internamente ad alcuna area della Rete Natura 2000.

I principali fattori di impatto potenziale sulla sottocomponente risultano essere:

- sottrazione di habitat
- alterazione della qualità delle acque.

La sottrazione di habitat, in riferimento alla presenza di biocenosi di pregio, è dovuta al danno meccanico diretto e/o al soffocamento a causa dei fenomeni di aumento della torbidità/processi di sedimentazione durante la fase di realizzazione della trincea.

L'alterazione della qualità delle acque è legata alla risospensione dei sedimenti durante il grappinaggio e l'interro, con aumento della torbidità, e di eventuali inquinanti in essi presenti; è inoltre riferibile alla presenza di mezzi operativi navali, per il potenziale sversamento accidentale di sostanze inquinanti.

Descrizione dei potenziali effetti di impatto

La sottrazione di habitat e, di conseguenza, una possibile frammentazione dell'habitat, interessa in particolare la biocenosi *Posidonia oceanica*, presente nell'area di intervento, esterna al SIC, e altre biocenosi di pregio appartenenti alle biocenosi di fondi detritici e di fondi corallini.

In particolare, in corrispondenza dell'approdo di Salivoli, si prevede un attraversamento della prateria per una lunghezza di circa 930 m (tra le profondità di 13 e 31 m indicativamente) da parte del cavo nord e di circa 1450 m da parte del cavo sud (indicativamente tra i 9 e i 28 m di profondità).

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427		Codifica Elaborato <Fornitore>: 	
Rev. 00			

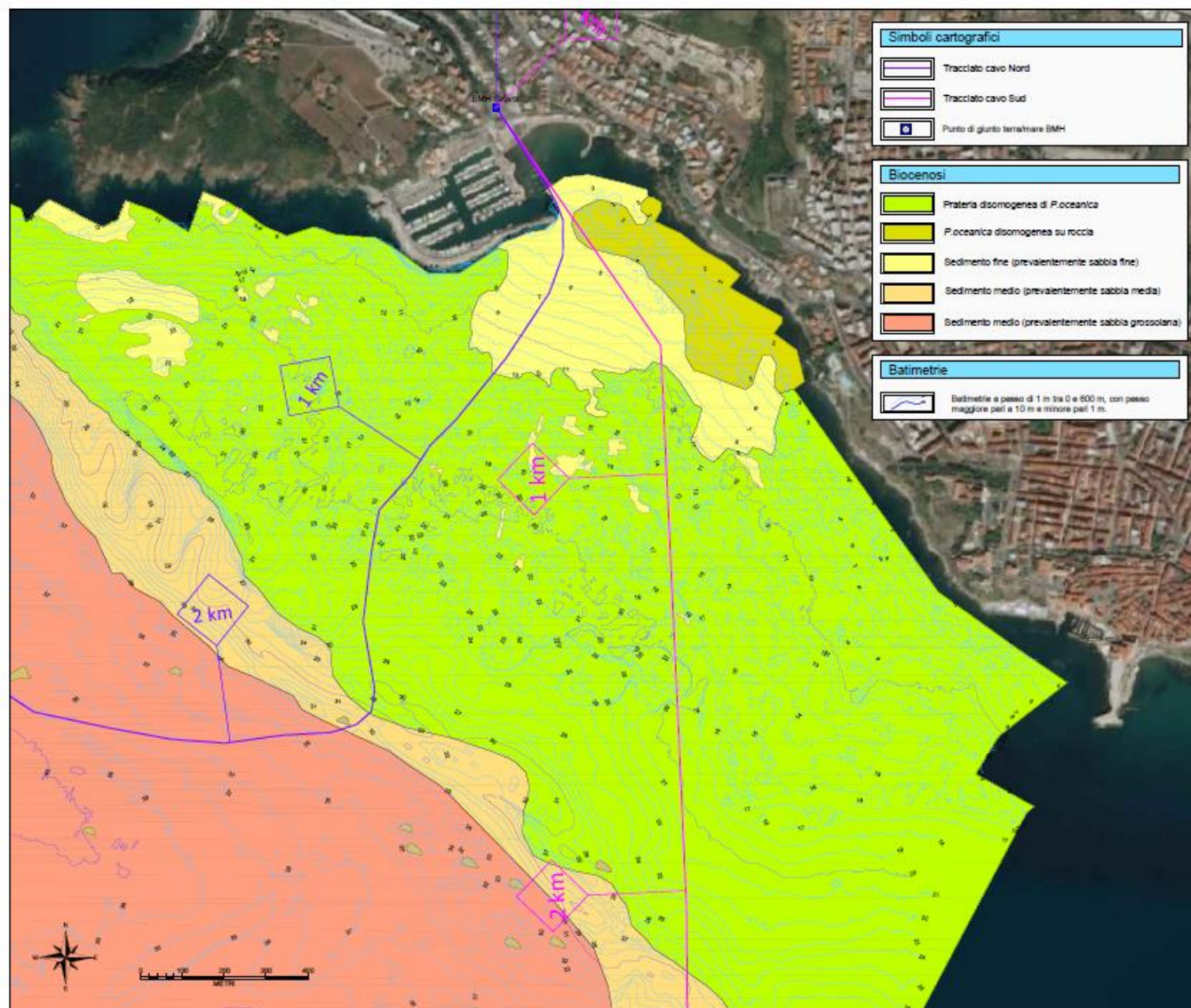


Figura 31. Dettaglio dell'attraversamento del posidonieto all'approdo di Salivoli (rilievi SSS e MBEAM survey marina preliminare, Terna 2020)

Presso l'approdo La Torraccia, invece, il cavo di elettrodo attraversa la prateria per una lunghezza di circa 1000 m, in un tratto compreso tra i 7 e 25 m di profondità.

Codifica Elaborato Terna:

RGHR10002B2102427

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

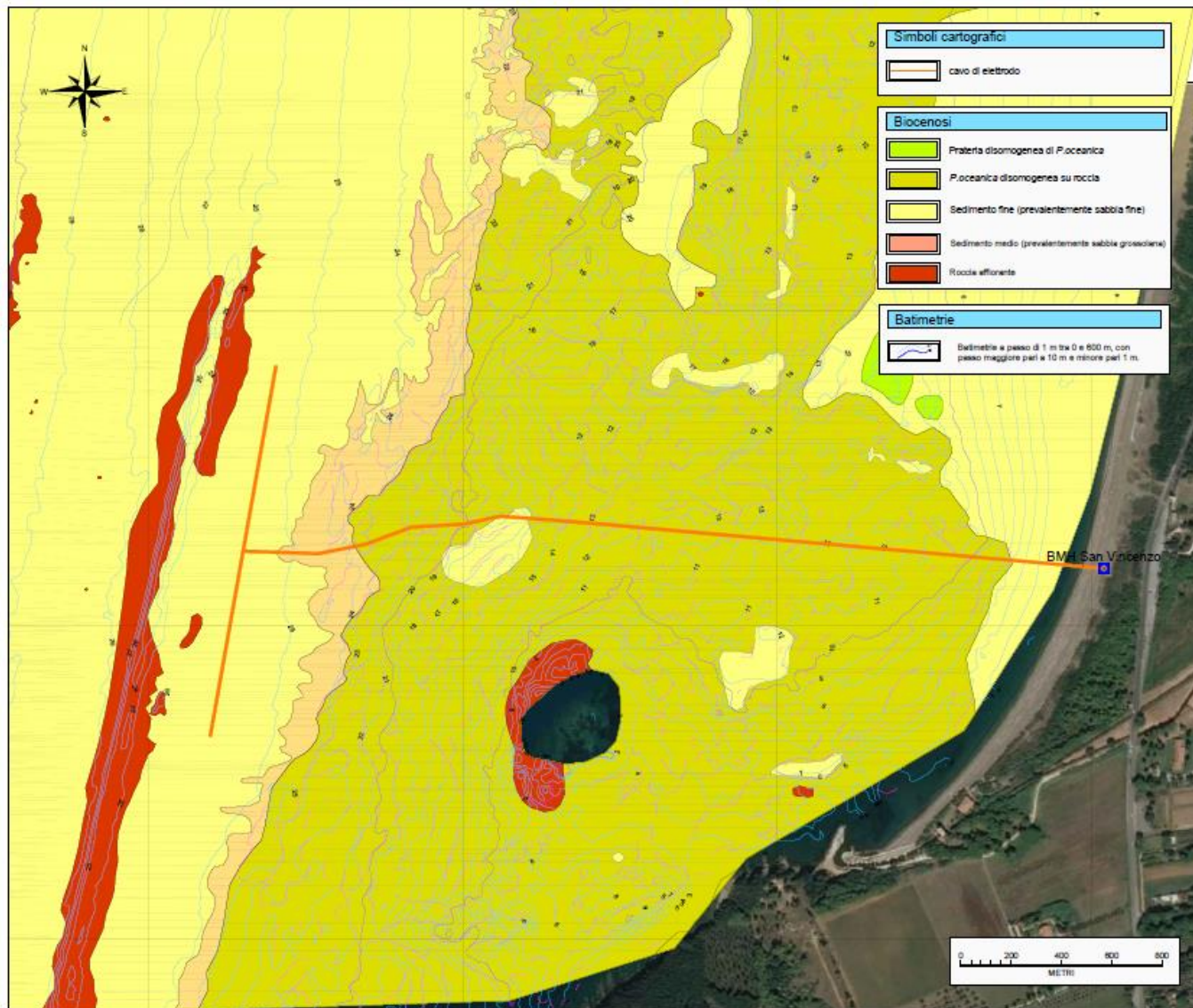


Figura 32. Dettaglio dell'attraversamento del posidonieto da parte del cavo di elettrodo in località La Torraccia nel comune di San Vincenzo (rilievi SSS e MBEAM survey marina preliminare, Terna 2020)

L'alterazione della qualità chimico-fisica delle acque, localizzata nell'immediato intorno delle aree di intervento, è legata alla movimentazione dei sedimenti durante le fasi di grappinaggio e interro dei cavi marini, che determina un aumento di torbidità e il rilascio di eventuali contaminanti presenti in tali sedimenti, nonché all'accidentale sversamento di sostanze da parte dei mezzi operativi.

Valutazione sugli impatti potenziali a carico della componente

Relativamente alla sottrazione di habitat si prevede che le comunità bentoniche presenti lungo il tracciato possano essere disturbate dalla movimentazione dei sedimenti, finalizzata all'attività di interro del Collegamento, la quale, per le sue caratteristiche operative, potrebbe creare un danno diretto di tipo meccanico alle specie presenti.

Nella tabella seguente vengono riportate le superfici potenzialmente impattate dalla fase di cantiere per gli approdi Salivoli e La Torraccia.

Si specifica, che tale stima si basa sulle attività di cantiere sopradescritte e comprende già l'applicazione delle misure di mitigazione previste.

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427		Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00	

Tabella 44. Stima preliminare degli impatti diretti sul posidonieto attraversato dal Collegamento SA.CO.I.3. presso gli approdi Salivoli e La Torraccia

Approdo	cavo	Attraversamento prateria (m)	Attraversamento prateria tramite TOC (m)	Larghezza della trincea (cm)	Totale habitat sottratto per impatto diretto (ha)		Estensione posidonieto rilevato (ha)
Salivoli	nord	930	0	40	0.04	0.1	257
	sud	1450	0	40	0.06		
La Torraccia	elettrodo	1000	0	40	0.04	0.04	137

6.1.7.2 Fase di esercizio

Potenziali fattori di impatto

In riferimento all'habitat 1120* Praterie di Posidonia (*Posidonium oceanicae*), in caso eccezionale di guasti o malfunzionamenti, potrebbero verificarsi i fattori di disturbo sintetizzati di seguito:

- sottrazione di habitat
- alterazione della qualità delle acque dovuta all'aumento della torbidità.

La sottrazione di habitat (per danno meccanico diretto) e l'alterazione della qualità delle acque sono correlate alla necessità di scopertura dei cavi per interventi di manutenzione in caso di guasti e malfunzionamenti.

Descrizione dei potenziali effetti di impatto

Le attività di manutenzione potrebbero indurre fenomeni di disturbo sui posidonieti interessati dalla posa dei nuovi cavi.

Gli interventi di scopertura del cavo possono provocare principalmente sottrazione di habitat, per danneggiamento di eventuali fasci ricresciuti al di sopra della trincea, e aumento della torbidità, dovuto alla risospensione dei sedimenti.

Valutazione sugli impatti potenziali a carico della componente

Le attività di manutenzione vengono svolte solo in caso di necessità e risultano limitati nello spazio e nel tempo. Inoltre, rispetto alla lunghezza dell'intero collegamento, le aree di attraversamento dei posidonieti sono estremamente limitate, in prossimità degli approdi e a batimetriche ridotte, per cui le probabilità di accadimento sono molto limitate. Si ritiene quindi che la significatività di tale tipologia di impatto risulti nulla in riferimento alla biocenosi stessa.

Descrizione degli effetti cumulativi

Non sono presenti effetti di impatto cumulativo a carico della sottocomponente valutata.

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:	

6.2 Misure di mitigazione

Durante la fase di costruzione verranno messe in pratica le seguenti misure di mitigazione generali, progettate sulla base della sensitività di ogni risorsa potenzialmente impattata dalla relativa azione di cantiere.

Misure di mitigazione generali

- Previsione delle aree di cantiere in settori esterni alle aree sensibili e comunque su superfici a basso valore ecologico.
- Mantenimento delle attrezzature di cantiere in eccellente stato manutentivo e di funzionamento.
- Utilizzo di attrezzature di cantiere a basso impatto acustico.
- Per le attività di dismissione dell'elettrodotto SA.CO.I. 2 adozione di tecniche coerenti con le esigenze di tutela della ZSC.
- Calendarizzazione delle attività di cantiere in periodi a basso impatto per la fauna sensibile.
- Adozione di buone pratiche al fine di evitare passaggio di mezzi e personale al di fuori delle piste di cantiere selezionate.
- Adozione di pratiche volte alla minimizzazione della dispersione di polveri nell'atmosfera (es. bagnatura di piste di cantiere e dei cumuli di terra).
- Attuazione di ripristini ambientali coerenti con i parametri floristici, vegetazionali e faunistici dei siti di intervento e con le generali esigenze di tutela delle aree della Rete Natura 2000.

Misure di mitigazione specifiche

Ulteriori misure di mitigazione per l'ambito marino sono sintetizzate di seguito e declinate per target di applicazione:

Tartarughe e Mammiferi marini

- Al fine di evitare e limitare il rischio di collisione con tartarughe marine e mammiferi marini, a bordo dei principali mezzi navali saranno presenti osservatori specializzati.
- Le attività di realizzazione degli approdi in corrispondenza della spiaggia di San Vincenzo verranno programmate al di fuori del periodo interessato dagli eventi di nidificazione delle tartarughe marine, ovvero, secondo i dati di ARPAT nel periodo compreso tra giugno (deposizione delle uova) e settembre (relativa schiusa).
- In ogni caso le attività associate al cantiere in spiaggia saranno svolte unicamente nel periodo diurno, in modo da non recare fastidio dovuto all'illuminazione notturna dell'area alle eventuali tartarughe che a seguito della deposizione dovranno tornare in mare.
- Preliminarmente all'avvio del cantiere in spiaggia verrà ispezionata con attenzione l'area di interesse al fine di individuare l'eventuale presenza di nidi ed evitarne il danneggiamento accidentale.

Posidonia oceanica

- Nelle aree caratterizzate dalla presenza di biocenosi di praterie di *Posidonia oceanica*, al fine di preservare l'habitat, non verranno eseguite le operazioni di grappinaggio finalizzate alla pulizia dei tracciati. Tali attività, in prossimità degli approdi, verranno invece eseguite tramite operatori tecnici subacquei specializzati.
- Le operazioni di protezione del cavo sul posidonieto verranno eseguite tramite l'utilizzo della macchina a galleggiamento controllato al fine di minimizzare gli impatti indiretti dovuti all'impronta laterale della macchina sul posidonieto, limitando la larghezza della trincea a 40 cm invece di 3-4m, fino a un massimo di 6m.
- Durante le operazioni di interro su Posidonia, verrà evitata la dispersione, sulla prateria limitrofa, del materiale movimentato e disgregato per la realizzazione della trincea, evitando così un aumento della superficie impattata. In particolare, nella zona posteriore della macchina per l'interro sarà presente uno strumento per l'aspirazione di tale materiale che verrà conservato in apposite "bags" e, successivamente, riutilizzato per il riempimento della trincea per mezzo di un sistema simile a una sorbona gestito da operatori subacquei. Tale operazione eviterà inoltre l'inserimento nell'habitat di materiale estraneo destinato al backfilling.
- L'apparato di aspirazione del materiale scavato verrà dotato di appositi filtri antiparticolato per minimizzare la risospensione di sedimento durante le operazioni di realizzazione della trincea.

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427	Codifica Elaborato <Fornitore>: 		
	Rev. 00		

- Tutte le operazioni di installazione eseguite in corrispondenza di aree caratterizzate dalla presenza di *Posidonia oceanica* verranno effettuate senza ancoraggio delle navi o delle imbarcazioni di supporto, le quali, qualora fosse necessario mantenere stabilmente alcune posizioni, utilizzeranno un posizionamento di tipo dinamico.
- Durante l'intera fase realizzativa, in mare e in spiaggia, verranno adottate tutte le misure necessarie per evitare la dispersione anche accidentale di rifiuti, contaminanti e plastiche.
- Qualora durante la fase di esercizio fossero necessari interventi di manutenzione in prossimità dei posidonieti, le attività verranno eseguite da operatori subacquei specializzati provvisti delle attrezzature idonee al fine di limitare la sottrazione di habitat, la dispersione del materiale movimentato e l'aumento, seppur puntuale, di torbidità.

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE <i>Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:

7 SINTESI DELLA VALUTAZIONE SUGLI IMPATTI POTENZIALI A CARICO DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:

7.1 Regione Sardegna

7.1.1 ZSC ITB010006 “Monte Russu”

Habitat di interesse comunitario	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Fase progettuale	Effetti cumulativi generati da altri Piani o Progetti	Valutazione incidenza (nulla, bassa, media, alta)	Misura di mitigazione
1110 – Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
1120* - Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
1160 – Grandi cale e baie poco profonde	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
1170 - Scogliere	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
1210 – Vegetazione annua delle linee di deposito marine	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
1240 – Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
2210 – Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>)	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
2230 – Dune con prati del <i>Malcolmietalia</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
2240 – Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
2250* - Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
2260 – Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
2270* - Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
3290 – Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
5210 – Matorral arborescenti	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE <i>Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427	Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00	

Habitat di interesse comunitario	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Fase progettuale	Effetti cumulativi generati da altri Piani o Progetti	Valutazione incidenza (nulla, bassa, media, alta)	Misura di mitigazione
di <i>Juniperus</i> spp.						
5320 – Formazioni basse di euforbie vicino allescogliere	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat di interesse comunitario.					
5330 – Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat di interesse comunitario.					
5410 – Phrygane del Mediterraneo occidentale sulla sommità di scogliere	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat di interesse comunitario.					
5430 – Frigane endemiche dell' <i>Euphorbio-Verbascion</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat di interesse comunitario.					
6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat di interesse comunitario.					
92D0 – Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat di interesse comunitario.					
9320 – Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat di interesse comunitario.					

Specie faunistiche di interesse comunitario (Art. 4 Dir. 2009/147/CE; All. II Dir. 92/43/CEE)	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Fase progettuale	Effetti cumulativi generati da altri Piani o Progetti	Valutazione incidenza (nulla, bassa, media, alta)	Misura di mitigazione
A229 – <i>Alcedo atthis</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A111 – <i>Alectoris barbara</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A133 – <i>Burhinus oedicnemus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A010 – <i>Calonectris diomedea</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A224 – <i>Caprimulgus europaeus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A138 – <i>Charadrius alexandrinus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A081 – <i>Circus aeruginosus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427		Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00	

Specie faunistiche di interesse comunitario (Art. 4 Dir. 2009/147/CE; All. II Dir. 92/43/CEE)	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Fase progettuale	Effetti cumulativi generati da altri Piani o Progetti	Valutazione incidenza (nulla, bassa, media, alta)	Misura di mitigazione
A026 – <i>Egretta garzetta</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A095 – <i>Falco naumanni</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A103 – <i>Falco peregrinus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A131 – <i>Himantopus himantopus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A338 – <i>Lanius collurio</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A181 – <i>Larus audouinii</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A094 – <i>Pandion haliaetus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A392 – <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A195 – <i>Sterna albifrons</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A193 – <i>Sterna hirundo</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A191 – <i>Sterna sandvicensis</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A301 – <i>Sylvia sarda</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A302 – <i>Sylvia undata</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
1103 – <i>Alosa fallax</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
1224* - <i>Caretta caretta</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
1190 – <i>Discoglossus sardus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
1220 – <i>Emys orbicularis</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
6137 – <i>Euleptes europaea</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
1218 – <i>Testudo marginata</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
1349 – <i>Tursiops truncatus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
1055 – <i>Papilio hospiton</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					

Specie floristiche di	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Fase progettuale	Effetti cumulativi	Valutazione incidenza	Misura di mitigazione
-----------------------	--------------------	--------------------	------------------	--------------------	-----------------------	-----------------------

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE <i>Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia</i>	
Codifica Elaborato Terna: <i>RGHR10002B2102427</i>	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:

interesse comunitario (All. II Dir. 92/43/CEE)				generati da altri Piani o Progetti	(nulla, bassa, media, alta)	
1674 – <i>Anchusa crispa</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
1715 – <i>Linaria flava</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
1465 – <i>Silene velutina</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE <i>Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia</i>		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427	Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00		

7.1.2 ZSC ITB010007 “Capo Testa”

Habitat di interesse comunitario	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Fase progettuale	Effetti cumulativi generati da altri Piani o Progetti	Valutazione incidenza (nulla, bassa, media, alta)	Misura di mitigazione
1110 – Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
1120* - Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
1150* - Lagune costiere	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
1160 – Grandi cale e baie poco profonde	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
1170 - Scogliere	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
1210 – Vegetazione annua delle linee di deposito marine	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
1240 – Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
2210 – Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>)	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
2230 – Dune con prati del <i>Malcolmietalia</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
2240 – Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
2250* - Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
5210 – Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.	Occupazione di suolo	Decremento e frammentazione delle superfici dell’habitat	Cantiere	Nulli	Nulla	- Previsione delle pertinenze di cantiere in settori privi di habitat di interesse comunitario e comunque a basso valore ecologico - Interventi di ripristino vegetazionale e di rinaturalizzazione coerenti con l’assetto attuale e potenziale dei luoghi
5320 – Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE <i>Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427	Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00	

Habitat di interesse comunitario	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Fase progettuale	Effetti cumulativi generati da altri Piani o Progetti	Valutazione incidenza (nulla, bassa, media, alta)	Misura di mitigazione
5330 – Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	Occupazione di suolo	Decremento e frammentazione delle superfici dell’habitat	Cantiere	Nulli	Nulla	- Previsione delle pertinenze di cantiere in settori privi di habitat di interesse comunitario e comunque a basso valore ecologico - Interventi di ripristino vegetazionale e di rinaturalizzazione coerenti con l’assetto attuale e potenziale dei luoghi
	Dispersione di polveri nell’atmosfera	Modifiche nei ritmi germinativi	Cantiere	Nulli	Nulla	- Adozione di pratiche volte alla limitazione della dispersione di polveri (es. inumidimento costante di cumuli di terra e piste di cantiere)
5430 – Frigane endemiche dell’ <i>Euphorbio-Verbascion</i>	Occupazione di suolo	Decremento e frammentazione delle superfici dell’habitat	Cantiere	Nulli	Nulla	- Previsione delle pertinenze di cantiere in settori privi di habitat di interesse comunitario e comunque a basso valore ecologico - Interventi di ripristino vegetazionale e di rinaturalizzazione coerenti con l’assetto attuale e potenziale dei luoghi
6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	Occupazione di suolo	Decremento e frammentazione delle superfici dell’habitat	Cantiere	Nulli	Nulla	- Previsione delle pertinenze di cantiere in settori privi di habitat di interesse comunitario e comunque a basso valore ecologico - Interventi di ripristino vegetazionale e di rinaturalizzazione coerenti con l’assetto attuale e potenziale dei luoghi
	Passaggio di mezzi e personale	Decremento e frammentazione delle superfici dell’habitat	Cantiere	Nulli	Bassa	- Previsione delle pertinenze di cantiere in settori a basso valore ecologico
	Sversamento di sostanze inquinanti	Degrado della qualità ecologica dell’habitat	Cantiere	Nulli	Nulla	- Mantenimento delle attrezzature e dei mezzi di cantiere in eccellente stato di funzionamento e manutenzione
8310 – Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
9340 – Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	Occupazione di suolo	Decremento e frammentazione delle superfici dell’habitat	Cantiere	Nulli	Nulla	- Previsione delle pertinenze di cantiere in settori privi di habitat di interesse comunitario e comunque a basso valore ecologico - Interventi di ripristino vegetazionale e di rinaturalizzazione coerenti con l’assetto attuale e potenziale dei luoghi
	Dispersione di polveri nell’atmosfera	Modifiche nei ritmi germinativi	Cantiere	Nulli	Nulla	- Adozione di pratiche volte alla limitazione della dispersione di polveri (es. inumidimento costante di cumuli di terra e piste di cantiere)

Specie faunistiche di interesse comunitario (Art. 4 Dir. 2009/147/CE; All. II Dir. 92/43/CEE)	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Fase progettuale	Effetti cumulativi generati da altri Piani o Progetti	Valutazione incidenza (nulla, bassa, media, alta)	Misura di mitigazione
A010 – <i>Calonectris diomedea</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427	Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00	

Specie faunistiche di interesse comunitario (Art. 4 Dir. 2009/147/CE; All. II Dir. 92/43/CEE)	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Fase progettuale	Effetti cumulativi generati da altri Piani o Progetti	Valutazione incidenza (nulla, bassa, media, alta)	Misura di mitigazione
A224 – <i>Caprimulgus europaeus</i>	Occupazione di suolo	Sottrazione di superfici e degrado della connettività ecologica per habitat di specie	Cantiere	Nulli	Bassa	- Interventi di ripristino vegetazionale e di rinaturalizzazione coerenti con l’assetto attuale e potenziale dei luoghi - Previsione delle pertinenze di cantiere in settori a basso valore ecologico
	Produzione di rumori	Allontanamento della specie dal sito	Cantiere	Nulli	Media	- Utilizzo di attrezzature a basso impatto acustico - Contenimento delle attività di cantiere in periodi dell’anno di maggiore impatto per le specie sensibili
	Passaggio di mezzi e personale	Allontanamento della specie dal sito	Cantiere	Nulli	Nulla	- Previsione delle pertinenze di cantiere in settori a basso valore ecologico
	Dispersione di polveri nell’atmosfera	Perturbazione generale per l’avifauna	Cantiere	Nulli	Nulla	- Adozione di pratiche volte alla limitazione della dispersione di polveri (es. inumidimento costante di cumuli di terra e piste di cantiere)
A181 – <i>Larus audouinii</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A392 – <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A464 – <i>Puffinus yelkouan</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A301 – <i>Sylvia sarda</i>	Occupazione di suolo	Sottrazione di superfici e degrado della connettività ecologica per habitat di specie	Cantiere	Nulli	Bassa	- Interventi di ripristino vegetazionale e di rinaturalizzazione coerenti con l’assetto attuale e potenziale dei luoghi - Previsione delle pertinenze di cantiere in settori a basso valore ecologico
	Produzione di rumori	Allontanamento della specie dal sito	Cantiere	Nulli	Media	- Utilizzo di attrezzature a basso impatto acustico - Contenimento delle attività di cantiere in periodi dell’anno di maggiore impatto per le specie sensibili
	Passaggio di mezzi e personale	Allontanamento della specie dal sito	Cantiere	Nulli	Nulla	- Previsione delle pertinenze di cantiere in settori a basso valore ecologico
	Dispersione di polveri nell’atmosfera	Perturbazione generale per l’avifauna	Cantiere	Nulli	Nulla	- Adozione di pratiche volte alla limitazione della dispersione di polveri (es. inumidimento costante di cumuli di terra e piste di cantiere)
A302 – <i>Sylvia undata</i>	Occupazione di suolo	Sottrazione di superfici e degrado della connettività ecologica per habitat di specie	Cantiere	Nulli	Bassa	- Interventi di ripristino vegetazionale e di rinaturalizzazione coerenti con l’assetto attuale e potenziale dei luoghi - Previsione delle pertinenze di cantiere in settori a basso valore ecologico

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE <i>Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia</i>		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427	Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00		

Specie faunistiche di interesse comunitario (Art. 4 Dir. 2009/147/CE; All. II Dir. 92/43/CEE)	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Fase progettuale	Effetti cumulativi generati da altri Piani o Progetti	Valutazione incidenza (nulla, bassa, media, alta)	Misura di mitigazione
	Produzione di rumori	Allontanamento della specie dal sito	Cantiere	Nulli	Media	- Utilizzo di attrezzature a basso impatto acustico - Contenimento delle attività di cantiere in periodi dell'anno di maggiore impatto per le specie sensibili
	Passaggio di mezzi e personale	Allontanamento della specie dal sito	Cantiere	Nulli	Nulla	- Previsione delle pertinenze di cantiere in settori a basso valore ecologico
	Dispersione di polveri nell'atmosfera	Perturbazione generale per l'avifauna	Cantiere	Nulli	Nulla	- Adozione di pratiche volte alla limitazione della dispersione di polveri (es. inumidimento costante di cumuli di terra e piste di cantiere)
1103 – <i>Alosa fallax</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
1190 – <i>Discoglossus sardus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
1220 – <i>Emys orbicularis</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
6137 – <i>Euleptes europaea</i>	Occupazione di suolo	Sottrazione di superfici e degrado della connettività ecologica per habitat di specie	Cantiere	Nulli	Bassa	- Interventi di ripristino vegetazionale e di rinaturalizzazione coerenti con l'assetto attuale e potenziale dei luoghi - Previsione delle pertinenze di cantiere in settori a basso valore ecologico
	Passaggio di mezzi e personale	Allontanamento della specie dal sito/uccisione di singoli individui	Cantiere	Nulli	Nulla	- Previsione delle pertinenze di cantiere in settori a basso valore ecologico
	Sversamento di sostanze inquinanti	Degrado della qualità ecologica di habitat di specie	Cantiere	Nulli	Nulla	- Mantenimento delle attrezzature e dei mezzi di cantiere in eccellente stato di funzionamento e manutenzione
1218 – <i>Testudo marginata</i>	Occupazione di suolo	Sottrazione di superfici e degrado della connettività ecologica per habitat di specie	Cantiere	Nulli	Bassa	- Interventi di ripristino vegetazionale e di rinaturalizzazione coerenti con l'assetto attuale e potenziale dei luoghi - Previsione delle pertinenze di cantiere in settori a basso valore ecologico
	Passaggio di mezzi e personale	Allontanamento della specie dal sito/uccisione di singoli individui	Cantiere	Nulli	Nulla	- Previsione delle pertinenze di cantiere in settori a basso valore ecologico
	Sversamento di sostanze inquinanti	Degrado della qualità ecologica di habitat di specie	Cantiere	Nulli	Nulla	- Mantenimento delle attrezzature e dei mezzi di cantiere in eccellente stato di funzionamento e manutenzione

7.1.3 ZSC/ZPS ITB013052 “Da Capo Testa all’Isola Rossa”

Specie faunistiche di interesse comunitario (Art. 4 Dir. 2009/147/CE; All. II Dir. 92/43/CEE)	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Fase progettuale	Effetti cumulativi generati da altri Piani o Progetti	Valutazione incidenza (nulla, bassa, media, alta)	Misura di mitigazione
---	--------------------	--------------------	------------------	---	---	-----------------------

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE <i>Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia</i>		
Codifica Elaborato Terna: <i>RGHR10002B2102427</i>	Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00		

Specie faunistiche di interesse comunitario (Art. 4 Dir. 2009/147/CE; All. II Dir. 92/43/CEE)	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Fase progettuale	Effetti cumulativi generati da altri Piani o Progetti	Valutazione incidenza (nulla, bassa, media, alta)	Misura di mitigazione
<i>A010 – Calonectris diomedea</i>	Produzione di rumori	Allontanamento della specie dal sito	Cantiere	Nulli	Bassa	- Utilizzo di attrezzature a basso impatto acustico - Contenimento delle attività di cantiere in periodi dell'anno di maggiore impatto per le specie sensibili
<i>A181 – Larus audouinii</i>	Produzione di rumori	Allontanamento della specie dal sito	Cantiere	Nulli	Bassa	- Utilizzo di attrezzature a basso impatto acustico - Contenimento delle attività di cantiere in periodi dell'anno di maggiore impatto per le specie sensibili
<i>A392 – Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	Produzione di rumori	Allontanamento della specie dal sito	Cantiere	Nulli	Bassa	- Utilizzo di attrezzature a basso impatto acustico - Contenimento delle attività di cantiere in periodi dell'anno di maggiore impatto per le specie sensibili
<i>A464 – Puffinus yelkouann</i>	Produzione di rumori	Allontanamento della specie dal sito	Cantiere	Nulli	Bassa	- Utilizzo di attrezzature a basso impatto acustico - Contenimento delle attività di cantiere in periodi dell'anno di maggiore impatto per le specie sensibili
<i>1349 – Tursiops truncatus</i>	Passaggio di mezzi navali	Rumore e potenziali collisioni	Cantiere	Nulli	Nulla	- A bordo dei principali mezzi navali saranno presenti osservatori specializzati

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE <i>Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia</i>		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427	Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00		

7.1.4 SIC/ZPS ITB010008 “Arcipelago La Maddalena”

Habitat di interesse comunitario	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Fase progettuale	Effetti cumulativi generati da altri Piani o Progetti	Valutazione incidenza (nulla, bassa, media, alta)	Misura di mitigazione
1110 – Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat di interesse comunitario.					
1120* - Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat di interesse comunitario.					
1150* - Lagune costiere	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat di interesse comunitario.					
1160 – Grandi cale e baie poco profonde	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat di interesse comunitario.					
1170 - Scogliere	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat di interesse comunitario.					
1210 – Vegetazione annua delle linee di deposito marine	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat di interesse comunitario.					
1240 – Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat di interesse comunitario.					
1310 – Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat di interesse comunitario.					
1410 – pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat di interesse comunitario.					
1420 – Praterie e fruticeti alofili mediterranei (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat di interesse comunitario.					
2110 – Dune embrionali mobili	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat di interesse comunitario.					
2120 – Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat di interesse comunitario.					
2210 – Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>)	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat di interesse comunitario.					
2230 – Dune con prati del <i>Malcolmietalia</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat di interesse comunitario.					

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427	Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00		

Habitat di interesse comunitario	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Fase progettuale	Effetti cumulativi generati da altri Piani o Progetti	Valutazione incidenza (nulla, bassa, media, alta)	Misura di mitigazione
2250* - Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
3120 – Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale, su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale, con <i>Isoetes</i> spp.	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
3130 – Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
3170* - Stagni temporanei mediterranei	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
5210 – Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
5320 – Formazioni basse di euforbie vicino all’escogliere	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
5330 – Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
5430 – Frigane endemiche dell’ <i>Euphorbio-Verbascion</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
92D0 – Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
9320 – Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
9340 – Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
9540 – Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE <i>Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia</i>		
Codifica Elaborato Terna: <i>RGHR10002B2102427</i>	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:	

Specie faunistiche di interesse comunitario (Art. 4 Dir. 2009/147/CE; All. II Dir. 92/43/CEE)	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Fase progettuale	Effetti cumulativi generati da altri Piani o Progetti	Valutazione incidenza (nulla, bassa, media, alta)	Misura di mitigazione
<i>A229 – Alcedo atthis</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
<i>A111 – Alectoris barbara</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
<i>A029 – Ardea purpurea</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
<i>A222 – Asio flammeus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
<i>A060 – Aythya nyroca</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
<i>A010 – Calonectris diomedea</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
<i>A224 – Caprimulgus europaeus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
<i>A196 – Chlidonias hybridus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
<i>A197 – Chlidonias niger</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
<i>A031 – Ciconia ciconia</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
<i>A081 – Circus aeruginosus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
<i>A082 – Circus cyaneus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
<i>A084 – Circus pygargus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
<i>A231 – Coracias garrulus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
<i>A027 – Egretta alba</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
<i>A026 – Egretta garzetta</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
<i>A100 – Falco eleonora</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
<i>A095 – Falco naumanni</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
<i>A103 – Falco peregrinus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
<i>A097 – Falco vespertinus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
<i>A321 – Ficedula albicollis</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
<i>A131 – Himantopus himantopus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
<i>A014 – Hydrobates pelagicus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE <i>Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia</i>		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427	Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00		

Specie faunistiche di interesse comunitario (Art. 4 Dir. 2009/147/CE; All. II Dir. 92/43/CEE)	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Fase progettuale	Effetti cumulativi generati da altri Piani o Progetti	Valutazione incidenza (nulla, bassa, media, alta)	Misura di mitigazione
A338 – <i>Lanius collurio</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A181 – <i>Larus audouinii</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A180 – <i>Larus genei</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A176 – <i>Larus melanocephalus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A073 – <i>Milvus migrans</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A023 – <i>Nycticorax nycticorax</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A072 – <i>Pernis apivorus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A392 – <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A464 – <i>Puffinus yelkouan</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A195 – <i>Sterna albifrons</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A193 – <i>Sterna hirundo</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A191 – <i>Sterna sandvicensis</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A301 – <i>Sylvia sarda</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A302 – <i>Sylvia undata</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
1103 – <i>Alosa fallax</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
1224* - <i>Caretta caretta</i>	Passaggio e presenza di mezzi navali	Rumore, illuminazione notturna, e potenziali collisioni	Cantiere	Nulli	Nulla	- A bordo dei principali mezzi navali saranno presenti osservatori specializzati - Preliminarmente all'avvio del cantiere in spiaggia verrà ispezionata con attenzione l'area di interesse al fine di individuare l'eventuale presenza di nidi ed evitarne il danneggiamento accidentale e attività associate al cantiere in spiaggia saranno svolte unicamente nel periodo diurno, in modo da non recare fastidio dovuto all'illuminazione notturna dell'area alle eventuali tartarughe che, a seguito della deposizione, dovranno tornare in mare
1190 – <i>Discoglossus sardus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
1220 – <i>Emys orbicularis</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE <i>Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427	Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00	

Specie faunistiche di interesse comunitario (Art. 4 Dir. 2009/147/CE; All. II Dir. 92/43/CEE)	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Fase progettuale	Effetti cumulativi generati da altri Piani o Progetti	Valutazione incidenza (nulla, bassa, media, alta)	Misura di mitigazione
6137 – <i>Euleptes europaea</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
1304 – <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
1218 – <i>Testudo marginata</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
1349 – <i>Tursiops truncatus</i>	Passaggio di mezzi navali	Rumore e potenziali collisioni	Cantiere	Nulli	Nulla	- A bordo dei principali mezzi navali saranno presenti osservatori specializzati
1055 – <i>Papilio hospiton</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					

Specie floristiche di interesse comunitario (All. II Dir. 92/43/CEE)	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Fase progettuale	Effetti cumulativi generati da altri Piani o Progetti	Valutazione incidenza (nulla, bassa, media, alta)	Misura di mitigazione
1643 – <i>Limonium strictissimum</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
1465 – <i>Silene velutina</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE <i>Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia</i>		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427	Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00		

7.2 Regione Toscana

7.2.1 ZSC IT5160009 “Promontorio di Piombino e Monte Massoncello”

Habitat di interesse comunitario	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Fase progettuale	Effetti cumulativi generati da altri Piani o Progetti	Valutazione incidenza (nulla, bassa, media, alta)	Misura di mitigazione
1240 – Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
5210 – Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
5320 – Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
5330 – Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
8330 – Grotte marine sommerse o semisommerse	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					
9340 – Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l’habitat di interesse comunitario.					

Specie faunistiche di interesse comunitario (Art. 4 Dir. 2009/147/CE; All. II Dir. 92/43/CEE)	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Fase progettuale	Effetti cumulativi generati da altri Piani o Progetti	Valutazione incidenza (nulla, bassa, media, alta)	Misura di mitigazione
A255 – <i>Anthus campestris</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A227 – <i>Apus pallidus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A224 – <i>Caprimulgus europaeus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A138 – <i>Charadrius alexandrinus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A080 – <i>Circaetus gallicus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A350 – <i>Corvus corax</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427	Codifica Elaborato <Fornitore>: Rev. 00		

A103 – <i>Falco peregrinus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A096 – <i>Falco tinnunculus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A341 – <i>Lanius senator</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A074 – <i>Milvus milvus</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A281 – <i>Monticola solitarius</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A278 – <i>Oenanthe hispanica</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A214 – <i>Otus scops</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A392 – <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	Produzione di rumori	Allontanamento della specie dal sito	Cantiere	Nulli	Bassa	- Utilizzo di attrezzature a basso impatto acustico - Contenimento delle attività di cantiere in periodi dell'anno di maggiore impatto per le specie sensibili
A008 – <i>Podiceps nigricollis</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A267 – <i>Prunella collaris</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A191 – <i>Sterna sandvicensis</i>	Produzione di rumori	Allontanamento della specie dal sito	Cantiere	Nulli	Bassa	- Utilizzo di attrezzature a basso impatto acustico - Contenimento delle attività di cantiere in periodi dell'anno di maggiore impatto per le specie sensibili
A306 – <i>Sylvia hortensis</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A302 – <i>Sylvia undata</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A333 – <i>Tichodroma muraria</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
6199 – <i>Euplagia quadripunctaria</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
1217 – <i>Testudo hermanni</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					

	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE <i>Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia</i>		
Codifica Elaborato Terna: <i>RGHR10002B2102427</i>	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:	

7.2.2 pSIC IT5160021 “Tutela del Tursiops truncatus”

Habitat di interesse comunitario	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Fase progettuale	Effetti cumulativi generati da altri Piani o Progetti	Valutazione incidenza (nulla, bassa, media, alta)	Misura di mitigazione
1110 – Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat di interesse comunitario.					
1120* - Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat di interesse comunitario.					
1170 - Scogliere	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat di interesse comunitario.					
8330 – Grotte marine sommerse e semisommerse	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con l'habitat di interesse comunitario.					

Specie faunistiche di interesse comunitario (Art. 4 Dir. 2009/147/CE; All. II Dir. 92/43/CEE)	Fattore di impatto	Effetto di impatto	Fase progettuale	Effetti cumulativi generati da altri Piani o Progetti	Valutazione incidenza (nulla, bassa, media, alta)	Misura di mitigazione
A010 – <i>Calonectris diomedea</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A181 – <i>Larus audouinii</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A392 – <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
A464 – <i>Puffinus yelkouann</i>	Le previsioni progettuali non presentano interazioni dirette e/o indirette con la specie di interesse comunitario.					
1224* - <i>Caretta caretta</i>	Passaggio e presenza di mezzi navali	Rumore, illuminazione notturna, e potenziali collisioni	Cantiere	Nulli	Nulla	- A bordo dei principali mezzi navali saranno presenti osservatori specializzati - Preliminarmente all'avvio del cantiere in spiaggia verrà ispezionata con attenzione l'area di interesse al fine di individuare l'eventuale presenza di nidi ed evitarne il danneggiamento accidentale e attività associate al cantiere in spiaggia saranno svolte unicamente nel periodo diurno, in modo da non recare fastidio dovuto all'illuminazione notturna dell'area alle eventuali tartarughe che, a seguito della deposizione, dovranno tornare in mare
1349 – <i>Tursiops truncatus</i>	Passaggio di mezzi navali	Rumore e potenziali collisioni	Cantiere	Nulli	Nulla	- A bordo dei principali mezzi navali saranno presenti osservatori specializzati

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:	

8 RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

1. Arrigoni P. V. (2006-2013). Flora dell'isola di Sardegna I, II, III, IV. Carlo Delfino Editore, Sassari.
2. Bacchetta G., Bagella S., Biondi E., Farris E., Filigheddu R., Speranza, Mossa L. (2009). Vegetazione forestale e serie di vegetazione della Sardegna (con rappresentazione cartografica alla scala 1:350.000). Pavia, Società Italiana di Fitosociologia. 82 p. (Fitosociologia, 46 (1) - suppl. 1).
3. Bacchetta G., Bagella S., Casti M., Farris E. (2007). Aggiornamento alla lista dei syntaxa segnalati per la Regione Sardegna (2000-2004). Fitosociologia, vol. 44 (1 - suppl. 1), p. 175-188.
4. Bacchetta G., Iriti G. & Pontecorvo C. (2004a). Checklist della flora vascolare endemica e sub endemica della Sardegna e relative misure di protezione. Riunione scientifica del gruppo di lavoro per la floristica SBI su "Aggiornamento delle conoscenze floristiche d'Italia".
5. Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C. (eds.) (2005). An annotated checklist of the Italian vascular flora. Palombi Editori, Roma.
6. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, 28-12-2019. Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA).
7. Genovesi P., et al. (2014). Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie rapporti, 194/2014.
8. ISPRA (2016). Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia.
9. Jeanmond D., Gamisans J. (2013). Flora Corsica – 2^{ème} ed. SBCO, Jarnac.
10. Piano di Gestione della ZSC ITB010007 – Capo Testa
11. Pignatti S. (1982). Flora d'Italia I, II, III. Edagricole, Bologna.
12. Regione Autonoma Sardegna, Assessorato della Difesa dell'Ambiente (2007). Piano Forestale Ambientale Regionale Sardegna (PFAR) – All. 1: Schede Descrittive di Distretto – Distretto 1, Alta Gallura.
13. Regione Toscana (2015). Piano di indirizzo territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (PIT).
14. Rivas-Martinez (1995). Classification bioclimatica de la tierra. Folia bot. madritensis 16: 1-29.
15. Università degli Studi di Perugia (2010). Manuale italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE).

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:

9 APPENDICE I. INTERVENTI DI RECUPERO AMBIENTALE

9.1 Indicazioni generali per le opere a verde

9.1.1 Parametri ambientali generali di intervento

Gli interventi di rinaturalizzazione degli areali oggetto di intervento sono orientati al rispetto di taluni parametri ambientali esplicitati di seguito che tengano conto degli aspetti bioclimatici, pedologici, floristici e vegetazionali al fine di ottimizzare la resa quali-quantitativa degli impianti.

Di seguito vengono espressi i parametri generali di intervento.

1. Coerenza geobotanica di contesto nella scelta delle entità floristiche. La scelta delle specie floristiche da utilizzare per le attività di impianto deve derivare da una analisi che tenga conto di parametri abiotici e biotici al fine di creare delle condizioni ecologiche altamente affini a quelle naturali, con l'obiettivo di massimizzare il successo dell'intervento.
I presupposti da considerare per la definizione delle entità preposte agli interventi sono i seguenti:
 - a. Appartenenza al corteo floristico del settore. Nella scelta delle entità floristiche da inserire è necessario tenere conto della flora spontanea presente nell'area e indirizzare la scelta delle specie sulle medesime entità costituenti le fitocenosi spontanee.
A tal proposito si reputa auspicabile una piantumazione delle entità prescelte a partire da germoplasma locale, e laddove possibile, prediligere l'espanto e il reimpianto delle specie prelevate *in loco*.
 - b. Coerenza con le Serie di vegetazione dell'area. Al fine di garantire una elevata probabilità di riuscita la scelta delle entità floristiche per gli interventi di recupero, qualora non appartenenti in senso stretto al corteo floristico spontaneo rilevabile, dovrà ricadere su entità appartenenti alle seriazioni vegetazionali dei settori di appartenenza.
 - c. Coerenza ecologica e fitosociologica con gli habitat di interesse comunitario presenti nel sito d'opera. Particolare attenzione dovrà essere applicata nella scelta delle entità floristiche qualora concorrano alla definizione di habitat di interesse comunitario; in tal caso le specie selezionate potranno assolvere alla funzione di ricostituzione diretta dell'habitat o come innesco per le dinamiche vegetazionali finalizzato al favorire le dinamiche vegetazionali.
2. Coerenza con il bioclimate. La scelta delle entità floristiche da impiegare nella attività di ripristino dovranno necessariamente essere coerenti con il bioclimate dell'area e adattarsi, di conseguenza, alle caratteristiche termopluviometriche esistenti. Tale aspetto favorisce il successo dell'intervento e la resistenza delle specie utilizzate a eventuali stress termici e idrici.
3. Corretto inserimento nel contesto pedologico. La scelta delle entità floristiche da utilizzare nelle opere a verde deve essere effettuata in coerenza con il generale assetto pedologico, e in particolare con la tipologia, il chimismo, la struttura, la profondità, la vicinanza al mare e la pendenza del substrato.

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:

9.2 Interventi di recupero

9.2.1 Dismissione elettrodotto SA.CO.I. 2 – Regione Sardegna

9.2.1.1 Scelta dei taxa da utilizzare

La scelta delle entità floristiche per le opere di ripristino è orientata alla contestualizzazione ecologica dell'intervento di recupero con la distribuzione attuale dell'assetto fito-vegetazionale.

Per le porzioni da dismettere ricadenti all'interno della ZSC "Capo Testa" le opere di ripristino saranno orientate non solo alla ricostituzione delle coperture vegetali ma anche all'innescio delle dinamiche fitoassociative tendenti agli habitat di interesse comunitario presenti nell'intorno dei siti di intervento.

Di seguito si riporta un riepilogo delle specie prescelte per le attività di recupero, con indicazione dello strato fisionomico di appartenenza.

Tabella 45. Riepilogo generale degli elementi vegetali da utilizzare nelle attività di recupero ambientale.

Nome scientifico	Nome comune	Famiglia	Strato
<i>Quercus ilex</i> L.	Leccio	FABACEAE	Arboreo
<i>Olea europaea</i> L. var. <i>sylvestris</i> Brot.	Olivastro	OLEACEAE	
<i>Pistacia lentiscus</i> L.	Lentisco	ANACARDIACEAE	Arbustivo-alto
<i>Phillyrea angustifolia</i> L.	Ilatro sottile	OLEACEAE	
<i>Juniperus phoenicea</i> L. ssp. <i>turbinata</i> (Guss.) Nyman	Ginepro turbinato	CUPRESSACEAE	
<i>Erica arborea</i> L.	Erica arborea	ERICACEAE	
<i>Genista ephedroides</i> DC	Ginestra efedroide	FABACEAE	
<i>Genista corsica</i> (Lois.) DC	Ginestra della Corsica	FABACEAE	Arbustivo-basso
<i>Myrtus communis</i> L.	Mirto	MYRTACEAE	
<i>Helychrisum microphyllum</i> (Willd.) Camb. ssp. <i>tyrrhenicum</i> Bacch., Brullo et Giusso	Elicriso	ASTERACEAE	
<i>Cistus monspeliensis</i> L.	Cisto marino	CISTACEAE	
<i>Lavandula stoechas</i> L.	Lavandula selvatica	LAMIACEAE	
<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) Beauv.	Paleo delle garighe	POACEAE	Erbaceo
<i>Piptatherum miliaceum</i> (L.) Coss.	Miglio multifloro	POACEAE	
<i>Dactylis hispanica</i> Roth	Erba mazzolina comune	POACEAE	
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	Selvastrella minore	ROSACEAE	
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Ginestrino	FABACEAE	
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall.	Meliloto comune	FABACEAE	

9.2.1.2 Ambiti di intervento

Le azioni di recupero ambientale possono essere declinate per ambiti di intervento, in coerenza con il naturale assetto dei luoghi.

A tal riguardo possono essere distinti:

 Terna Rete Italia T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>:	

- Ambito 1. Boscaglie degli ambienti rocciosi.
- Ambito 2. Macchia.
- Ambito 3. Aree agricole.

L'Ambito 1 è previsto nelle superfici interne alla ZSC. Presenta caratteristiche ambientali idonee allo sviluppo di una vegetazione arbustiva su substrati rocciosi; la scelta dei *taxa* è stata effettuata inoltre in coerenza con il potenziale sviluppo degli habitat di interesse comunitario 9340, 6220*, 5430, 5330 e 5210. A tal riguardo le entità floristiche (arboree, arbustive e erbacee) prescelte sono le seguenti: *Quercus ilex*, *Pistacia lentiscus*, *Erica arborea*, *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata*, *Genista corsica*, *Genista ephedroides*, *Helychrisum microphyllum* ssp. *tyrrhenicum*, *Cistus monspeliensis*, *Brachypodium retusum*.

L'Ambito 2 riguarda specie adatte a caratteristiche ambientali tipiche della macchia a sclerofille su substrati compatti. Coerentemente con l'assetto floro-vegetazionale dell'intorno, la scelta è ricaduta sulle seguenti entità prevalentemente arbustive: *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea angustifolia*, *Myrtus communis*, *Cistus monspeliensis*, *Lavandula stoechas*.

L'Ambito 3 è previsto in aree a forte connotazione agricola, dove le originarie coperture vegetazionali spontanee sono assenti o coesistono con gli aspetti agricoli in superfici residuali marginali. A tal riguardo le specie previste, essenzialmente basso-arbustive e erbacee, sono le seguenti: *Cistus monspeliensis*, *Lavandula stoechas*, *Piptatherum miliaceum*, *Dactylis hispanica*, *Sanguisorba minor*, *Lotus corniculatus*, *Melilotus officinalis*.

Codifica Elaborato Terna:

RGHR10002B2102427

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:



Figura 33. Localizzazione dei tralicci oggetto di dismissione (SA.CO.I. 2)

Tabella 46. Tabella di sintesi degli Ambiti di intervento previsti nell'area.

Ambito di intervento	n. traliccio/manufatto (cfr. figura allegata)	Taxa
Ambito 1	1, 2, 3, 4, 5, 8, manufatto punto di transizione	<i>Quercus ilex</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Erica arborea</i> , <i>Juniperus phoenicea</i> ssp. <i>turbinata</i> , <i>Genista corsica</i> , <i>Genista ephedroides</i> , <i>Helychrisum microphyllum</i> ssp. <i>tyrrhenicum</i> , <i>Cistus monspeliensis</i> , <i>Brachypodium retusum</i>
Ambito 2	6, 7, 9, 10	<i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Phillyrea angustifolia</i> , <i>Myrtus communis</i> , <i>Cistus monspeliensis</i> , <i>Lavandula stoechas</i>

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia		
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:	

Ambito 3	11, 12, 13, 14, 15	<i>Cistus monspeliensis, Lavandula stoechas, Piptatherum miliaceum, Dactylis hispanica, Sanguisorba minor, Lotus corniculatus, Melilotus officinalis</i>
----------	--------------------	--

9.2.1.3 Sesti di impianto

Per le modalità di impianto sono previsti sesti organizzati come isole biotiche contenenti gli esemplari arbustivi e/o arborei con un interasse costante di 1,30 m. Tali isole biotiche possono essere raggruppate o disposte in maniera unitaria in coerenza con le esigenze progettuali e lo stato dei luoghi di inserimento.

All'interno delle isole biotiche si procederà con la semina a spaglio delle entità erbacee laddove previste, negli spazi fra gli impianti coerentemente con quanto indicato nella tabella di sintesi.

Per ulteriori dettagli progettuali si rimanda alle Tavole dedicate alle opere di rinaturalizzazione (rif.: DGHR10002B2116789, DGHR10002B2116243).

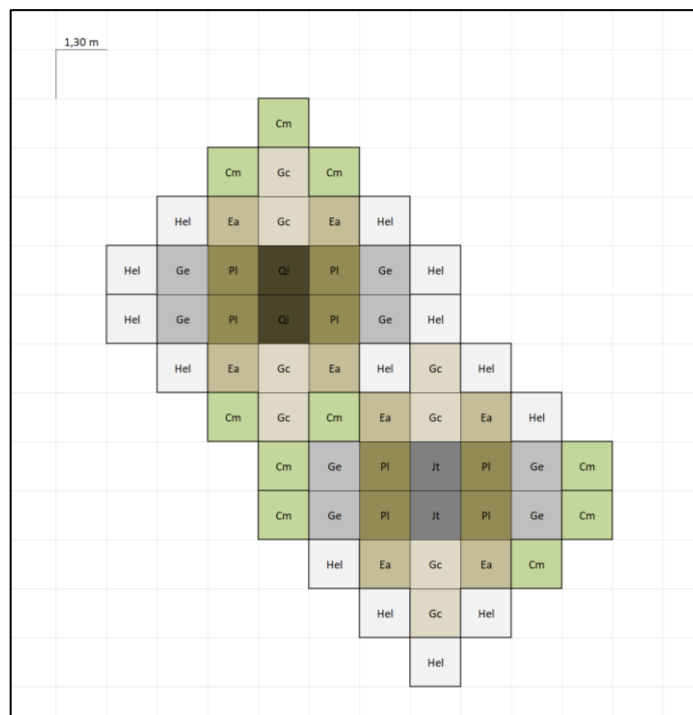
Di seguito si propone una sintesi grafica dei sesti di impianto delle entità arbustive e arboree per ciascuno dei tre ambiti definiti.

Codifica Elaborato Terna:

RGHR10002B2102427

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:



Cod.	Specie	Quantità
Qi	<i>Quercus ilex</i>	2
Jt	<i>Juniperus phoenicea ssp. turbinata</i>	2
Pl	<i>Pistacia lentiscus</i>	4
Ea	<i>Erica arborea</i>	4
Gc	<i>Genista corsica</i>	4
Ge	<i>Genista ephedroides</i>	4
Hel	<i>Helichrysum microphyllum ssp. tyrrhenicum</i>	8
Cm	<i>Cistus monspeliensis</i>	6
TOT. esemplari a cella		32

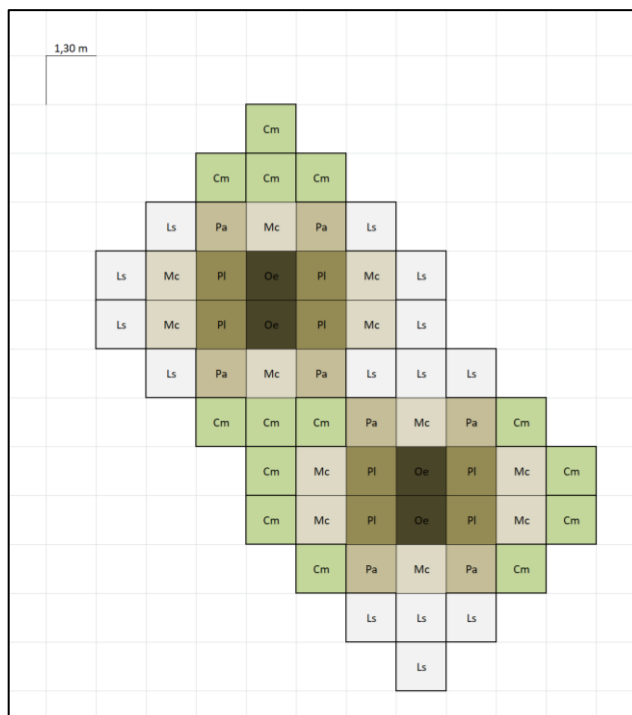
Figura 34. Ambito 1: sesto di impianto delle entità non-erbacee e relativa densità specifica

Codifica Elaborato Terna:

RGHR10002B2102427

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:



Cod.	Specie	Quantità
Oe	<i>Olea europaea var. sylvestris</i>	2
Pl	<i>Pistacia lentiscus</i>	4
Pa	<i>Phillyrea angustifolia</i>	4
Mc	<i>Myrtus communis</i>	6
Ls	<i>Lavandula stoechas</i>	8
Cm	<i>Cistus monspeliensis</i>	8
TOT. esemplari a cella		32

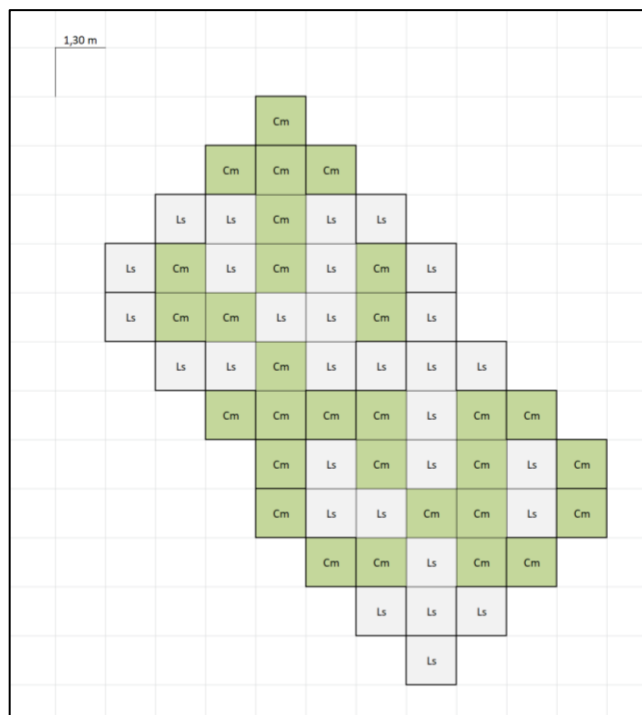
Figura 35. Ambito 2: sesto di impianto delle entità non-erbacee e relativa densità specifica

Codifica Elaborato Terna:

RGHR10002B2102427

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:



Cod.	Specie	Quantità
Ls	<i>Lavandula stoechas</i>	16
Cm	<i>Cistus monspeliensis</i>	16
TOT. esemplari a cella		32

Figura 36. Ambito 3: sesto di impianto delle entità non-erbacee e relativa densità specifica

9.3 Ulteriori parametri specifici di intervento

9.3.1 Fornitura del materiale vegetale

Il materiale fornito, in fitocella e semi delle specie vegetali autoctone prescelte, è opportuno che provenga in parte dalla raccolta di germoplasma locale e in parte dalla propagazione in vivaio per via agamica delle piante selezionate in sito. I quantitativi specifici saranno condizionati dalla stagionalità, dalle tempistiche di realizzazione e dalla generale disponibilità del materiale vegetale di propagazione.

9.3.2 Modalità di impianto/semina

Il posizionamento delle plantule in fitocella dovrà seguire un *pattern* distributivo coerente con l'assetto naturale delle fitocenosi spontanee, favorendo pertanto una distribuzione nucleiforme degli impianti che consenta una colonizzazione naturale da parte di entità floristiche spontanee fra le singole unità di impianto.

La procedura per gli impianti può essere riassunta come segue:

- Allontanamento dei materiali non idonei (comprese specie floristiche alloctone)
- Formazione di buche di dimensioni prossime a quelle dell'apparato radicale o della fitocella
- Posizionamento dell'arbusto nella buca
- Copertura della buca con il terreno
- Rincalzo e formazione di invito per la raccolta d'acqua
- Posizionamento dell'eventuale palo tutore e legatura del fusto

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:

Relativamente alle attività di semina, è opportuno che le stesse avvengano tramite spargimento manuale di miscele di sementi, di origine certificata, su superfici destinate alla rivegetazione in accordo con le condizioni stazionali sia pedoclimatiche che biologiche e successivamente allo spargimento di uno strato (15-20 cm) di terreno vegetale. Laddove ve ne sia la necessità, la semina potrà essere abbinata allo spargimento di concimanti organici e/o inorganici.

La procedura per le semine a spaglio può essere riassunta come segue:

- Preparazione del terreno e allontanamento dei materiali più grossolani.
- Spargimento manuale a spaglio della miscela di sementi che dovranno essere leggermente coperte con terreno.

9.3.3 Periodo di impianto/semina

Il periodo di esecuzione per queste operazioni comprende la finestra temporale di stasi vegetativa, corrispondente per la prevalenza delle entità floristiche indicate al periodo autunnale (ottobre-dicembre).

9.3.4 Attenzioni da apporre durante la fase realizzativa

Durante la fase realizzativa dovrà essere riposta particolare attenzione al non danneggiare le coperture vegetazionali spontanee dell'immediato intorno delle aree di intervento, evitando i passaggi di mezzi e personale e prevedendo le aree di deposito e stoccaggio dei materiali in settori a basso valore ecologico.

Dovrà essere altresì garantito il corretto funzionamento e stato manutentivo delle attrezzature di cantiere, al fine di minimizzare eventuali sversamenti di sostanze inquinanti.

Gli eventuali cumuli di materiale terrigeno potenzialmente generante la dispersione di polveri nell'atmosfera dovranno essere opportunamente inumiditi; tale attenzione sarà applicata anche alle viabilità non asfaltate utilizzate nelle operazioni di realizzazione.

Tutte le attività dovranno inoltre essere coerenti con l'esigenza di tutela della fauna sensibile, limitando pertanto le attività in grado di produrre rumori in determinati periodi dell'anno.

In seguito alla realizzazione degli interventi di recupero saranno inoltre previste opportune attività di monitoraggio volte alla valutazione del successo dell'intervento.

9.4 Finalità dell'intervento

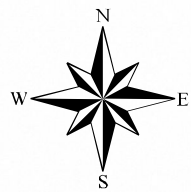
Gli interventi di rinaturalizzazione descritti sono finalizzati al recupero dei luoghi oggetto di intervento mediante un ripristino ambientale che sia coerente con l'assetto attuale e potenziale degli areali riqualificati.

Tale aspetto viene perseguito attraverso il rispetto dei parametri biotici (coerenza floristica e geobotanica) e abiotici (coerenza bioclimatica e pedologica) esistenti allo stato attuale, ponendo inoltre le basi per una ricostruzione ecosistemica che possa creare una continuità ecologica potenzialmente sfruttabile dalla fauna.

La previsione di ricreare condizioni ecologiche affini alle dinamiche naturali massimizza inoltre le probabilità di successo dell'intervento, minimizzando al contempo la necessità di intervenire per le manutenzioni.

 T E R N A G R O U P	STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE <i>Collegamento HVDC SACOI 3 Sardegna – Corsica – Italia</i>	
Codifica Elaborato Terna: RGHR10002B2102427 Rev. 00		Codifica Elaborato <Fornitore>:

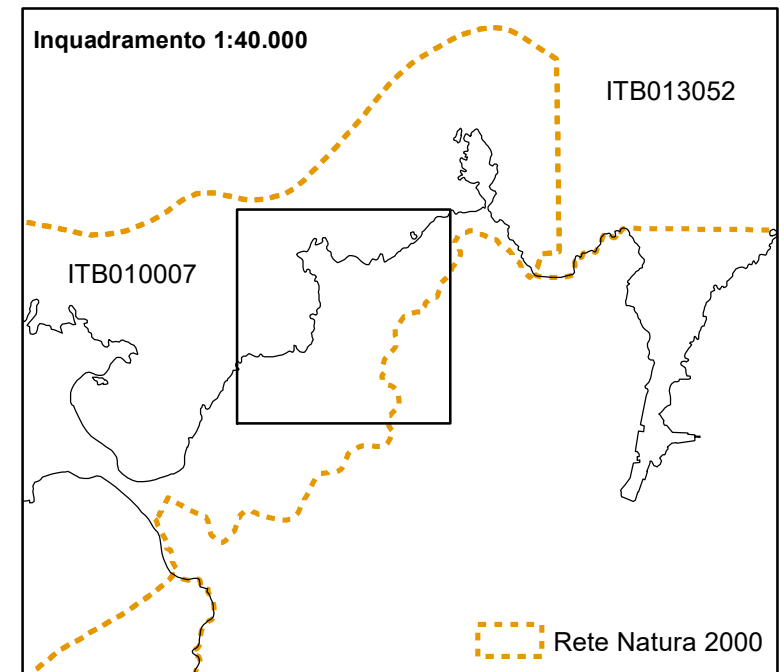
10 APPENDICE II. CARTOGRAFIA TEMATICA



ZSC ITB010007 - "Capo Testa"

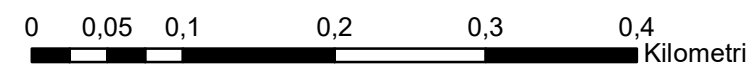
Carta dell'assetto florovegetazionale

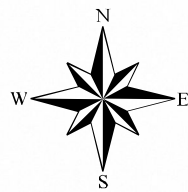
scala 1:5.000



Tipologia	Struttura	Vegetazione
1. ZONALE	1.1 Boschi	1.1.1. Formazioni arboree a <i>Quercus ilex</i> (<i>Prasio majoris-Quercetum ilicis</i>)
	1.2 Macchie e boscaglie	1.2.1. Boscaglie a <i>Juniperus phoenicea</i> ssp. <i>turbinata</i>
		1.2.2. Macchie con elementi dell' <i>Erica arborea</i> - <i>Arbutetum unedonis</i> , del <i>Pistacio lentisci-Calicotometum villosae</i> e del <i>Lavandulo stoechadis-Cistetum monspeliensis</i>
	1.3 Arbusteti e garighe	1.3.1. Garighe con presenza di <i>Helichrysum microphyllum</i> ssp. <i>tyrrhenicum</i>
		1.3.2. Arbusteti su substrati rocciosi con presenza di <i>Juniperus phoenicea</i> ssp. <i>turbinata</i> , <i>Euphorbia dendroides</i> e <i>Genista</i> sp. pl.
2. AZONALE	1.4 Formazioni erbacee	1.4.1. Formazioni erbacee terofitiche e emicriptofitiche delle classi <i>Poetea bulbosae</i> , <i>Artemisietea vulgaris</i> e <i>Tuberarietea guttatae</i>
		2.1.1. Fitocenosi alo-rupicole costiere con presenza di elementi della <i>Crithmo-Limonietea</i>
3. ARTIFICIALE	3.1 Impianti e piantumazioni	3.1.1. Impianti a <i>Pinus</i> sp. pl.

- Tralicci SACOI 2
- Fabbricato punto di transizione



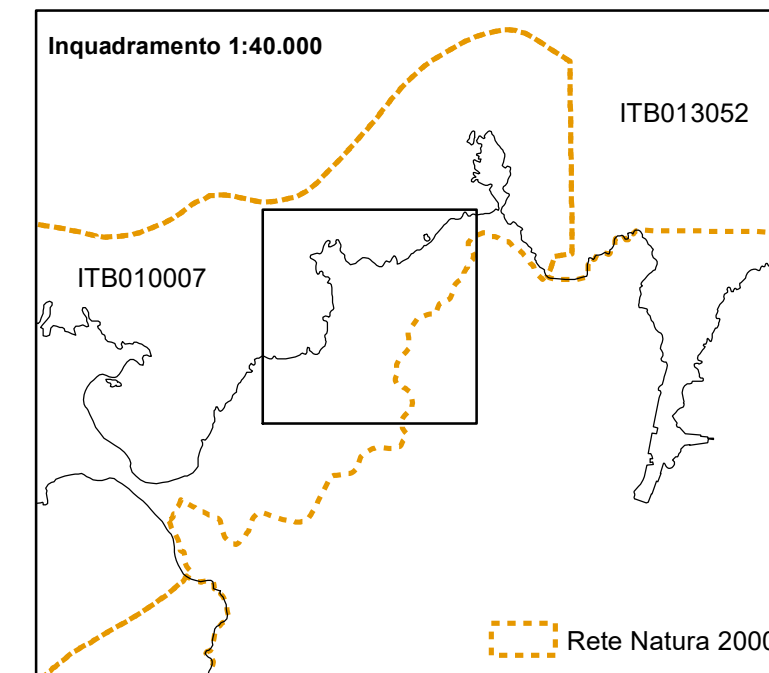


ZSC ITB010007 - "Capo Testa"

Carta degli habitat di interesse comunitario (Dir. 92/43/CEE)

fonte: Piano di Gestione della ZSC ITB010007 "Capo Testa" (2015)

scala 1:5.000



Tralicci SACOI 2



Fabbricato punto di transizione



H01 - 1110



H02 - 1120*



H07 - 1170



H08 - 1210



H09 - 1240



H22 - 2250*



H36 - 5320



H41 - 6220*



H56 - 9340



HA082 - 5210, 5330, 6220*



HA083 - 5210, 5330, 5430, 6220*



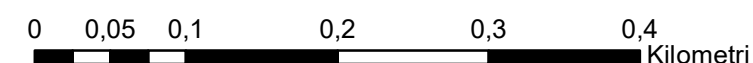
HAP034 - 2250* (dom.); 2210, 2230 (sub.)

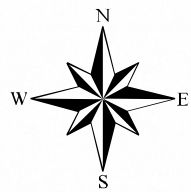


HAP058 - 5210 (dom.); 6220* (sub.)



HAP144 - 5430 (dom.); 6220* (sub.)

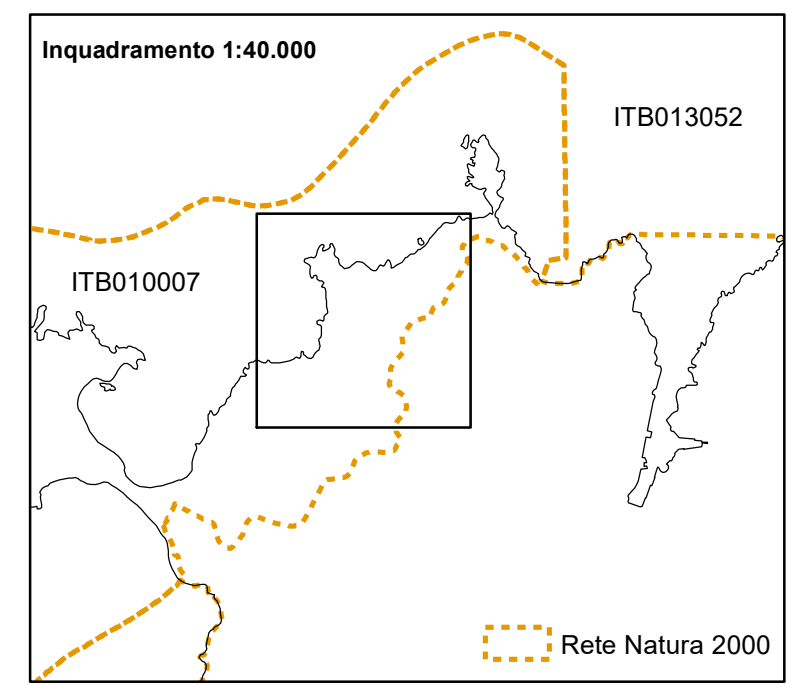




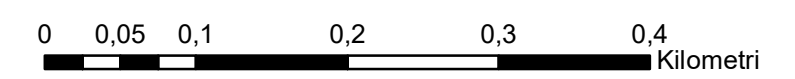
ZSC ITB010007 - "Capo Testa"

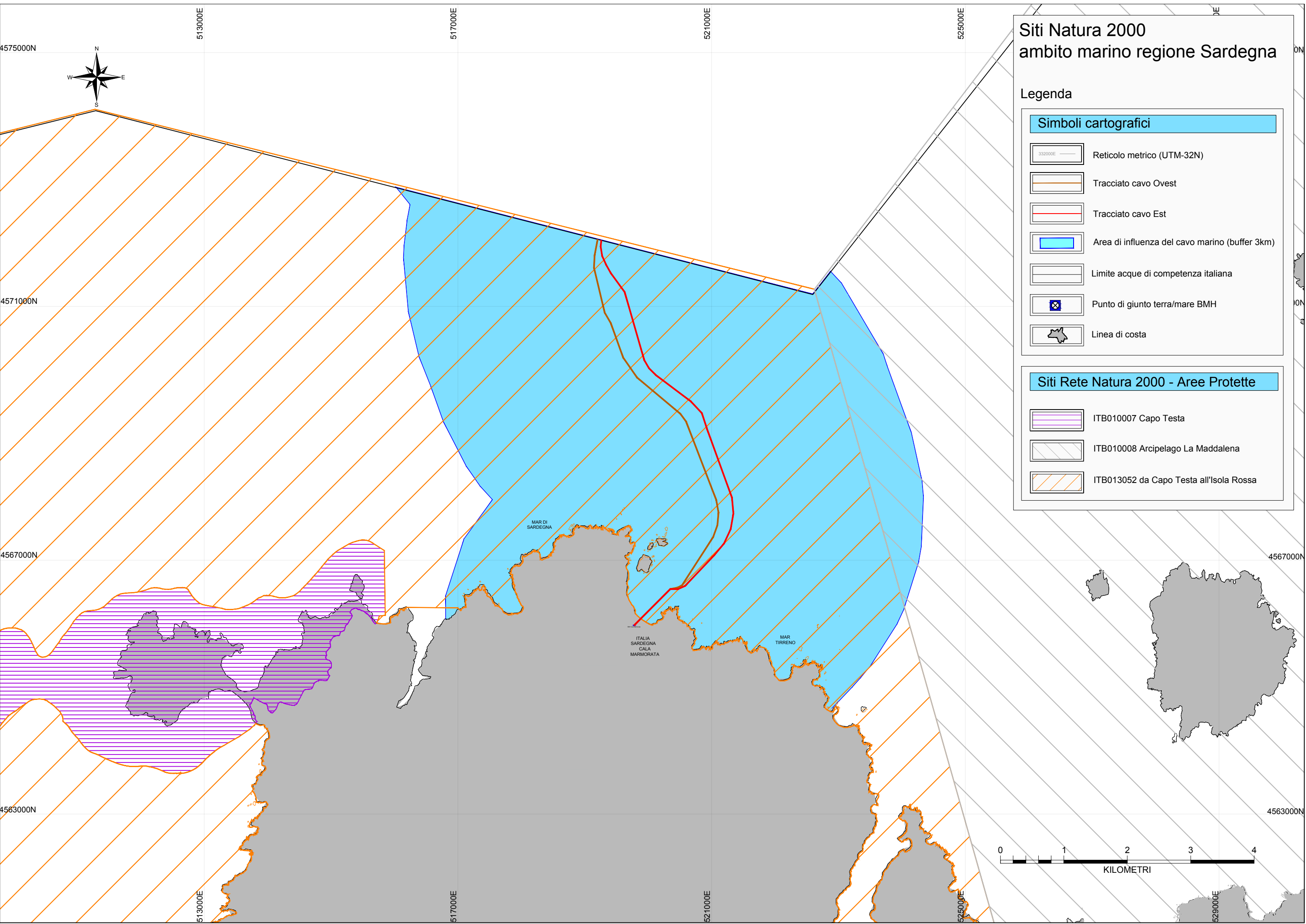
Carta degli ambienti faunistici

scala 1:5.000



- Tralicci SACOI 2
- Fabbricato punto di transizione
- Boschivo
- Macchie e arbusteti
- Garighe
- Erbaceo
- Rupicolo

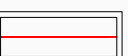
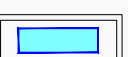
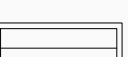




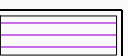
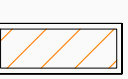
Siti Natura 2000
ambito marino regione Sardegna

Legenda

Simboli cartografici

-  Reticolo metrico (UTM-32N)
-  Tracciato cavo Ovest
-  Tracciato cavo Est
-  Area di influenza del cavo marino (buffer 3km)
-  Limite acque di competenza italiana
-  Punto di giunto terra/mare BMH
-  Linea di costa

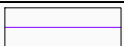
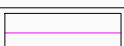
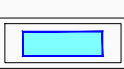
Siti Rete Natura 2000 - Aree Protette

-  ITB010007 Capo Testa
-  ITB010008 Arcipelago La Maddalena
-  ITB013052 da Capo Testa all'Isola Rossa

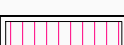
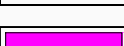
Siti Natura 2000:
ambito marino Regione Toscana

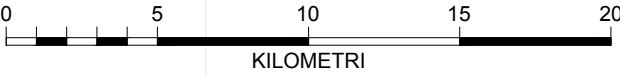
Legenda

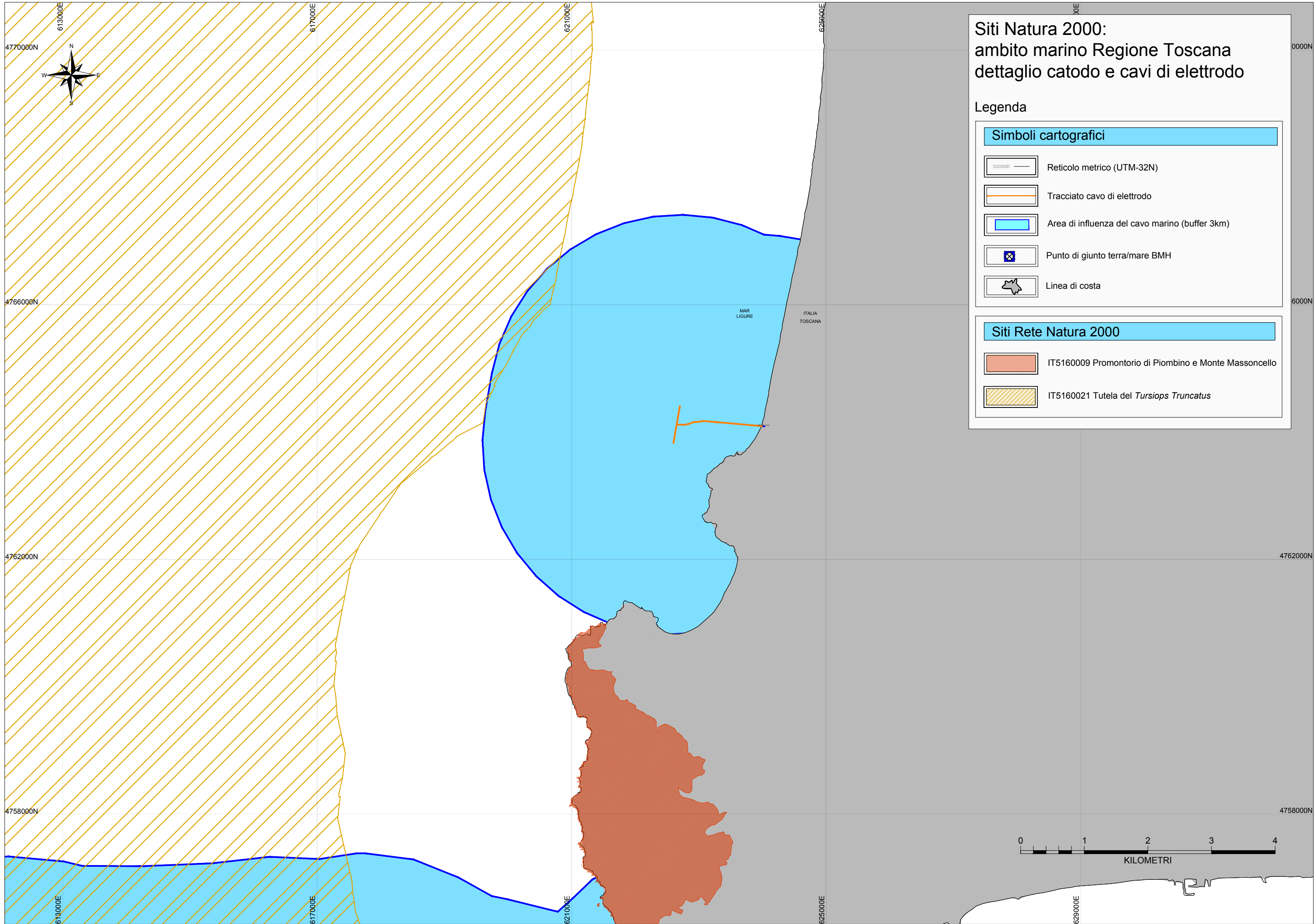
Simboli cartografici

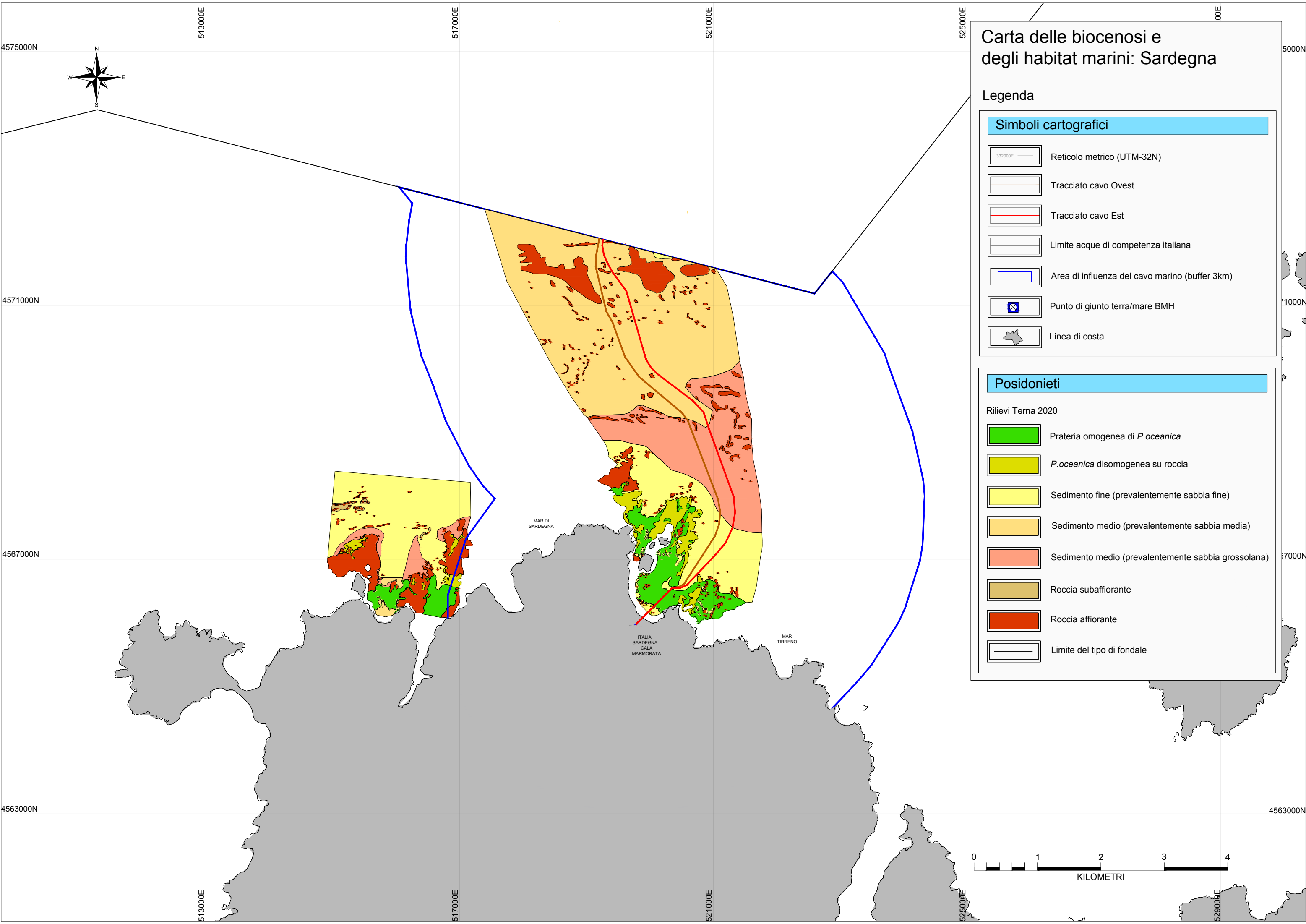
-  Reticolo metrico (UTM-32N)
-  Tracciato cavo Nord
-  Tracciato cavo Sud
-  Tracciato cavo di elettrodo
-  Area di influenza del cavo marino (buffer 3km)
-  Limite acque di competenza italiana
-  Punto di giunto terra/mare BMH
-  Linea di costa

Siti Rete Natura 2000

-  IT5160021 Tutela del *Tursiops Truncatus*
-  IT5160006 Isola di Capraia
-  IT5160007 Isola di Capraia
-  IT5160013 Isola di Pianosa
-  IT5160019 Scoglietto di Portoferraio
-  IT5160011 Isole di Cerboli e Palmaiola
-  IT5160009 Promontorio di Piombino e Monte Massoncello
-  IT5160102 Elba Orientale
-  IT5160012 Monte Capanne e promontorio dell'Enfola







Carta delle biocenosi e degli habitat marini: Sardegna

Legenda

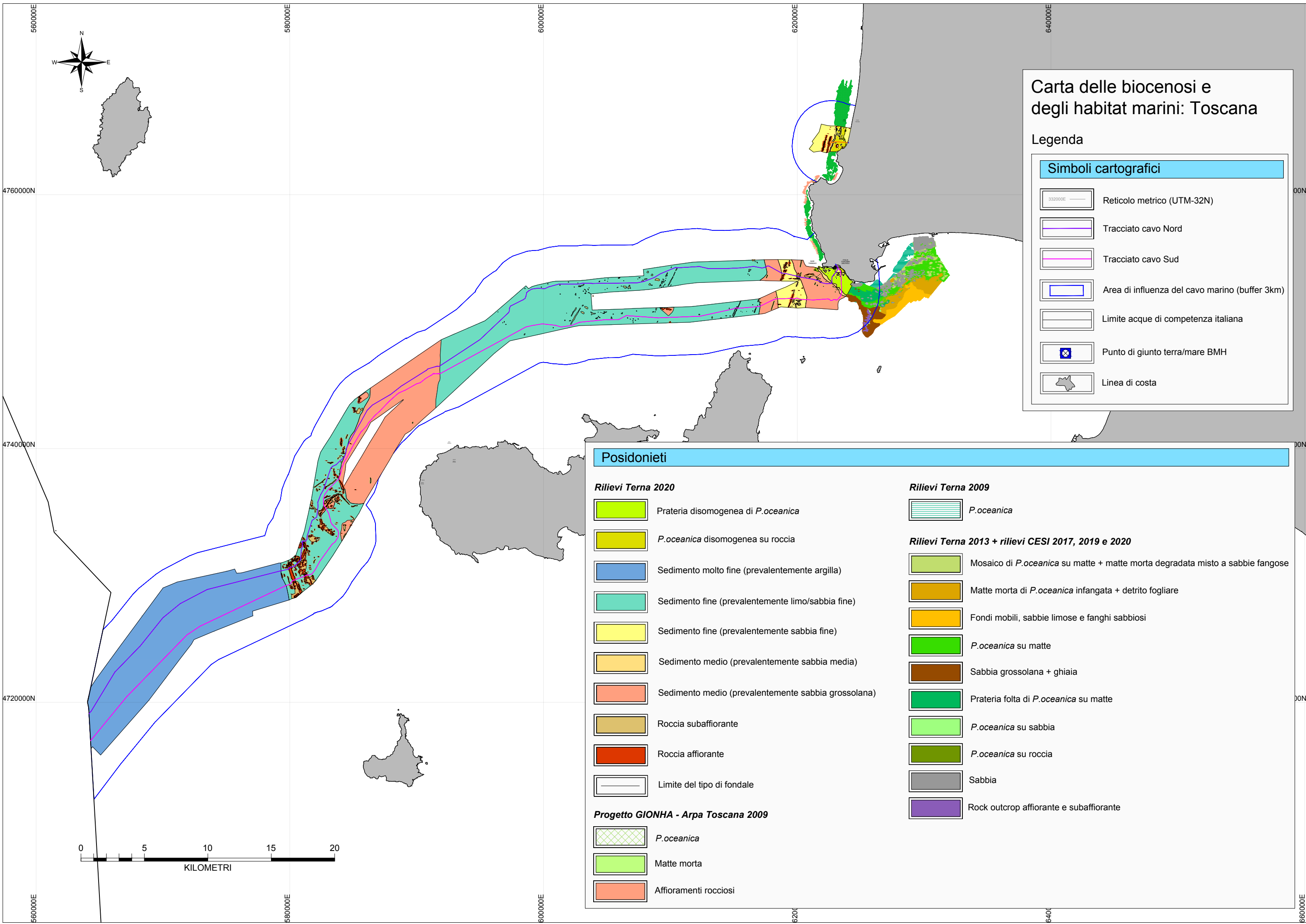
Simboli cartografici

- Reticolo metrico (UTM-32N)
- Tracciato cavo Ovest
- Tracciato cavo Est
- Limite acque di competenza italiana
- Area di influenza del cavo marino (buffer 3km)
- Punto di giunto terra/mare BMH
- Linea di costa

Posidonieti

Rilievi Terna 2020

- Prateria omogenea di *P.oceanica*
- P.oceanica* disomogenea su roccia
- Sedimento fine (prevalentemente sabbia fine)
- Sedimento medio (prevalentemente sabbia media)
- Sedimento medio (prevalentemente sabbia grossolana)
- Roccia subaffiorante
- Roccia affiorante
- Limite del tipo di fondale



Carta delle biocenosi e degli habitat marini: Toscana

Legenda

Simboli cartografici

Reticolo metrico (UTM-32N)

Tracciato cavo Nord

Tracciato cavo Sud

Area di influenza del cavo marino (buffer 3km)

Limite acque di competenza italiana

Punto di giunto terra/mare BMH

Linea di costa

Posidonieti

Rilievi Terna 2020

Prateria disomogenea di *P.oceanica*

P.oceanica disomogenea su roccia

Sedimento molto fine (prevalentemente argilla)

Sedimento fine (prevalentemente limo/sabbia fine)

Sedimento fine (prevalentemente sabbia fine)

Sedimento medio (prevalentemente sabbia media)

Sedimento medio (prevalentemente sabbia grossolana)

Roccia subaffiorante

Roccia affiorante

Limite del tipo di fondale

Progetto GIONHA - Arpa Toscana 2009

P.oceanica

Matte morta

Affioramenti rocciosi

Rilievi Terna 2009

P.oceanica

Rilievi Terna 2013 + rilievi CESI 2017, 2019 e 2020

Mosaico di *P.oceanica* su matte + matte morta degradata misto a sabbie fangose

Matte morta di *P.oceanica* infangata + detrito fogliare

Fondi mobili, sabbie limose e fanghi sabbiosi

P.oceanica su matte

Sabbia grossolana + ghiaia

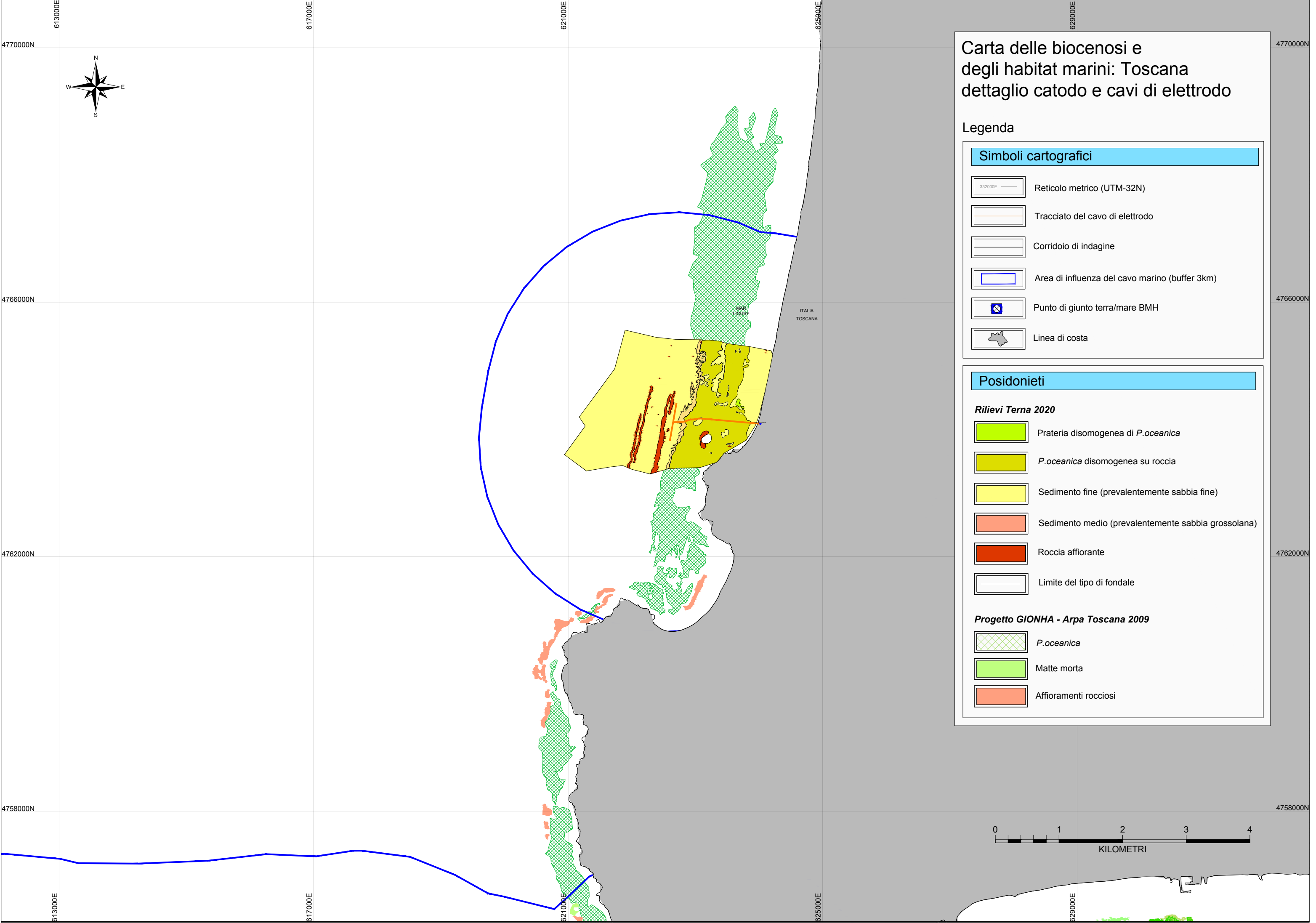
Prateria folta di *P.oceanica* su matte

P.oceanica su sabbia

P.oceanica su roccia

Sabbia

Rock outcrop affiorante e subaffiorante



Carta delle biocenosi e degli habitat marini: Toscana dettaglio catodo e cavi di elettrodo

Legenda

Simboli cartografici

- Reticolo metrico (UTM-32N)
- Tracciato del cavo di elettrodo
- Corridoio di indagine
- Area di influenza del cavo marino (buffer 3km)
- Punto di giunto terra/mare BMH
- Linea di costa

Posidonieti

- Rilievi Terna 2020**
- Prateria disomogenea di *P.oceanica*
 - P.oceanica* disomogenea su roccia
 - Sedimento fine (prevalentemente sabbia fine)
 - Sedimento medio (prevalentemente sabbia grossolana)
 - Roccia affiorante
 - Limite del tipo di fondale
- Progetto GIONHA - Arpa Toscana 2009**
- P.oceanica*
 - Matte morta
 - Affioramenti rocciosi

0 1 2 3 4
KILOMETRI