

PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA



PROGETTO DEFINITIVO ALTERNATIVE AI SITI DI DEPOSITO

(Richieste CTVA del 22/12/2011 Prot. CTVA/2011/4534 e del 16/03/2012 Prot. CTVA/2012/1012)

EUROLINK S.C.p.A.

IMPREGILO S.p.A.
SOCIETÀ ITALIANA PER CONDOTTE D'ACQUA S.p.A.
COOPERATIVA MURATORI E CEMENTISTI - C.M.C. DI RAVENNA SOC. COOP. A.R.L.
SACYR S.A.U.
ISHIKAWAJIMA - HARIMA HEAVY INDUSTRIES CO. LTD
A.C.I. S.C.P.A. - CONSORZIO STABILE

| | | | |
|---|---|---|--|
|  <p>IL PROGETTISTA Dott. Ing. D. Spoglianti Ordine Ing. Milano n°A 20953</p> | <p>IL CONTRAENTE GENERALE PROJECT MANAGER (Ing. P.P. Marcheselli)</p> | <p>STRETTO DI MESSINA Direttore Generale Ing. G. Fiammenghi</p> | <p>STRETTO DI MESSINA Amministratore Delegato Dott. P.Ciucci</p> |
|  <p>Dott. Ing. E. Pagani Ordine Ing. Milano n° 15408</p> | <p>Firmato digitalmente ai sensi dell' "Art.21 del D.Lgs. 82/2005"</p> | | |

| | | |
|--|---|------------|
| Unità Funzionale | GENERALE | AMV0600_F0 |
| Tipo di sistema | AMBIENTE | |
| Raggruppamento di opere/attività | STUDIO DI INCIDENZA ECOLOGICA SIC-ZPS | |
| Opera - tratto d'opera - parte d'opera | GENERALE | |
| Titolo del documento | RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| CODICE | C G 0 7 0 0 | P | R | G | V | G | A | M | I | E | G | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | F0 |
|--------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

| REV | DATA | DESCRIZIONE | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO |
|-----|------------|------------------|-----------|------------|--------------|
| F0 | 31/05/2012 | Emissione finale | P.MICHELI | M.SALOMONE | D.SPOGLIANTI |
| | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|------------|-------------|----|------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

INDICE

| | |
|---|----|
| INDICE | 3 |
| Introduzione | 5 |
| 1 La fase istruttoria dell'aggiornamento del SIA e la richiesta di integrazioni..... | 5 |
| 2 Aspetti metodologici e normativi di riferimento | 7 |
| 2.1 Le fasi della valutazione di incidenza e la struttura dello studio di incidenza..... | 8 |
| 2.2 Attività propedeutiche allo sviluppo dello Studio | 13 |
| Fase 1: Verifica (Screening)..... | 15 |
| 3 Finalità del progetto | 16 |
| 4 Articolazione del sistema di progetto..... | 21 |
| 4.1 Il manufatto Ponte | 21 |
| 4.2 I collegamenti stradali e ferroviari sul versante calabro..... | 22 |
| 4.2.1 I collegamenti stradali | 23 |
| 4.2.2 I collegamenti ferroviari..... | 23 |
| 4.3 Il sistema della cantierizzazione | 24 |
| 4.4 Quadro complessivo dei parametri riferibili agli elementi/azioni di progetto | 24 |
| 4.4.1 Distanza dal Sito Natura 2000 | 24 |
| 4.4.2 Le dimensioni del progetto..... | 25 |
| 4.4.3 Consumo di risorse..... | 31 |
| 4.4.4 Fabbisogno nel campo dei trasporti, della viabilità e delle reti infrastrutturali | 33 |
| 4.4.5 Rumore e Vibrazioni | 36 |
| 4.4.6 Modalità di propagazione dei potenziali inquinanti in mare | 39 |
| 4.4.7 Durata delle fasi di realizzazione | 41 |
| 5 Altri progetti che possono incidere sul Sito..... | 42 |
| Caratterizzazione del sito..... | 47 |
| 6 Inquadramento del SIC IT9350173 Fondali di Scilla e relazioni con la Rete Natura 2000 | 47 |
| 6.1 Principale motivo di interesse | 49 |
| 6.2 Tipologia del Sito "Fondali di Scilla" | 49 |
| 6.2.1 Gli habitat | 51 |
| 6.2.2 Le specie | 56 |
| 6.3 Minacce e criticità a carico degli habitat e delle specie presenti | 62 |
| 6.4 Misure di conservazione a favore degli habitat e delle specie presenti | 64 |

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <i>Rev</i> F0 | <i>Data</i> 31/05/2012 |

| | | |
|-----|---|----|
| 7 | Analisi dei potenziali fattori di incidenza sul sistema naturale..... | 68 |
| 7.1 | Perdita Habitat e Habitat di specie..... | 68 |
| 7.2 | Frammentazione | 68 |
| 7.3 | Perturbazione | 70 |
| 7.4 | Tipologia delle incidenze sugli habitat | 71 |
| 7.5 | Conclusioni..... | 72 |
| 8 | Quadro normativo di riferimento..... | 75 |
| 9 | Scheda formulario standard e Mappa del Sito..... | 82 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|------------|-------------|----|------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

Introduzione

1 La fase istruttoria dell'aggiornamento del SIA e la richiesta di integrazioni

La presente relazione è finalizzata a dare riscontro alle osservazioni/richieste di integrazioni avanzate dalla CTVA durante l'istruttoria del progetto definitivo depositato (prot. CTVA-2011-004534 del 22/12/2011) e alla successiva richiesta di pubblicazione di atti integrativi (prot. CTVA-2012-0001012 del 16/03/2012).

Lo Studio depositato prevedeva un'analisi delle incidenze condotta in modo unitario per le varie opere del Ponte sullo Stretto sui numerosi Siti Natura 2000 che ricadono nell'area vasta presa in esame delimitata dalla grande ZPS (IT9350300 Costa Viola Calabrese e ITA030042 ZPS Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e area marina dello Stretto Siciliana) che coinvolge il settore di mare dello Stretto e parte dei due versanti che lo delimitano.

Secondo le richieste della CTVA sono stati prodotti i seguenti Studi di Incidenza:

1. Elaborato "AMV0599_F0" Studio di Incidenza IT9350177 Monte Scrisi - Calabria;
2. Elaborato "AMV0601_F0" Studio di Incidenza IT9350139 Collina di Pentimele e IT9350149 Sant'Andrea - Calabria
3. Elaborato "AMV0602_F0" Studio di Incidenza IT9350162 Torrente San Giuseppe – IT9350165 Torrente Portello - Calabria;
4. Elaborato "AMV0600_F0" Studio di Incidenza IT9350173 Fondali di Scilla – Calabria;
5. Elaborato "AMV0603_F0" Studio di Incidenza IT9350158 Costa Viola e Monte Sant'Elia
6. Elaborato "AMV0598_F0" Studio di Incidenza IT9350172 Fondali di Punta Pezzo e Capo dell'Armi – Calabria;
7. Elaborato "AMV0597_F0" Studio di Incidenza IT9350183 "Spiaggia di Catona" – Calabria;
8. Elaborato AMV0604_F0" Studio di Incidenza ITA030008 Capo Peloro - Laghi di Ganzirri – Sicilia;
9. Elaborato "AMV0605_F0" Studio di Incidenza ITA030011 Dorsale Curcuraci - Antennamare – Sicilia;
10. Elaborato "AMV0606_F0" Studio di Incidenza IT9350300 Costa Viola e ITA030042 Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e area marina dello Stretto – ZPS Calabria e Sicilia.

L'inquadramento del sistema delle aree Natura 2000 è illustrato negli Elaborati "Corografia siti rete

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <i>Rev</i> F0 | <i>Data</i> 31/05/2012 |

NATURA 2000” per il versante Sicilia e Calabria (rispettivamente AMV0607_F0 e AMV0608_F0).

Il presente studio riguarda il **SIC IT9350173 “Fondali di Scilla”**.

Il SIC IT9350173 Fondali di Scilla, affrontato nel presente Studio di Incidenza, ricade all’interno della ZPS IT9350300 “Costa Viola” coinvolgendo un settore singolare di costa di pertinenza del promontorio (la Rupe) su cui è insediato il nucleo storico di Scilla, come si può evincere dalla **Figura 1.1** **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..** e dalle descrizioni successive.

Il sito in esame ricade interamente nella ZPS calabrese.

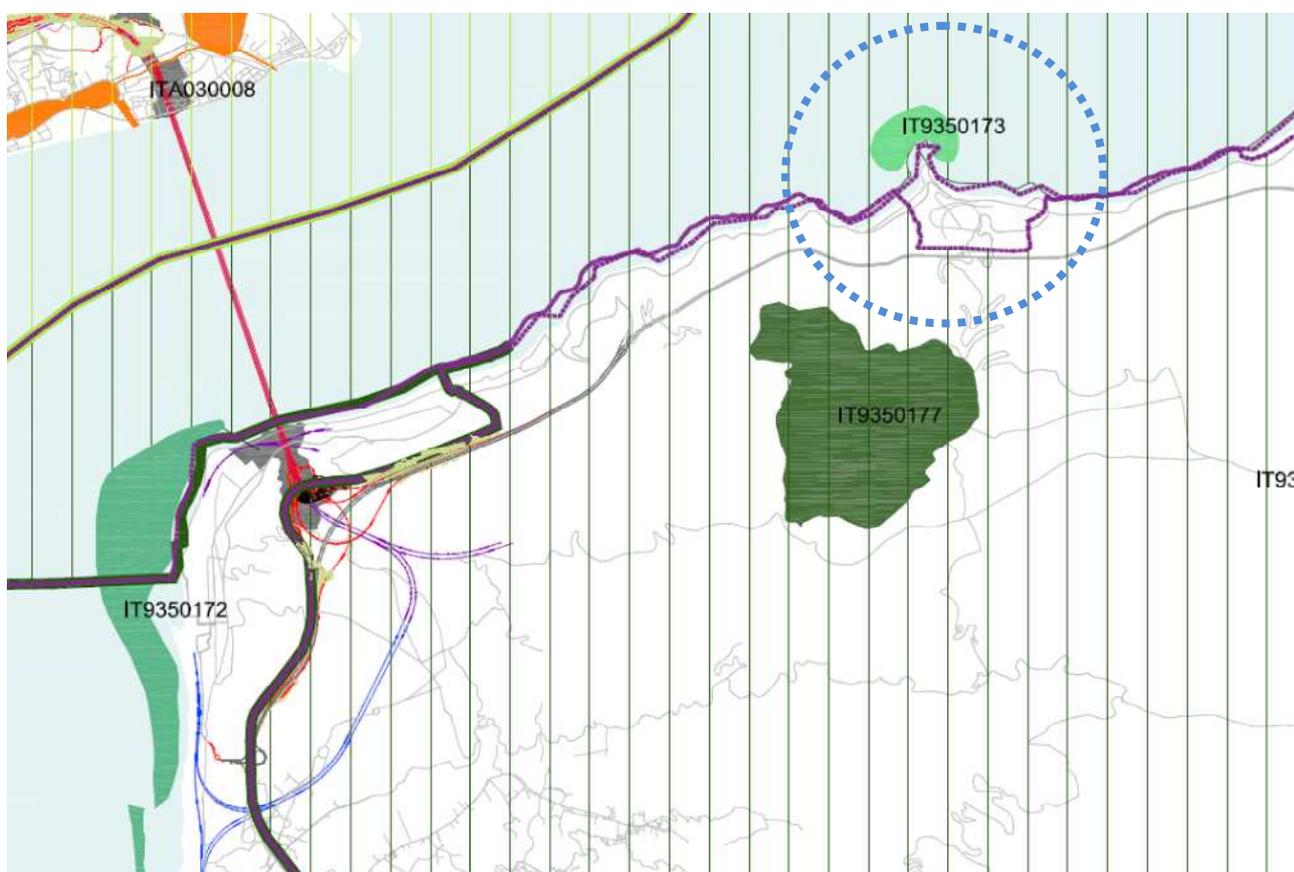


Figura 1.1 Inquadramento del Sic IT9350173 Fondali di Scilla (evidenziato in azzurro) e rispetto al sistema di progetto

Viste la sua caratterizzazione di sito marino e la sua collocazione rispetto al progetto si può sostenere che se da un lato si possono escludere interferenze dirette sulle componenti ecologiche del sito dall’altro non si possono escludere, a priori, ricadute indirette proprio in considerazione del fatto che gli habitat marini devono essere concepiti come sistemi interrelazionati e a grande

|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
|---|---|---|--|------------|-------------|----|------------|
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">F0</td> <td style="text-align: left;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

connettività. Per cui, nella logica del principio di precauzione, la Valutazione su possibili incidenze è stata applicata anche a questo sito proprio per poter escludere fattori che potrebbero comportare ripercussioni sullo stato di conservazione degli habitat¹.

2 Aspetti metodologici e normativi di riferimento

La valutazione di incidenza, in coerenza con quanto disciplinato dall'articolo 5 del Decreto del Presidente della Repubblica del 8 settembre 1997, n. 357 e s.m.i. (Regolamento di attuazione della Direttiva 92/43/CEE "relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"), è una procedura finalizzata alla verifica e valutazione degli effetti di attività ed interventi sui siti facenti parte della Rete Natura 2000 e all'individuazione delle idonee misure di mitigazione/compensazione miranti alla prevenzione del deterioramento dei siti stessi.

Essa costituisce lo strumento per garantire il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso del territorio.

Nel caso del progetto in esame, l'area d'intervento coinvolge il settore meridionale della Regione Calabria, con affaccio sul mare Tirreno e mare Ionico, e quello nord orientale della regione Sicilia e il tratto di mare che le separa. In questo territorio, soggetto ad un livello di antropizzazione spinta, si trovano, tuttavia, ambiti e biotopi di rilevante interesse naturalistico inclusi nella rete Natura 2000, e/o già inclusi nelle IBA 150 e 153.

L'esigenza di procedere alla valutazione d'incidenza del progetto è richiesta dal quadro normativo vigente di riferimento, a livello comunitario, nazionale e regionale, le cui linee guida per l'applicazione si sono meglio delineate nei tempi successivi all'approvazione del progetto preliminare avvenuta con la Delibera CIPE del 01.08.2003.

La procedura segue il principio di precauzione e si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 sia a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione degli habitat protetti.

¹ "nella misura in cui la Direttiva prescrive che gli obiettivi di conservazione di Natura 2000 dovrebbero prevalere sempre in caso d'incertezza. A tale proposito, la Comunicazione della Commissione sul principio di precauzione. (Commissione europea, 2000a, COM(2000) 1 final) stabilisce che l'applicazione del principio precauzionale presuppone:

- individuazione degli effetti potenzialmente negativi risultanti da un dato fenomeno, prodotto o procedura;
- una valutazione scientifica dei rischi che non possono essere determinati con sufficiente certezza in ragione della loro natura imprecisa o non definitiva o della insufficienza di dati (Commissione europea, 2000a, p. 14)" - *Da Guida Metodologica sulle disposizioni dell'art 6 ((3) e 6(4) della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" – Divisione Ambiente della Commissione Europea.*

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <i>Rev</i> F0 | <i>Data</i> 31/05/2012 |

La documentazione inerente la procedura, cui si è fatto riferimento, è costituita da:

- La Gestione dei Siti della Rete Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'Articolo 6 della Direttiva «Habitat» 92/43/CEE. Commissione Europea, 2000.
- Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 Guida metodologica alle disposizioni dell' articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat. 92/43/CEE. Commissione Europea, 2002.
- Documento di orientamento sull'articolo 6, paragrafo 4, della direttiva "Habitat" (92/43/CEE). Chiarificazione dei concetti di: soluzioni alternative, motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, misure compensative, coerenza globale, parere della commissione. Commissione Europea, 2007.

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza viene disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003 n. 120, (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003) che ha sostituito l'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n.357 che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat". Il DPR 357/97 è stato, infatti, oggetto di una procedura di infrazione da parte della Commissione Europea che ha portato alla sua modifica ed integrazione da parte del DPR 120/2003.

La norma prevede che ai fini della valutazione di incidenza, i proponenti di piani e interventi non finalizzati unicamente alla conservazione di specie e habitat di un sito Natura 2000, presentino uno "studio" volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito interessato, facendo riferimento a quanto previsto nell'allegato G del DPR 357/97.

Per un maggiore dettaglio sulle norme inerenti le questioni trattate in questa sede si rimanda al § 8.

2.1 Le fasi della valutazione di incidenza e la struttura dello studio di incidenza

L'approccio è quello indicato dalle Linee Guida della Commissione Europea "Valutazione dei piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 - Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE.

Dalla pratica evolutasi nel lungo periodo ormai di applicazione della Direttiva (in particolare dall'approvazione del Decreto di recepimento D.P.R. n. 357 del 8 Settembre 1997 e D.P.R. 12 marzo 2003 n. 120) si è ormai consolidata la prassi di procedere alla valutazione per fasi successive riferibili a livelli di approfondimento sempre più mirati ad escludere, con cognizione di causa, incidenze sulle componenti naturali.

Pertanto, anche per il presente studio si è partiti prendendo in considerazione lo schema proposto

|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
|---|---|---|---|-----|------|----|------------|
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | Codice AMV0600_F0 | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th style="text-align: left;">Rev</th> <th style="text-align: left;">Data</th> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">F0</td> <td style="text-align: left;">31/05/2012</td> </tr> </table> | Rev | Data | F0 | 31/05/2012 |
| Rev | Data | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

dalle citate Linee guida che delinea le fasi del percorso di analisi: dal Livello I di screening fino al Livello IV Valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative in cui permane l'incidenza.

Per tutti i siti ricadenti nell'area vasta presa in considerazione non si è di certo nel caso posto dal primo quesito della Direttiva ovvero: *"Il Progetto è direttamente connesso o necessario per la gestione del sito ai fini di conservazione della natura?"* per cui le valutazioni si sono orientate sulle possibilità che il progetto possa avere degli effetti significativi sui siti.

L'attività si è pertanto svolta con l'intento di dimostrare in maniera oggettiva e documentabile che:

- *non ci saranno effetti significativi sugli habitat dell'Allegato I della Direttiva habitat e sulle specie degli Allegati II e IV (**Fase I - verifica di Screening**);*
- *non ci saranno effetti in grado di pregiudicare l'integrità di un sito Natura 2000 (**Fase II - valutazione appropriata**); o*
- *non esistono alternative al piano o progetto in grado di pregiudicare l'integrità di un sito Natura 2000 (**Fase III: valutazione di soluzioni alternative**); o*
- *esistono misure compensative in grado di mantenere o incrementare la coerenza globale di Natura 2000 (**Fase IV: valutazione delle misure compensative**).*

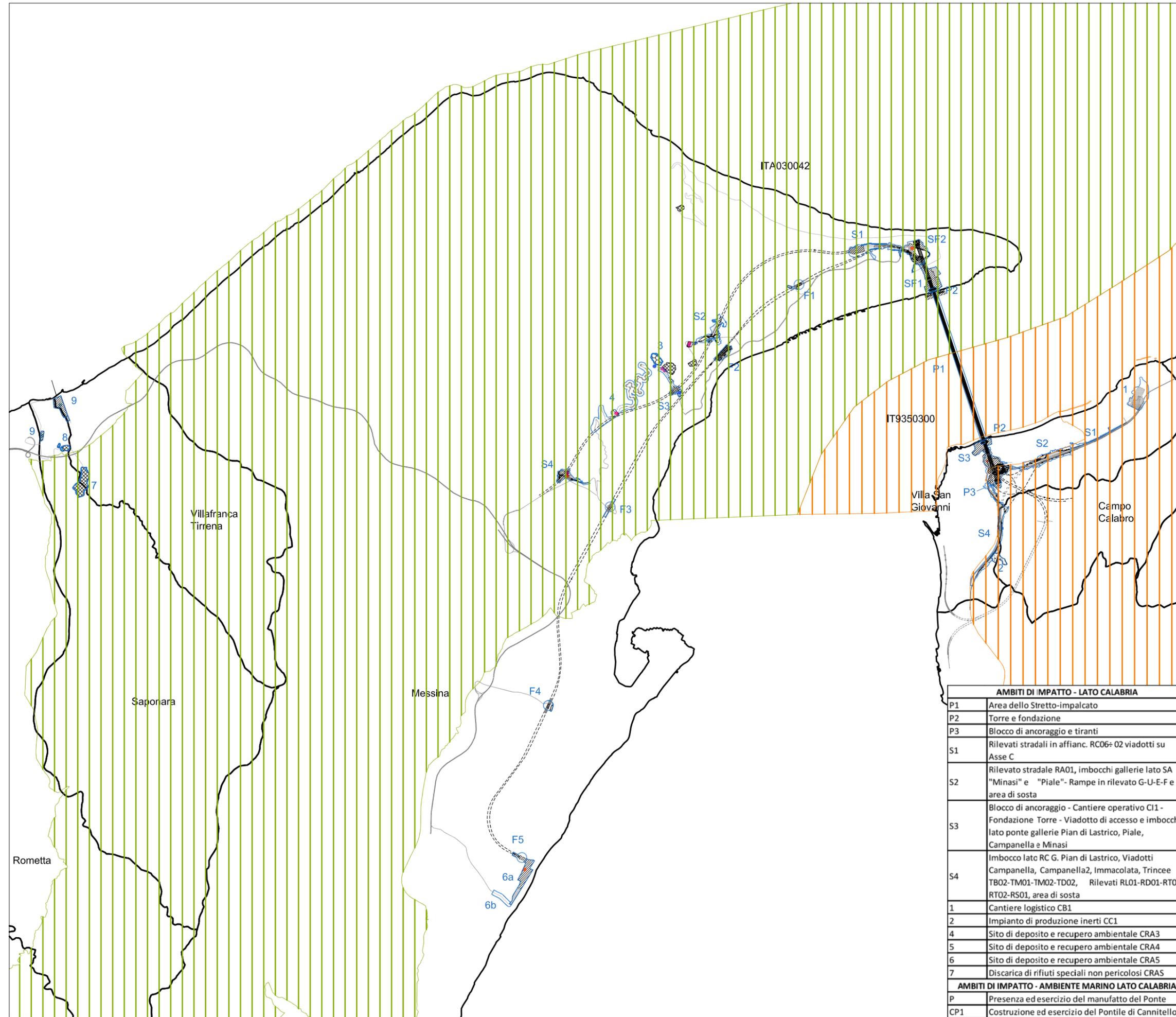
Le fasi pertanto si caratterizzano secondo il seguente approccio sequenziale:

- **Livello I:** screening, processo di individuazione delle implicazioni potenziali di un progetto piano su un sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze;
- **Livello II:** valutazione appropriata, considerazione dell'incidenza del progetto o piano sull'integrità del sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e funzione del sito, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si aggiunge anche la determinazione delle possibilità di mitigazione;
- **Livello III:** valutazione delle soluzioni alternative, valutazione delle modalità alternative per l'attuazione del progetto o piano in grado di prevenire gli effetti passibili di pregiudicare l'integrità del sito Natura 2000;
- **Livello IV:** valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative in cui permane l'incidenza negativa - valutazione delle misure compensative laddove, in seguito alla conclusione positiva della valutazione sui motivi imperanti di rilevante interesse pubblico, sia ritenuto necessario portare avanti il piano o progetto.

Il progetto, nelle sue varie articolazioni che definiscono l'Opera di attraversamento e le altre opere connesse, nonché la Cantierizzazione associata, è illustrato nella seguente figura, in cui si riporta il

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <i>Rev</i> F0 | <i>Data</i> 31/05/2012 |

Quadro d'insieme degli ambiti di impatto del progetto.



PROGETTO STRADALE E FERROVIARIO:

- Trincea
- Rilevato
- Viadotto
- Imbocco galleria
- Galleria artificiale
- Galleria naturale
- Area di sosta
- SA-RC
- SA-RC tratto in galleria
- Progetto ferroviario Fasco Bolano

CANTIERIZZAZIONE:

- PONTILI SICILIA: SP1 - SP2 - SP3 CALABRIA: CP1
- CANTIERI OPERATIVI SICILIA: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8 CALABRIA: C1
- CANTIERI LOGISTICI SICILIA: SB1, SB2, SB3, SB4, SB5 CALABRIA: CB1
- SITI DI PRODUZIONE INERTI SICILIA: SC1, SC2, SC3 CALABRIA: CC1
- VIABILITA'
- PISTE DI CANTIERE
- SITI DI RECUPERO AMBIENTALE SICILIA: SRA4, SRA5, SRA6, SRA7, SRA8, SRA9, SRA10 CALABRIA: CRA3, CRA4, CRA5
- DISCARICHE RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI SICILIA: SRAS1, SRAS2 CALABRIA: CRAS
- STAZIONI METROPOLITANE SICILIA: SS1, SS2, SS3
- IMPIANTI DI BETONAGGIO ESISTENTI
- IMPIANTI DI BETONAGGIO NUOVI
- IMPIANTI DI FRANTUMAZIONE
- IMPIANTI DI SEPARAZIONE VTR, SPRITZ
- IMPIANTI DI LAVORAZIONE TERRE PER RIPASCIMENTI

AMBITI DI IMPATTO

| AMBITI DI IMPATTO - LATO SICILIA | |
|---|---|
| P1 | Area dello Stretto-impalcato |
| P2 | Torre e fondazione |
| P3 | Blocco di ancoraggio e tiranti |
| SF1 | Cantiere operativo S11 - Fondazione Torre, Viadotto di accesso e viabilità di servizio - Viadotto Pantano |
| SF2 | Cantiere operativo S11-viabilità di servizio P-SN1 e parte di V-SE1, Rilevati RP01-04, Trincea T01, Blocco di ancoraggio, Imbocchi lato Ponte G. S. Agata e G. artificiale S. Agata |
| S1 | Trincea (profonda) T02, Area di Esazione, Imbocchi lato ponte Galleria Faro Superiore, Cantiere operativo S12 |
| S2 | Imbocchi lato ME G. Faro Superiore - Trincea (profonda) T03 - Viadotto Curcuraci - Rampe in rilevato 1-6 - Imbocchi lato Ponte galleria Balena II, Viadotto di svincolo Curcuraci I |
| S3 | Imbocchi lato ME G. Balena II - Viadotto Pace - Imbocchi lato Ponte G. Le Fosse, Cantiere operativo S14 - Cava di prestito SC2 e impianto di betonaggio - Viabilità di servizio V-SE5 |
| S4 | Imbocco lato ME G. Le Fosse - Tratti in rilevato RA01-2-3-4 - Tratto in trincea TA01 - Ponte, Cavalcavia e Viadotto Svincolo Annunziata - Imbocchi lato Ponte G.-Serrazzo - Cantiere operativo S15 - Cantiere logistico SB4 - Viabilità di servizio V-SE7 |
| F1 | -Stazione Metropolitana "Pardo" SS1 e parte della viabilità V-SE3 |
| F2 | Cantiere logistico SB2 Magnolia, Posto di manutenzione SIPM - G.artificiale S.Agata - Imbocco G.S.Agata lato ME - Trincea T02 - Imbocco lato Ponte G.S.Cecilia- G. artificiale S.Cecilia |
| F3 | Cantiere operativo Annunziata S2 e viabilità di servizio V-SE6 - Stazione Annunziata |
| F4 | Stazione Europa - Cantiere operativo Europa SS3 e viabilità di servizio V-SE8 |
| F5 | Galleria artificiale Santa Cecilia- Imbocco lato ME Galleria Santa Cecilia |
| 3 | SRAS Pace |
| 4 | Cava di prestito SC3 e impianto di betonaggio - Viabilità di servizio P-SN6 e P-SN5 |
| 5 | Siti di deposito e recupero ambientale SRA4, SRA5, SRA6, SRA7, SRA9, SRA10 e discariche di rifiuti speciali non pericolosi SRAS1 e SRAS2 |
| 6a | Cantiere logistico SB3 Contesse - Cantiere operativo S16 Contesse |
| 6b | Viabilità di servizio V-SN3 |
| 7 | Sito di deposito e recupero ambientale SRA8 |
| 8 | - Siti di deposito e recupero ambientale SRA8bis e SRA8ter |
| 9 | Cantieri operativi S17 e S18 e cantiere logistico SB5 |
| AMBITI DI IMPATTO - LATO CALABRIA | |
| P1 | Area dello Stretto-impalcato |
| P2 | Torre e fondazione |
| P3 | Blocco di ancoraggio e tiranti |
| S1 | Rilevati stradali in affianc. RC06+ 02 viadotti su Asse C |
| S2 | Rilevato stradale RA01, imbocchi gallerie lato SA "Minasi" e "Piale"- Rampe in rilevato G-U-E-F e area di sosta |
| S3 | Blocco di ancoraggio - Cantiere operativo C11 - Fondazione Torre - Viadotto di accesso e imbocchi lato ponte gallerie Pian di Lastrico, Piale, Campanella e Minasi |
| S4 | Imbocco lato RC G. Pian di Lastrico, Viadotti Campanella, Campanella2, Immacolata, Trincee TB02-TM01-TM02-TD02, Rilevati RL01-RD01-RT01-RT02-RS01, area di sosta |
| 1 | Cantiere logistico CB1 |
| 2 | Impianto di produzione inerti CC1 |
| 4 | Sito di deposito e recupero ambientale CRA3 |
| 5 | Sito di deposito e recupero ambientale CRA4 |
| 6 | Sito di deposito e recupero ambientale CRA5 |
| 7 | Discarica di rifiuti speciali non pericolosi CRAS |
| AMBITI DI IMPATTO - AMBIENTE MARINO LATO CALABRIA | |
| P | Presenza ed esercizio del manufatto del Ponte |
| CP1 | Costruzione ed esercizio del Pontile di Cannitello |
| AMBITI DI IMPATTO - AMBIENTE MARINO LATO SICILIA | |
| P | Presenza ed esercizio del manufatto Ponte |
| SP1 | Costruzione ed esercizio del Pontile di Ganzirri Nord |
| SP2 | Costruzione ed esercizio del Pontile di Ganzirri Sud |
| SP3 | Costruzione ed esercizio del Pontile di Villafranca |
| MARE | Tratto di mare interessato dal traffico marittimo |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|------------|-------------|----|------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

2.2 Attività propedeutiche allo sviluppo dello Studio

Punto di riferimento e di avvio per lo studio d'incidenza è consistito nell'analisi dei dati provenienti dal Formulario standard e dai successivi aggiornamenti del Sito Natura 2000 effettuati con la redazione dei Piani di Gestione. Lo stato che deriva dalle informazioni ufficiali è stato integrato con la consultazione di diverse fonti informative, alcune anche molto recenti e frutto di indagini mirate ad alcune categorie di specie o di ambienti:

- **Dati della letteratura scientifica e dati inediti a disposizione degli specialisti;**
 La descrizione delle varie comunità faunistiche che caratterizzano l'area, è avvenuta attraverso l'analisi di una serie di fonti bibliografiche (Quaderni habitat - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio) unificata alle conoscenze personali dell'area.

- **Dati desunti dai Piani di Gestione dei SIC e ZPS calabresi**
 Un importante contributo alla conoscenza degli habitat e specie d'interesse comunitario e/o conservazionistico nei siti Natura 2000 proviene dai Piani di Gestione già redatti per i SIC calabresi, nel caso specifico dal Piano di Gestione dei Siti della Provincia di Reggio Calabria²; non è ancora stato redatto, invece, il PdG della ZPS "Costa Viola".
 Dall'analisi dei contenuti dei Piani di Gestione sono state anche estrapolate le criticità già presenti nel territorio relative a specifici habitat e specie (fattori di minaccia), soprattutto quelle che potrebbero derivare dalle infrastrutture qualora la realizzazione dell'opera in progetto producesse tali effetti.

Gli altri studi approntati per approfondire gli aspetti associati al progetto e finalizzati alla conoscenza dell'area su cui andranno ad insistere le opere hanno riguardato un contorno abbastanza esteso (area vasta del progetto), pur tuttavia nella loro significativa estensione sul territorio essi non coprono il SIC oggetto del presente Studio, a dimostrazione della sua relativa distanza dagli ambiti di ricaduta del progetto. Tali approfondimenti consistono in:

- **Studi di settore elaborati dalla Società SdM** nel corso della progettazione definitiva che hanno riguardato varie componenti: Studio di Settore "Ecosistemi"; "Studio di settore e del connesso monitoraggio ante operam relativo all'avifauna migratoria attraverso lo Stretto di

² Agriconsulting S.p.A. Servizio di supporto alla predisposizione del Piano di Gestione dei siti natura 2000 sul territorio della Provincia di Reggio Calabria, luglio 2006

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <i>Rev</i> F0 | <i>Data</i> 31/05/2012 |

Messina” (2006-2007); “Studio di settore – Componente Fauna ed Ecosistemi, Subcomponente Avifauna Migratrice” (2011), “Studio di settore e del connesso monitoraggio ante operam relativo ai flussi migratori di cetacei” (2005-2006); “Monitoraggio sulle caratteristiche fisico-chimiche delle acque dello Stretto di Messina e possibili relazioni con i flussi migratori dei cetacei” (2006), “Studio di settore – Monitoraggio Mammiferi marini” (2010-2011).

- **Campagne di monitoraggio ante operam** delle componenti Suolo e Sottosuolo, Acque superficiali e sotterranee, Vegetazione, Flora, Fauna, Ecosistemi, Paesaggio, Stato fisico dei luoghi, Ambiente Marino, Avifauna migratrice, Cetacei (2010-2011). Rilevano i rapporti:
 - Rapporto Annuale – Fase Ante Operam – 1° Anno (15/02/10 – 15/02/11) Componenti Vegetazione e flora, Fauna ed ecosistemi.
 - Rapporto Annuale – Fase Ante Operam – 2° Anno (15/02/11 – 31/12/11) Componenti Vegetazione e flora, Fauna ed ecosistemi.
 - Rapporti trimestrali del monitoraggio condotto per le aree di cantiere di cui sono stati emessi i rapporti trimestrali che coprono il periodo maggio 2011 - gennaio 2012.
- Per quanto riguarda l'**attività di campo**, si è fatto riferimento a ricerche eseguite nella medesima area dagli esperti interni al gruppo di lavoro. Le indagini sono state mirate alla caratterizzazione delle aree direttamente impegnate dal sistema di progetto e della cantierizzazione dell'opera.
- Rileva, ai fini delle valutazioni sul SIC marino, uno studio prodotto in questa fase della progettazione, quale integrazione agli approfondimenti di progetto, e ritenuto utile per l'analisi e l'interpretazione delle potenziali ricadute sulla componente marina; ci si riferisce allo **“Studio del campo idrodinamico nello Stretto di Messina e conseguente avvezione/diffusione del tracciante Salinità”**

Lo studio idrodinamico ha come obiettivo la previsione della stima di evoluzione sia nel tempo che nello spazio di un eventuale plume di inquinante sversato nell'area di intervento. A questo scopo è stato utilizzato un modello matematico che simulando la dinamica meteorologica (direzione ed intensità delle correnti marine e dello sforzo del vento) sia in grado di definire la possibile traiettoria delle particelle di inquinante con una risoluzione spaziale orizzontale dell'ordine dei 100 m. Come tracciante di trasporto e relativa diffusione e dispersione è stato utilizzato il campo di salinità.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|------------|-------------|----|------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

Fase 1: Verifica (Screening)

Come anticipato nel paragrafo introduttivo metodologico sulle fasi della Valutazione di Incidenza, in questa fase si analizza la possibile incidenza che un progetto o un piano può avere sul sito natura 2000 sia isolatamente sia congiuntamente con altri progetti o piani, valutando se tali effetti possono oggettivamente essere considerati irrilevanti. Tale valutazione consta di alcuni *step* concatenati:

1. Determinare se il progetto/piano è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito.
2. Descrivere il progetto/piano unitamente alla descrizione e alla caratterizzazione di altri progetti o piani che insieme possono incidere in maniera significativa sul sito Natura 2000.
3. Identificare la potenziale incidenza sul sito Natura 2000.
4. Valutare la significatività di eventuali effetti sul sito Natura 2000.

In questa fase quindi si descrive il progetto, con particolare riferimento agli elementi che possono produrre incidenze sugli habitat e specie, in modo isolato o congiuntamente ad altri progetti.

Il progetto dell'Attraversamento stabile dello Stretto è stato considerato nella sua complessità di opere: Ponte, collegamenti a terra, cantierizzazione (viabilità e depositi). Tuttavia in relazione al tipo di SIC considerato (marino, terrestre, marino e terrestre) sono state prese in considerazione quelle opere o complesso di interventi in grado realmente di poter agire sui sistemi ambientali da salvaguardare.

Tale specificazione appare indispensabile poiché il Sistema di Progetto risulta molto esteso, articolato e ubicato su settori di territorio non sempre e per tutto in stretta e funzionale contiguità per cui volta per volta che si è proceduto con la valutazione dei vari SIC si è anche posto l'attenzione sulle opere in grado di esercitare azioni sul sito in esame.

Il progetto viene descritto distinguendone le tratte omogenee: Ponte, Collegamenti ferroviari (a terra), Collegamenti stradali (a terra), Sistema della cantierizzazione (a terra e a mare); l'involuppo delle varie infrastrutture/opere determina le aree interessate e fornisce le caratteristiche dimensionali degli ambiti di potenziale interazione.

Congiuntamente si è proceduto alla consultazione del Formulario Standard del SIC considerato (analisi preliminare dei valori di biodiversità di interesse comunitario presenti e delle principali motivazioni naturalistiche che hanno portato alla designazione dei due siti) nonché alla

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <i>Rev</i> F0 | <i>Data</i> 31/05/2012 |

considerazione delle informazioni esistenti (Piani di Gestione, studi di settore e dati di Monitoraggio se disponibili e citati); questa fase si conclude con l'espressione di una valutazione riguardo l'eventualità che gli effetti generati dal progetto possano essere ritenuti irrilevanti o potenzialmente significativi sulle componenti di interesse comunitario.

3 Finalità del progetto

Il progetto riguarda la realizzazione del sistema di infrastrutture connesse all'Opera di attraversamento stabile sullo Stretto di Messina.

Gli interventi in progetto, per il versante calabrese, riguardano sia infrastrutture stradali (di fatto ammodernamento dell'autostrada in esercizio A3 SA-RC) per rendere possibile l'inserimento dell'opera di attacco al Ponte, sia opere di terra connesse alla costruzione dell'impalcato del Ponte. Per le opere strettamente connesse alla realizzazione del Ponte si produrranno, oltre alle strutture di sostegno del ponte, delle trasformazioni locali finalizzate alla realizzazione del sistema di connessioni al Ponte (viadotto ferroviario e stradale) e al Centro Direzionale, oltre al nuovo insediamento costituito dal Centro stesso e dal parco annesso.

Per la componente ferroviaria si dovranno realizzare dei tratti di collegamento alla linea storica, i quali si svilupperanno quasi esclusivamente in galleria, sempre per rendere accessibile la linea al Ponte.

In considerazione del sistema di progetto e della cantierizzazione, di cui si riportano stralci nelle **Figura 3.1** e **Figura 3.2** (stralci delle Tavole di analisi Calabria) il SIC in esame ricade all'esterno dell'inquadramento di area vasta assunto dal SIA che copre il settore di costa che da Villa San Giovanni si spinge fino grossomodo a Santa Trada, prima del promontorio di Scilla, e una parte del relativo entroterra.

La cantierizzazione del progetto considerato si articola nelle aree operative e viabilità connesse illustrate nella corografia della Cantierizzazione di cui si riportano dettagli riferiti ai pontili. Per il versante calabrese è presente solo il Pontile CP1 (vd. **Figura 3.3**) mentre per quello siciliano sono da considerarsi i due pontili ubicati in corrispondenza della Torre lato Sicilia, in zona Ganzirri (vd. **Figura 3.4**).

Relativamente ai siti identificati per la riqualificazione con l'impiego dei materiali di scavo in esubero, il progetto, alla luce della revisione effettuata a seguito di richieste di approfondimenti da parte della CSVIA, ha identificato nuove aree che ricadono nel contesto della piana di Gioia Tauro e pertanto molto distanti dai siti di produzione delle terre, ovvero a circa 50/60 km di autostrada

| | | | |
|---|---|---|--------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | Codice AMV0600_F0 | Rev F0 | Data 31/05/2012 |

verso nord, le cui uscite di riferimento sono lo svincolo di Palmi e di Rosarno. Detti siti non hanno nessuna relazione con la costa e le sue peculiarità ecologiche ed ambientali.

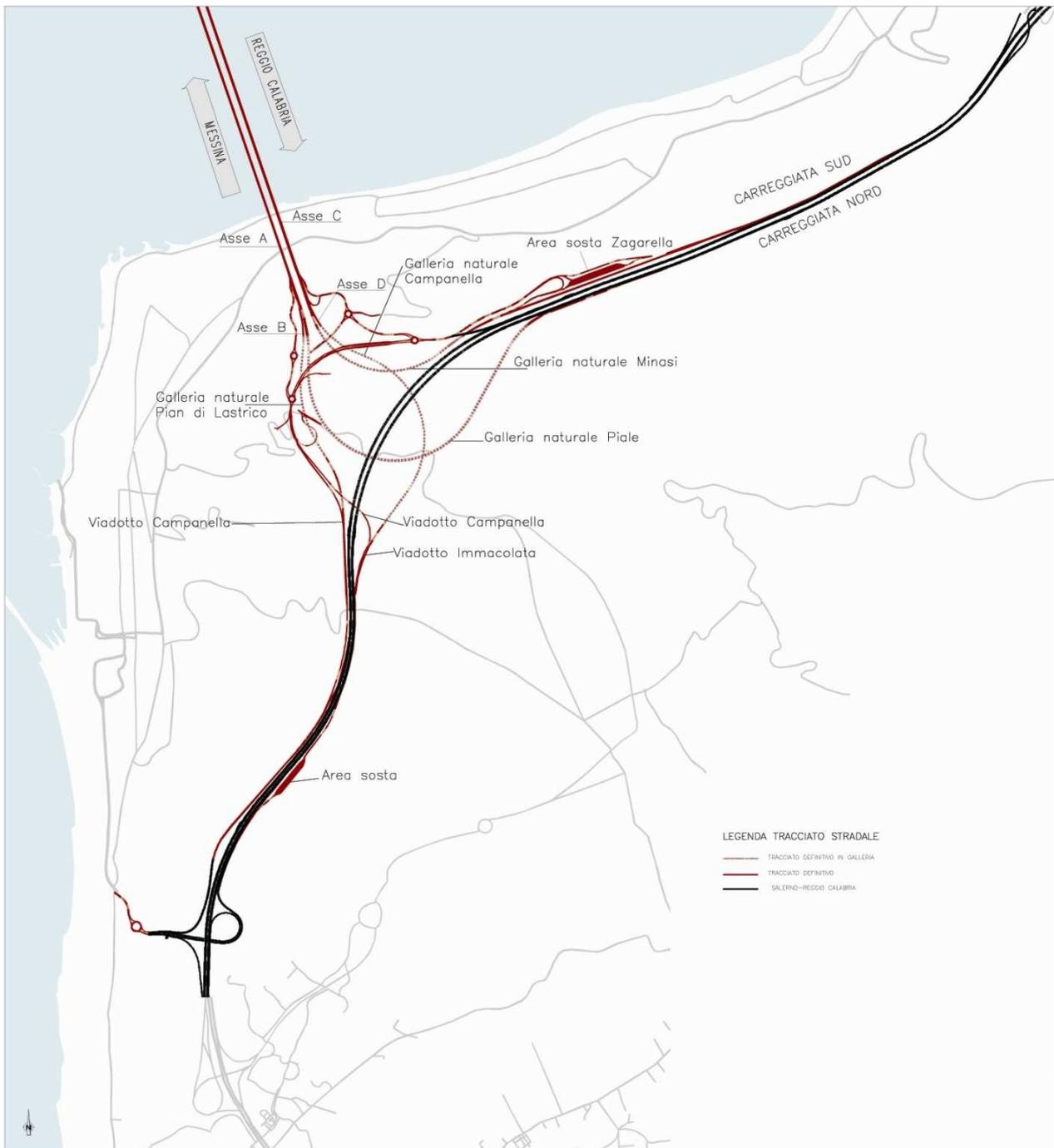


Figura 3.1 Il sistema di progetto per il versante Calabria



Figura 3.2 Il sistema della cantierizzazione per il versante Calabria su foto aerea

| | | | |
|---|---|---|---------------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | Codice AMV0600_F0 | Rev F0 Data 31/05/2012 |

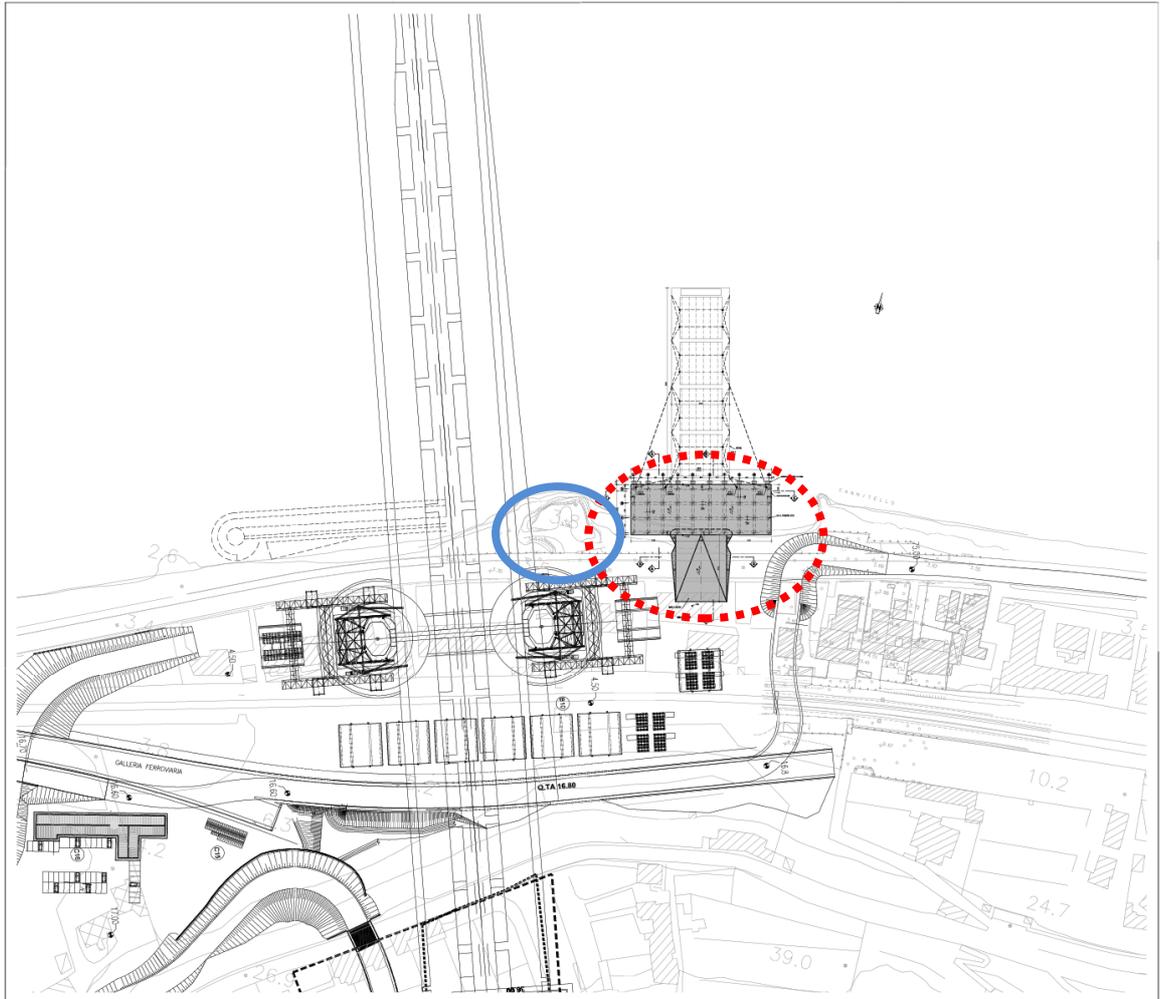


Figura 3.3 Pianta del pontile ubicato in prossimità del cantiere CI1 lato Calabria – L'elemento fisso è rappresentato dalla zona grigia mentre il settore che sporge dal pontile è la rappresentazione del pontone
Il cerchio azzurro definisce un punto di riferimento della costa comune allo stralcio della Carta biocenotica di seguito riportata.

| | | | |
|---|---|---|--------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | Codice AMV0600_F0 | Rev F0 | Data 31/05/2012 |

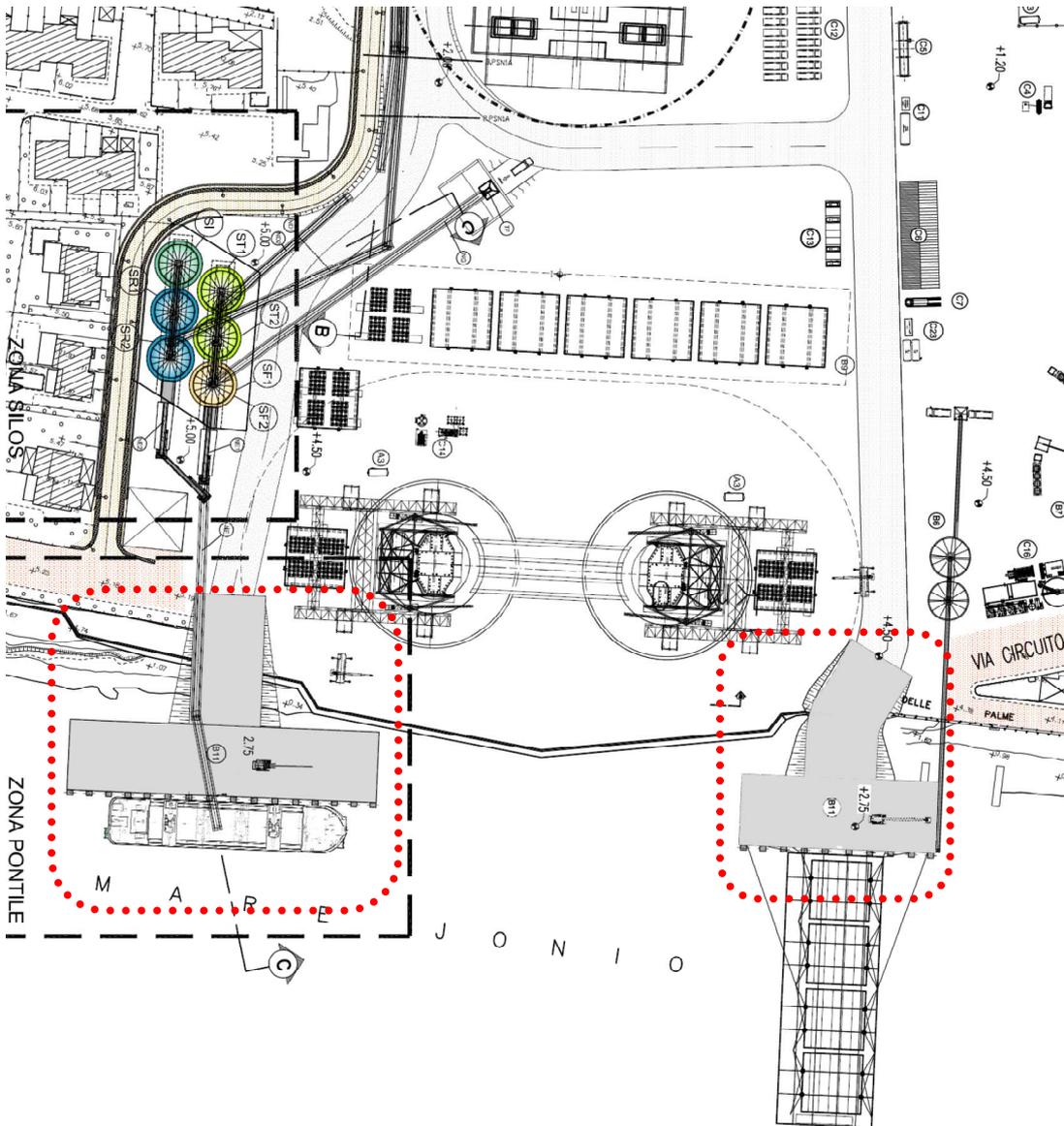


Figura 3.4 Stralcio planimetrico della Tavola di Cantiere con indicati di due Pontili (le parti fisse sono quelle in evidenziate (il resto della parte che si spinge in mare è costituita dal pontone mobile)

|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
|---|---|---|--|------------|-------------|----|------------|
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Rev</i></th> <th><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

4 Articolazione del sistema di progetto

4.1 Il manufatto Ponte

Il Ponte attraverserà lo Stretto collegando le regioni frontaliere e costituendo il primo collegamento stabile tra la Calabria e la Sicilia.

L'opera di attraversamento con ponte sospeso è dotata di una campata principale di 3.300 m e di due campate laterali di 960 m lato Sicilia e di 810 m lato Calabria.

Il ponte prevede quattro corsie stradali per i veicoli, due corsie di emergenza e due binari ferroviari. La sovrastruttura del ponte è costituita da tre impalcati scatolari indipendenti a piastra ortotropa in acciaio, uno per ciascuna delle due carreggiate stradali, direzione Sicilia e direzione Calabria, ed uno per la ferrovia. I tre impalcati scatolari sono connessi da trasversi scatolari in acciaio distanziati di 30 m.

La sovrastruttura è sorretta mediante coppie di pendini collegati ad ognuna delle estremità dei trasversi. I pendini sono sospesi a due coppie di cavi principali su ognuno dei lati del ponte (quattro cavi principali in totale) con ognuno dei cavi principali avente un diametro di 1.24 m.

I cavi principali sono ancorati ad ognuna delle estremità del ponte in blocchi di ancoraggio in cemento armato gettato in opera. I cavi principali sono sorretti da due torri principali in acciaio, ognuna delle quali ha un'altezza di 399 m sopra il livello del mare.

Le torri principali sono ancorate a basamenti di fondazione in cemento armato precompresso, che si fondano sulle sottostanti formazioni rocciose o su terreni sottoposti a trattamenti migliorativi con iniezioni di jet-grouting.

Il manufatto Ponte, le Torri e le strutture terminali di appoggio a terra, compreso il blocco di ancoraggio ricadono in prossimità della costa andando ad interferire direttamente con il SIC Capo Peloro-Laghi di Ganzirri, ITA 030008, sul versante siciliano (vd. *AMV0607 Corografia siti rete Natura 2000*) e con il SIC Fondali da Punta Pezzo a Capo dell'Armi, IT 9350172, sul versante calabro (vd. *AMV0608 Corografia siti rete Natura 2000*) Il settore di territorio in cui ricade la Torre lato Calabria e parte delle opere di connessione al ponte rimarrebbero fuori dalla ZPS.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|------------|-------------|----|------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |



Figura 4.1 Fotosimulazione del Ponte e delle Torri (Punto di ripresa: Santa Trada Versante Calabria)

4.2 I collegamenti stradali e ferroviari sul versante calabro

Gli ambiti territoriali direttamente interessati dalle opere ricadono nei comuni di Villa San Giovanni e Campo Calabro in provincia di Reggio Calabria.

In particolare, la nuova **infrastruttura autostradale** di sviluppo complessivo pari a circa 4,8 Km, è realizzata in adeguamento/affiancamento all'esistente autostrada A3, attraversa l'ambito comunale di Villa San Giovanni e marginalmente di Campo Calabro da nord a sud, interessando le località di Porticello, Cannitello, Piaie, Serrito.

Il **collegamento ferroviario** si sviluppa completamente in galleria, ad esclusione dei due rami del fascio Bolano, ubicati in corrispondenza del parco ferroviario esistente, posto sul versante ionico di Villa San Giovanni. Nelle **Figura 1.1**, **Figura 3.1** si riporta il quadro d'insieme dei collegamenti stradali e ferroviari previsti dal progetto sul versante calabro e il loro rapporto con i siti Natura 2000 presenti nel versante.

Ai fini dello Studio di incidenza, è utile considerare che il tracciato dei collegamenti stradali e ferroviari, sul versante calabro ricadono entro l'area definita dalla ZPS "Costa Viola" IT 9350300. Le strutture terminali del ponte, invece, Torre, Viadotto di accesso e portale delle gallerie

|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
|---|---|---|--|------------|-------------|----|------------|
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">F0</td> <td style="text-align: left;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

ferroviarie e stradali lato Ponte, risultano ricadenti entro una breve fascia litoranea del comune di Villa San Giovanni (zona costiera di Cannitello) esclusa dalla stessa ZPS.

4.2.1 I collegamenti stradali

La rete stradale che attualmente insiste sulla fascia di territorio compresa fra la struttura terminale del Ponte, Villa San Giovanni, Cannitello e Scilla è costituita essenzialmente dall'autostrada Salerno - Reggio Calabria, la statale SS 18 e la viabilità locale.

L'autostrada Salerno – Reggio Calabria permetterà il collegamento immediato fra il Ponte e la rete autostradale nazionale ed internazionale.

Sul tratto di autostrada in esame è in fase di realizzazione da parte di ANAS l'adeguamento dell'infrastruttura, nel tratto compreso tra i comuni di Scilla e Campo Calabro. Su tale configurazione si innesta il progetto di collegamento al Ponte.

Per effetto dell'inserimento delle nuove infrastrutture viarie si rende comunque necessario ampliare alcune opere previste dal progetto ANAS di ammodernamento in corso. Inoltre, è stato necessario integrare gli svincoli di Villa S. Giovanni e di Santa Trada con una rotatoria di inversione, collocata immediatamente a valle delle rampe di svincolo, al fine di completare alcune manovre di accesso al Centro Direzionale (previsto in località Piale) oltre che per gestire particolari condizioni di emergenza. Infine, si dovrà intervenire lungo il tratto di complanare in uscita verso Villa S. Giovanni al fine di realizzare le corsie di scambio fra la stessa complanare e la carreggiata sud dell'autostrada Salerno Reggio Calabria.

4.2.2 I collegamenti ferroviari

La ferrovia esistente interessata dall'intervento in progetto sul versante calabrese è la tratta della linea Tirrenica Rosarno - Reggio Calabria, tutta a doppio binario, che si snoda lungo la costa passando in particolare negli abitati di Cannitello e Villa San Giovanni. E' già in corso di realizzazione, da parte del Contraente Generale la "variante di Cannitello", che ha lo scopo di spostare la linea ferroviaria esistente verso monte in galleria artificiale, per evitare l'interferenza con la fondazione della torre del Ponte e consentire, allo stesso tempo, il futuro collegamento della prevista linea ad Alta velocità in direzione Reggio Calabria.

La linea ferroviaria proveniente da Messina attraverso il Ponte sullo Stretto, che si trova ad una quota superiore di circa 60 metri rispetto alla linea tirrenica esistente, si collegherà attraverso due rami sia con la linea esistente, attraverso il collegamento Bolano – Ponte previsto da RFI, sia

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <i>Rev</i> F0 | <i>Data</i> 31/05/2012 |

attraverso la prevista linea AV in direzione Salerno.

Il tracciato piano altimetrico di tali collegamenti si sviluppa quasi totalmente in galleria.

4.3 Il sistema della cantierizzazione

La nuova cantierizzazione prevede:

Per la Calabria

- N° 1 pontili **CP1**, ubicato sulla costa di Villa San Giovanni, in località Cannitello, in corrispondenza dell'area di fondazione della Torre;
- N° 1 cantiere logistico **SB1** Santa Trada, ubicato in affiancamento all'esistente cantiere predisposto per i lavori di adeguamento della A3 SA-RC;
- N° 1 cantiere operativo **CI1** ubicato nell'area Cannitello-Piale;
- N° 1 sito di produzione inerti **CC1**, ubicato in località Serrito, ai margini dei piani di Arena di Campo Calabro, entro l'ambito di una cava esistente e attiva; detto sito sarà poi riqualificato con la sistemazione di parte del materiale proveniente dagli scavi.
- N° 4 siti (3 di riqualificazione **CRA3 – CRA 4 e CRA5 e 1 CRAS** discarica inerti speciali non pericolosi) ubicati, come anticipato, nella piana di Gioia Tauro.

Per la Sicilia, relativamente a quanto di interesse per il presente studio si richiamano:

- N° 2 pontili **SP1** e **SP2** ubicati sulla costa ionica in Località Ganzirri a servizio del grande cantiere del ponte **SI1** .

4.4 Quadro complessivo dei parametri riferibili agli elementi/azioni di progetto

4.4.1 Distanza dal Sito Natura 2000

Il SIC IT9350173 Fondali di Scilla dista dalle aree in cui insistono i progetti infrastrutturali, nello specifico dalle opere a mare realizzate per la cantierizzazione del ponte rispettivamente:

- circa 6 km dal CP1
- circa 6,5 km da SP1 e SP2.

Esso si trova in relazione funzionale e paesaggistica con il SIC IT9350158 Costa Viola e Monte Sant'Elia, che coinvolge un importante tratto di costa rocciosa che si sviluppa verso nord (da Favazzina fino ad oltre Palmi).

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <i>Rev</i> F0 | <i>Data</i> 31/05/2012 |

Nel § 9 è riportata la mappa ufficiale del SIC.

4.4.2 Le dimensioni del progetto

Per delineare le dimensioni del progetto che presenta una grande complessità sia dal punto di vista delle tipologie di opere che vi concorrono sia dell'articolazione territoriale, sono state prodotte delle descrizioni mirate sulle opere più rilevanti sul piano delle ricadute ambientali e ciò per supportare le valutazioni in ordine all'identificazione degli effetti sugli habitat e sulle specie.

Pertanto, in questa sede l'attenzione è andata alle opere che avranno un ruolo determinante nella valutazione delle potenziali ricadute sul SIC; infatti degli interventi che definiscono il progetto sia sul versante siciliano che su quello calabrese, l'attenzione è stata rivolta alle opere che coinvolgono più direttamente l'ambiente marino, ovvero i Pontili e le Opere di difesa marittima delle Torri del Ponte.

4.4.2.1 I pontili provvisori della cantierizzazione

Lato Calabria CP1

Sul versante calabrese, in località Cannitello verrà realizzato il pontile CP1, simile a uno dei due pontili che verranno realizzati sul versante siciliano in località Ganzirri, adottando la configurazione di banchina a giorno su pali, tale struttura permette l'attracco delle chiatte per lo sbarco dei conci prefabbricati delle torri.

Il pontile sarà caratterizzato da un ingombro di 66 m x 24 m in pianta (vd. **Figura 3.3**) e sarà costituito da un impalcato in calcestruzzo gettato in opera poggiante su una maglia di pali trivellati.

I pali presentano un diametro di 120 cm e lunghezza variabile in funzione della profondità del fondale; si prevede un immorsamento nel terreno pari a 29 m (vd. **Figura 4.2**).

L'utilizzo dei pontili è finalizzato allo scarico dei conci prefabbricati costituenti le torri, delle bobine dei cavi costituenti gli stralli del ponte, l'attracco delle navi cementiere per il pompaggio del cemento e la fornitura di inerti speciali per la realizzazione del blocco di ancoraggio, eliminando così l'utilizzo della viabilità di terra per la movimentazione di una parte degli inerti.

| | | | |
|---|---|---|---------------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | Codice AMV0600_F0 | Rev F0 Data 31/05/2012 |

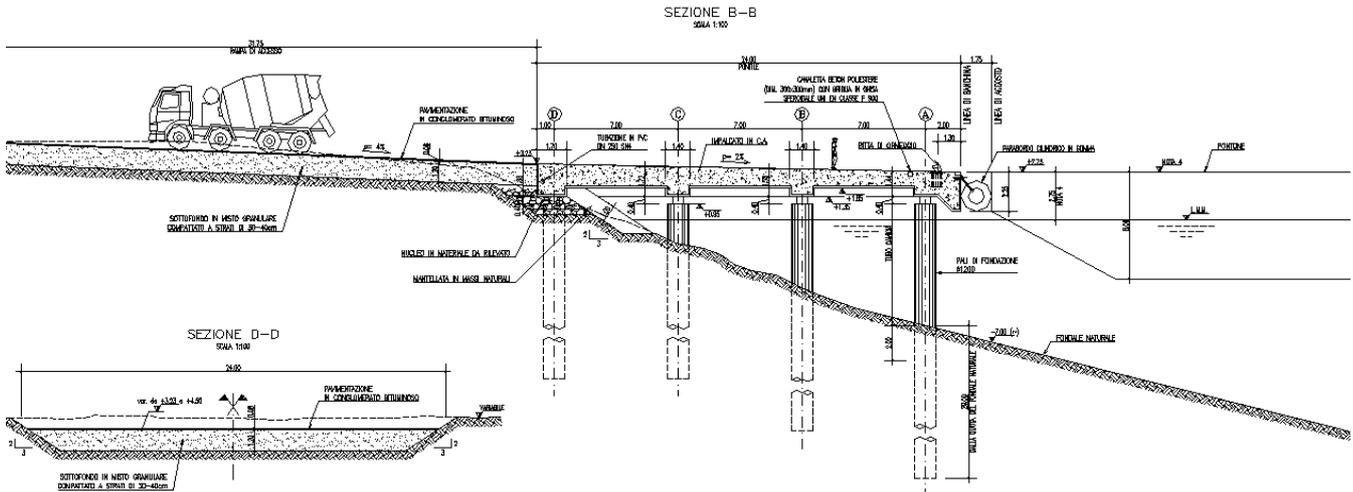


Figura 4.2 – Sezioni trasversale e longitudinale del Pontile Cannitello

La riduzione dell'ingombro e della funzionalità dei pontili, sia in Sicilia sia in Calabria, ha portato a nuove e minori esigenze circa gli approfondimenti da effettuare a sostegno della progettazione, tanto che non si è ritenuto necessario né l'impiego di modelli delle aree costiere per prevedere la modalità di trasporto dei sedimenti, le variazioni della morfologia batimetrica e della costa; infatti il progetto preliminare prevedeva ingombri ben più invasivi.

A questo proposito si evidenzia che la tipologia di struttura scelta, banchina a giorno su pali, unitamente alla modalità di costruzione sia praticamente ininfluente sul regime delle correnti e del trasporto di sedimenti a distanza. Inoltre non determinando alcun cambiamento alle predette caratteristiche dell'ambiente marino si presume conseguentemente e verosimilmente che anche la morfologia costiera non venga alterata, a maggior ragione in considerazione della pendenza dei fondali interessati, che supera il 20%.

A fine lavori il pontile verrà dismesso.

Lato Sicilia

SP1

Sul versante siciliano, in località Ganzirri verrà realizzato il pontile SP1 adottando la configurazione di banchina a giorno su pali, tale struttura permette l'attracco delle chiatte per lo sbarco dei conci prefabbricati delle torri, delle bobine dei cavi costituenti gli stralli del ponte e l'attracco delle navi cementiere per il pompaggio del cemento. La chiatta che trasporta e movimentata i conci (a gruppi di quattro) prevede l'attracco di testa per permettere lo scarico dei conci.

L'opera di attracco ha carattere provvisoria, in quanto verrà demolita una volta finita la

| | | | | |
|---|---|---|-----------|--------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | Codice AMV0600_F0 | Rev F0 | Data 31/05/2012 |

costruzione delle pile del ponte. Si stima un periodo d'utilizzo legato alla durata della fase di costruzione.

Il pontile è costituito da un impalcato in calcestruzzo gettato in opera poggiante su una maglia di pali trivellati. I pali presentano un diametro 120 cm e lunghezza variabile in funzione della profondità del fondale; si prevede un immersione nel terreno pari a 29 m (vd. **Figura 4.3**).

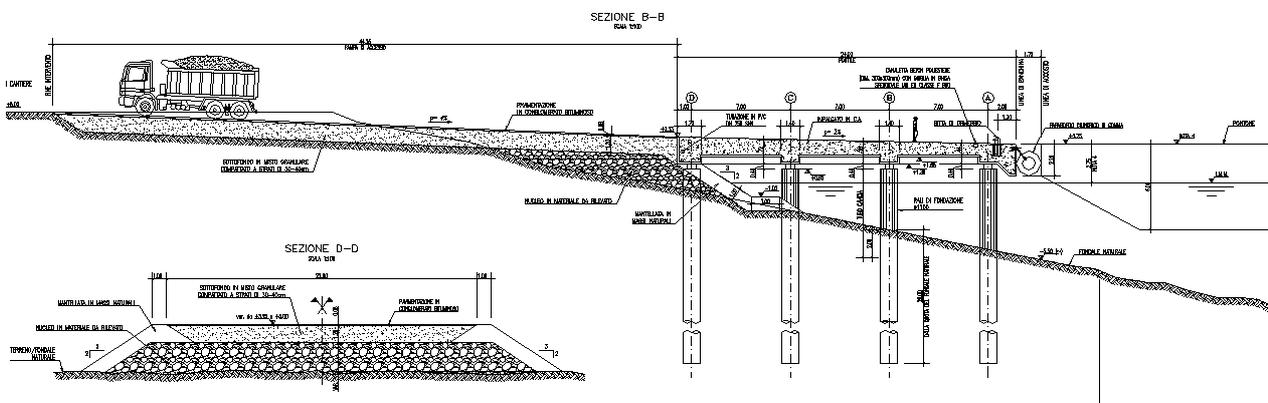


Figura 4.3 Sezione longitudinale del pontile SP1

SP2

Il nuovo pontile è stato imposto dalla nuova definizione della cantierizzazione che prevede l'allontanamento via mare delle terre di scavo da destinare ai progetti di riqualificazione individuati nella zona di Venetico-Valdina-Torregrotta e al ripascimento di un tratto di costa nella medesima area.

L'utilizzo di navi-chiatte per il carico/scarico delle terre ha richiesto un'area di lavoro dedicata per non interferire con gli scambi che invece dovranno avvenire sul pontile SP1 (prefabbricati, bobine, ecc...), area che è stata definita appunto nel nuovo pontile.

L'assetto complessivo che deriverà da tale nuova configurazione, comprendente di due pontili in zona Ganzirri è illustrato nella figura **Figura 3.4**; le modalità utilizzate per la sua realizzazione saranno le stesse previste per il pontile SP1.

|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
|---|---|---|--|------------|-------------|----|------------|
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">F0</td> <td style="text-align: left;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

4.4.2.2 Opere di difesa marittima

L'opera che determina la risagomatura della linea costiera immediatamente sottostante le pile del Ponte consiste nella realizzazione di un tratto di nuova sponda a parete verticale che si sviluppa sotto ciascuna delle due spalle del ponte. La struttura portante della parete è costituita da una parete combinata formata da profili portanti tubolari in cemento armato alternati ad elementi di tenuta in palancole metalliche, completata da una trave di coronamento con paramento inclinato dotato di un rivestimento in pietra e di un parapetto metallico in sommità (vd. **Figura 4.4**).

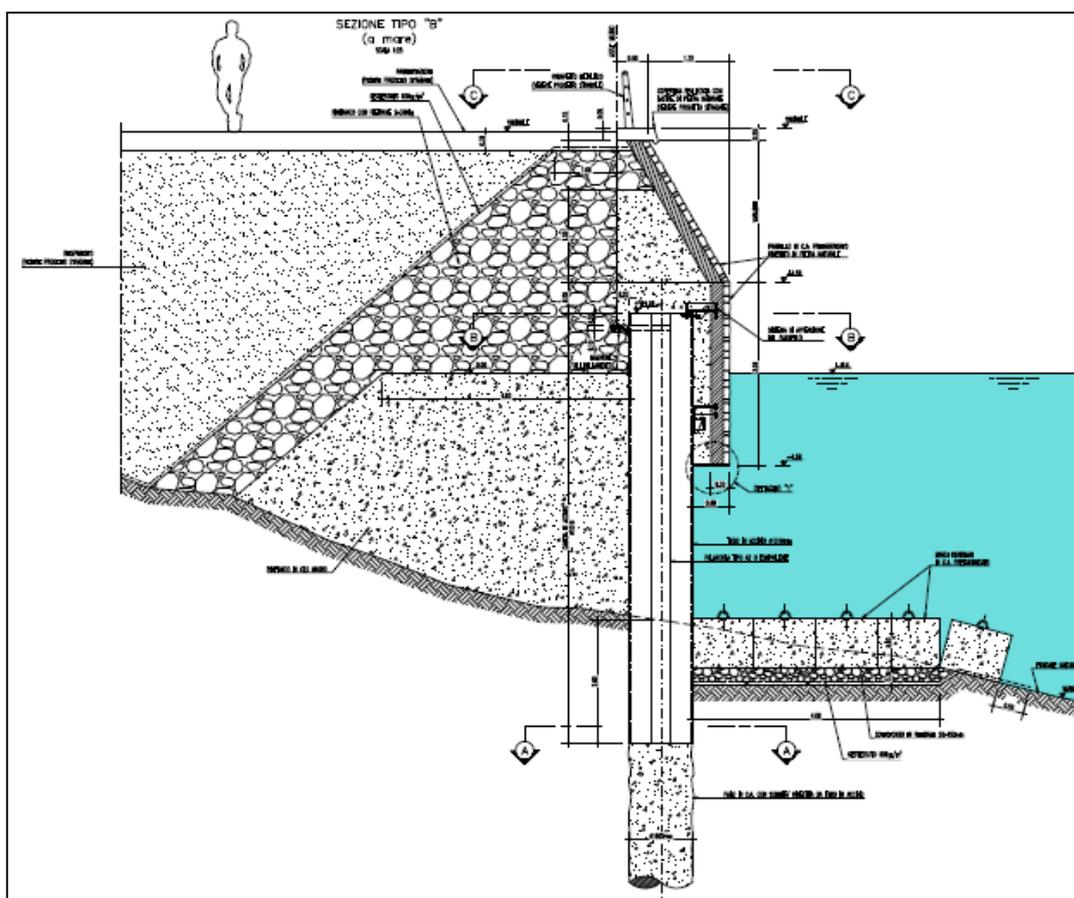


Figura 4.4 Sezione tipo della sponda

Lato Calabria

Sulla costa calabrese l'intervento si sviluppa in pianta per circa **400 m** e crea una pista pedonale a fianco della strada risagomando la linea di costa **Figura 4.7**.

Due sono sostanzialmente le sezioni tipo progettate: una a ridosso della sponda esistente (vd.

| | | | | |
|---|---|---|-----------|--------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | Codice AMV0600_F0 | Rev F0 | Data 31/05/2012 |

Figura 4.5) che si sviluppa per oltre 2/3 della lunghezza totale ed un'altra disposta più verso il mare (vd. Figura 4.6).

La sovrapposizione tra piastra e costa è rappresentata nello stralcio della planimetria riportato in Figura 4.7

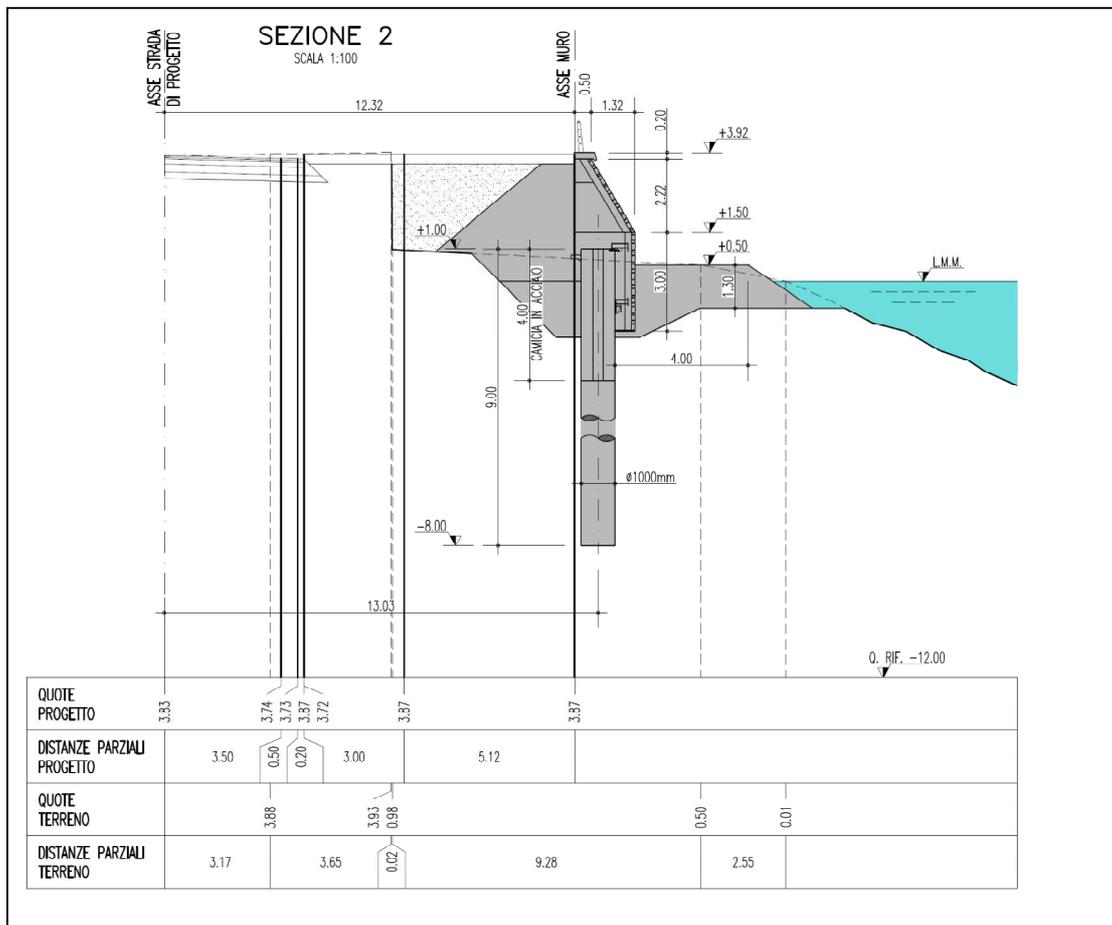


Figura 4.5 Sezione dell'opera a ridosso della sponda

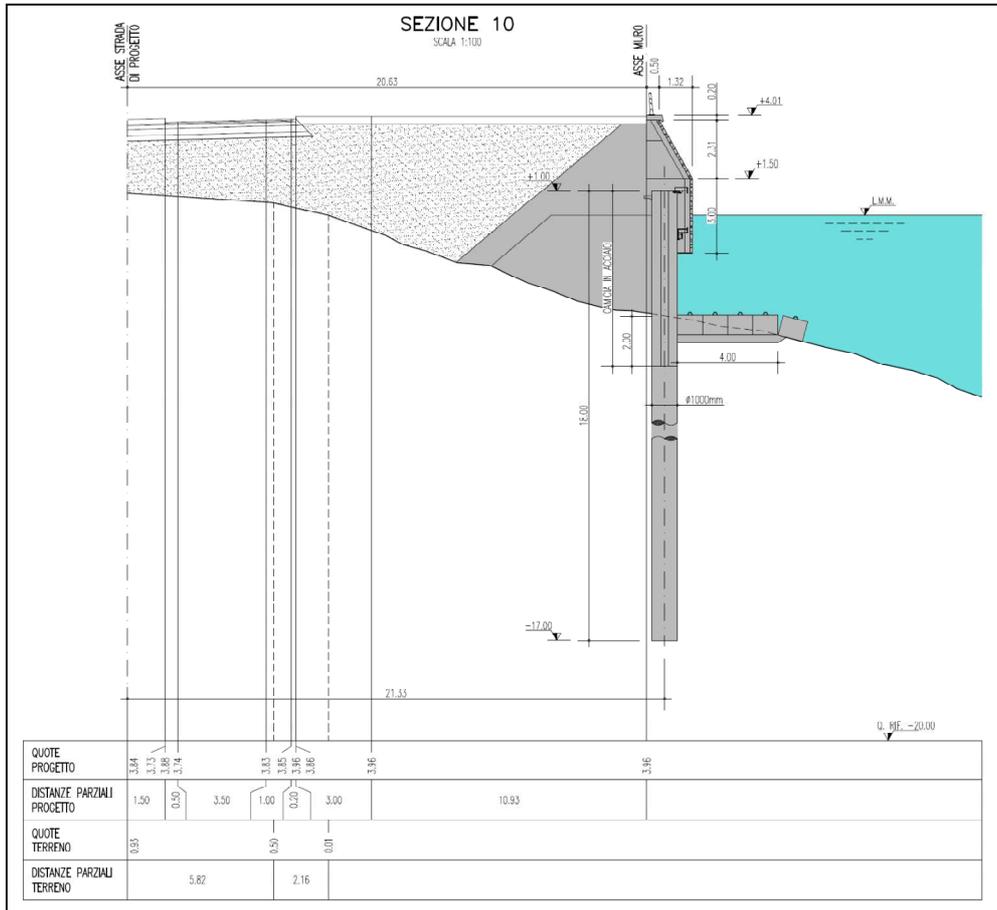


Figura 4.6 Sezione dell'opera in prossimità del mare

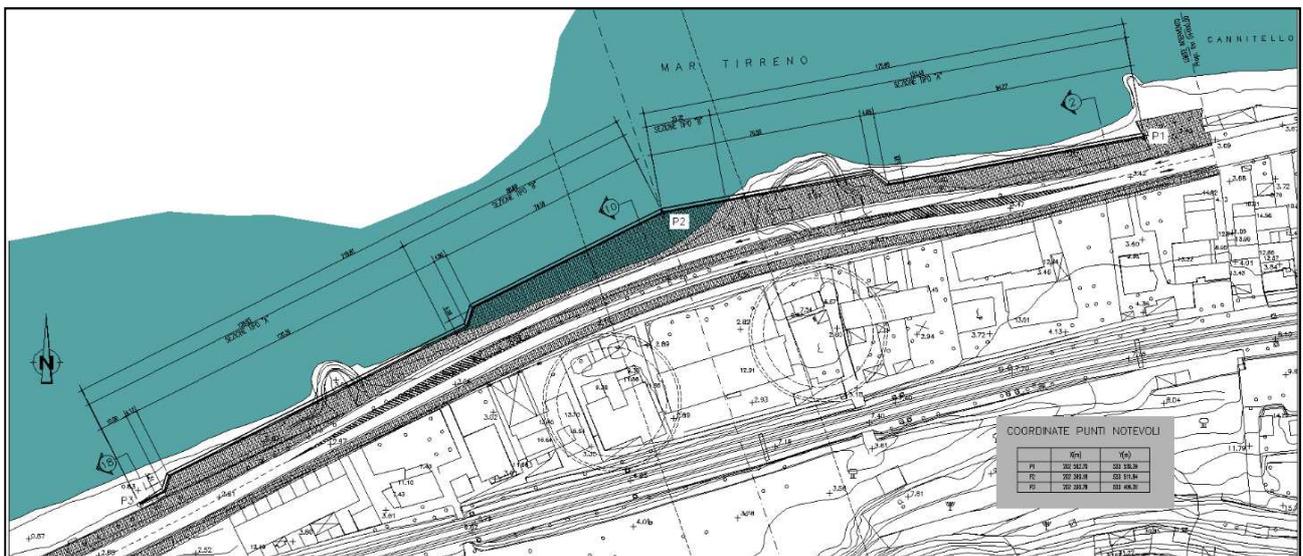


Figura 4.7 Pianta intervento lato Calabria

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <i>Rev</i> F0 | <i>Data</i> 31/05/2012 |

Lato Sicilia

L'intervento si sviluppa in pianta per circa **300 m** e crea una piastra che è stato poi oggetto di sistemazione paesaggistica nel progetto dell'area sottesa al Ponte.

Anche in Sicilia due sono sostanzialmente le sezioni tipo progettate: una a ridosso della sponda esistente che si sviluppa per oltre 2/3 della lunghezza totale ed un'altra disposta più verso il mare (vd. Figure sopra), similmente a quanto previsto sulla costa calabrese.

Il lato mare della parete è dotato di un rivestimento in pannelli prefabbricati di calcestruzzo che ha la duplice funzione di finitura superficiale, anche per la presenza di un motivo in pietra sul lato mare, e di cassero per il getto di calcestruzzo che protegge la superficie metallica della parete dalla corrosione nella zona di escursione della marea e di incidenza delle onde (zona degli spruzzi). Successivamente, dalla quota di estradosso del pannello di +1,50m l.m.m., è impostato un paramento inclinato prefabbricato che viene assicurato alla sottostante trave di coronamento della parete combinata attraverso un getto integrativo di calcestruzzo armato; è dotato anch'esso di un rivestimento in pietra verso il lato mare che raggiunge quota +5,50m l.m.m., sulla cui sommità si innesta un parapetto metallico. A tergo della parete si effettua un rinfianco in pietrame di pezzatura 2-300kg fino all'intradosso del pacchetto di finitura superficiale ed un riempimento con inerte, previo getto di calcestruzzo magro fino a quota 0,00m l.m.m.. A presidio del fondale al piede del palancoato, per limitare l'erosione prodotta dalle correnti e dal moto ondosso, si realizza una protezione in massi di II categoria.

4.4.3 Consumo di risorse

Data la tipologia di progetto le risorse che entrano nel processo e che saranno oggetto di trasformazione o di consumo sono riconducibili alle seguenti azioni:

1. occupazione di suolo permanente, diretto ed indiretto (consumo di suolo e di habitat);
2. consumo di risorse idriche: di tipo diretto per le produzioni dei materiali e per l'ordinario funzionamento dei campi logistici ed operativi a servizio delle maestranze e degli impianti industriali; di tipo indiretto prodotto con la realizzazione di alcuni scavi in sotterraneo.
3. consumi energetici (per funzionamento impianti, trasporto via terra e via mare).

Per quanto riguarda i flussi di traffico via mare, riferibili al settore di costa tirrenica calabrese, questi saranno limitati ai vari transiti delle navi che dal Porto di Gioia Tauro porteranno al pontile CP1 i materiali di grandi dimensioni utili per la realizzazione dell'opera di attraversamento. Altri traffici gravitanti nel settore di costa siciliana sono da ritenersi

|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
|---|---|---|--|------------|-------------|----|------------|
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

ininfluenti sul settore di mare oggetto di analisi in questa sede (vd. anche considerazioni sullo Studio del campo idrodinamico dello Stretto di Messina).

Il **consumo di suolo** si esplica da subito con l'allestimento delle aree di cantiere che assumono anche dimensioni di un certo rilievo dove saranno realizzate la torre e le altre opere di connessione al ponte.

Le occupazioni di suolo e di habitat di specie sottratti sui tratti di costa in cui saranno realizzati i pontili sono stati quantificati sia nell'analisi riguardante il SIC Fondali da Punta Pezzo a Capo dell'Armi sia la ZPS.

Il **consumo di risorse idriche** va inteso riferito ai consumi diretti, ovvero come utilizzo di acqua di buona qualità e sua trasformazione (per produzione di beni con restituzione in parte come refluo), e ai consumi indiretti se con tale accezione si considerano gli emungimenti di pozzi e di risorse libere con parziale o totale alterazione degli equilibri idrogeologici locali.

Questi aspetti sono particolarmente sensibili se si considera che la dimensione e l'entità delle opere e della cantierizzazione associata hanno una rilevanza tale da richiedere un grande impegno di risorsa.

Riguardo al secondo tipo di consumo, l'attenzione è altrettanto giustificata poiché le opere si sviluppano per ampi tratti in galleria andando quindi ad interferire significativamente con il sottosuolo.

Per il contenimento dei consumi legati alla cantierizzazione i sistemi adottati nelle aree operative sono fortemente incentrati sul risparmio poiché la progettazione degli impianti e dei cicli produttivi sono improntati al massimo riciclo dell'acqua. Nei cantieri il sistema idrico di servizio è composto da due reti separate, una rete per uso idropotabile ed una rete ad esclusivo utilizzo industriale.

Internamente ai cantieri industriali, sarà realizzata una rete di fognatura in PVC a cui saranno allacciate tutte le utenze assimilabili di tipo civile e precisamente le acque chiare e nere provenienti dai servizi igienici degli edifici adibiti a spogliatoio, uffici, servizi, etc...

Per acque reflue di tipo industriale si intendono le acque per lo più di lavaggio a seguito di pulizia o di piogge intense che contengono sostanze in genere galleggianti quali olii, gasolio, benzine, petrolio, olio grezzo, olio per lubrificazione, ed olii minerali accoppiate a sostanze solide sedimentabili. Queste acque reflue verranno convogliate ad una vasca e da qui inviate al trattamento di disoleazione. Per quanto riguarda le eventuali acque di drenaggio provenienti dai pozzi di scavo, che potrebbero essere caratterizzate da presenza di idrocarburi, esse saranno

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <i>Rev</i> F0 | <i>Data</i> 31/05/2012 |

convogliate presso una vasca di sedimentazione a cui farà seguito un trattamento di disoleazione. Lo schema di trattamento è simile a quello delle acque di prima pioggia, fatto salvo la conformazione della vasca di stoccaggio a monte della disoleazione che nel caso delle acque di drenaggio sarà realizzata a tramoggia per la raccolta dei fanghi.

Questi ultimi verranno periodicamente estratti tramite autobotte e trasferiti ad idoneo impianto di trattamento. Infine si prevede che le acque surnatanti provenienti dalla filtropressa dell'impianto di trattamento fanghi bentonitici che non verranno riutilizzate nel processo produttivo, siano addotte alla fognatura civile di cantiere.

Per tutelare la risorsa idrica di superficie, che presenta importanti risvolti ambientali, tutto il sistema infrastrutturale è stato progettato come un sistema chiuso rispetto al reticolo idrografico in quanto le acque di piattaforma sono coltate da un sistema di canalizzazioni che le porta direttamente ai vari impianti di trattamento. Le tipologie di impianto sono diverse poiché le ubicazioni dei punti di raccolta e le modalità con cui le acque sono raccolte impongono dei moduli di trattamento diversificati. Per tutti comunque sussiste il meccanismo che prevede il trattamento delle acque di prima pioggia e per garantire una maggiore sicurezza ai corpi idrici di recapito, ad ogni vasca di trattamento è associata in parallelo una vasca per lo sversamento accidentale, dimensionata per accogliere 60 m³ di olii e idrocarburi, in alcuni casi aumentata se il punto di trattamento si trova molto lontano (aumento dell'autonomia di ritenuta). Durante il funzionamento normale, le acque di piattaforma giungono in un primo pozzetto, in cui le acque di prima pioggia vengono separate tramite un regolatore di portata e successivamente inviate al separatore per il trattamento. Le acque eccedenti la massima portata trattabile sfiorano in un secondo vano e, attraverso una tubazione di by-pass, vengono direttamente scaricate in un ultimo pozzetto in cui si riuniscono alle acque trattate, e da cui possono essere inviate a recapito.

Il contenimento del cuneo salino costituisce un aspetto legato proprio a questi territori, ed è stato affrontato attraverso l'impiego delle tecniche adottate per gli scavi in falda (impermeabilizzazione del fondo scavo). Infatti con il massimo contenimento degli emungimenti durante le lavorazioni si potrà ritenere ininfluenza la ripercussione sull'avanzamento del cuneo.

4.4.4 Fabbisogno nel campo dei trasporti, della viabilità e delle reti infrastrutturali

Il progetto prevede due tipi di trasporti uno sulla terra e uno via mare, entrambi strategici per la realizzazione delle opere. In questa sede si riportano alcune informazioni riguardanti il trasporto marittimo poiché quello di terra non ha nessuna potenziale ripercussione sul sito.

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <i>Rev</i> F0 | <i>Data</i> 31/05/2012 |

Trasporto marittimo

Il traffico navale sullo Stretto di Messina si può suddividere nelle seguenti fasi principali:

- A. Trasporto dei materiali quali inerti, sabbie, cemento e terre di scavo, effettuato con imbarcazione appositamente attrezzata. Il traffico che ne consegue impegna lo Stretto nel lungo periodo di costruzione delle opere a terra e delle infrastrutture dell'opera di Attraversamento. I trasporti seguono rotte che collegano i pontili di Cannitello, Ganzirri e Villafranca.
- B. Trasporto dei componenti del Ponte per il periodo subito antecedente e parallelo la costruzione dell'elemento verticale. Infatti i materiali quali conci per l'impalcato, pendini, cavi ecc vengono stoccati nel sito di Gioia Tauro dove confluiscono tutti i fornitori per il deposito dei materiali stessi. Le rotte, dai porti scelti dai rispettivi fornitori, utilizzano infatti come porto terminale quello di Gioia Tauro che dispone di un'adeguata area di deposito.
- C. Trasporto diretto di circa 90 elementi (conci e trasversi) per la realizzazione delle torri direttamente dal luogo di produzione.
- D. Trasporto e montaggio dei cavi e, successivamente dei conci dell'impalcato, da Gioia Tauro. In tal caso si procederà con occupazione di tratti di mare limitati e definiti in corrispondenza dei punti di montaggio.

Il traffico marittimo conseguente alle attività di trasporto e montaggio dei componenti dell'Opera di Attraversamento è sintetizzato nelle tabelle di seguito riportate, i valori derivano da stime effettuate sulla base dei quantitativi da movimentare e ipotizzando delle dimensioni del naviglio impiegato.

Dato il settore di mare potenzialmente in cui ricade il SIC, la costa tirrenica situata tra Gioia Tauro e Villa San Giovanni, si riportano i dati riferiti ai flussi marittimi che solcheranno questo tratto di mare; essi riguardano il trasporto dei componenti il Ponte.

Di seguito si esaminano in dettaglio i traffici riferiti alle varie fasi (B, C, e D).

Trasporto e montaggio dei cavi

I cavi, avvolti in specifiche bobine, vengono trasportati e stoccati nell'area di Gioia Tauro. Da qui, con chiatte dello stesso tipo di quelle utilizzate per il trasporto dei conci, vengono trasferiti nell'area di stoccaggio predisposta nel campo industriale di Ganzirri in un periodo di circa 8 mesi per circa 158 viaggi (V. Tabella).

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|------------|-------------|----|------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

| Trasporto e montaggio cavi da Gioia Tauro ai Pontili | | | |
|---|-------------|-----------|-------------|
| Totale periodo | Tota Viaggi | V/mese | V/Settimana |
| 8 mesi | 158 | 20 | 5 |

Montaggio dell'impalcato

I 69 conchi prelevati dal deposito di Gioia Tauro vengono allocati sulle chiatte, in numero di 2 sovrapposti, per un numero complessivo di 35 viaggi in un periodo di circa 5 mesi, considerando in tali tempi i possibili fermi dovuti alle sfavorevoli condizioni meteo-marine.

| Montaggio impalcato viaggi da Gioia Tauro ai Pontili | | | |
|---|-------------|----------|-------------|
| Totale periodo | Tota Viaggi | V/mese | V/Settimana |
| 5 mesi | 35 | 7 | 1/2 |

La costa tirrenica calabrese sarà quindi interessata dal flusso marittimo originato nel Porto di Gioia Tauro e destinato ai grandi cantieri del Ponte, per cui le navi solcheranno anche il tratto di mare prospiciente la Costa Viola in cui ricadono anche i Fondali di Scilla.

Il traffico di navi si svilupperà lungo rotte stabilite e tracciate lontano dalle coste (attenzione che avviene già oggi per le grandi imbarcazioni in relazione alle specificità naturali della costa) e avverrà con una frequenza determinata dalle modalità con cui procederanno i lavori.

Dall'esame dei dati forniti dalla Cantierizzazione si evince che il possibile effetto dei flussi aggiuntivi per il Ponte avrà un'incidenza non significativa sulla navigazione totale dello Stretto e dal digramma riportato si nota che il picco massimo di circa 13 viaggi/settimana si avrà dal 43° al 55° mese di lavorazione (vedi **Figura 4.8**).

| | | | | |
|---|---|---|-----------|--------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | Codice AMV0600_F0 | Rev F0 | Data 31/05/2012 |

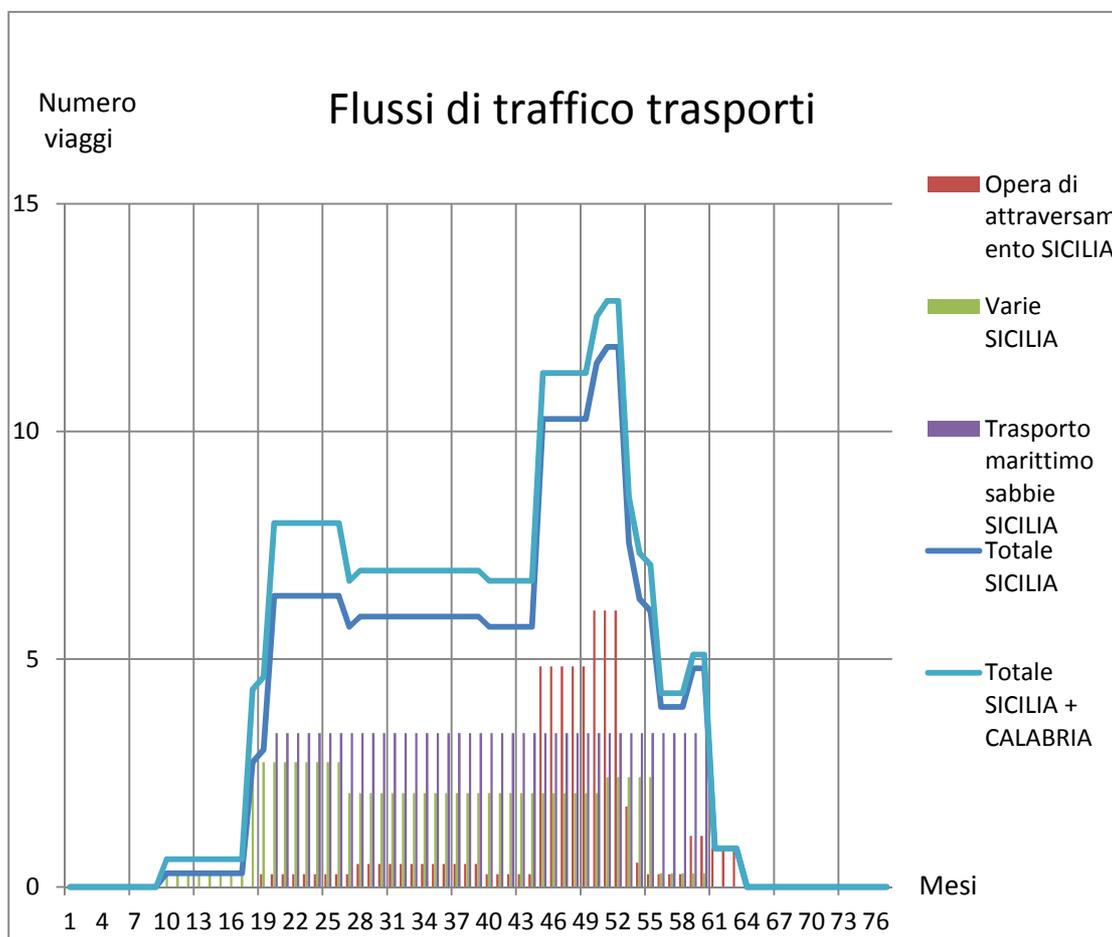


Figura 4.8 - Grafico rappresentante i numero viaggi/settimana in funzione dei mesi di lavorazione

Si ritiene che in questo lasso di tempo comunque si avranno delle fasi discontinue che potranno essere in qualche modo gestite per garantire la massima salvaguardia delle biocenosi marine, in questo potrà essere di grande supporto anche il Sistema di Gestione Ambientale.

4.4.5 Rumore e Vibrazioni

Le previsioni di impatto da rumore della cantierizzazione hanno riguardato l'insieme dei cantieri operativi, siti di deposito e delle viabilità di cantiere.

Nella valutazione delle mitigazioni dei cantieri sono state considerate come già acquisite tutte le misure di limitazione delle emissioni nella maggior misura possibile dal punto di vista tecnico e dell'esercizio e sopportabile dal punto di vista economico; sono inoltre stati tenuti in debita considerazione gli edifici espropriati e demoliti.

In fase di costruzione, le emissioni provenienti dagli impianti di betonaggio possono essere ridotte

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <i>Rev</i> F0 | <i>Data</i> 31/05/2012 |

confinando il campo sonoro in prossimità della sorgente tramite sistemi di insonorizzazione che prevedono l'incapsulamento dell'area di carico delle betoniere e del miscelatore, del dosatore del cemento e dell'aspiratore del sistema di filtraggio. L'utilizzo di pannellature ad elevato potere fonoisolante e l'adozione delle migliori tecnologie costruttive comporta la riduzione di almeno 15 dB sulle componenti emmissive.

Le emissioni dei dissabbiatori derivano dalla vagliatura meccanica della frazione solida, dal flusso dei fanghi di risulta degli scavi nelle tubazioni di adduzione, e da motori elettrici e pompe. Date le dimensioni contenute, si può intervenire con rivestimenti locali sugli elementi a maggiore emissione di rumore ed eventualmente con pannellature lungo il perimetro della macchina.

A livello progettuale, inoltre, sono stati considerati i seguenti elementi di mitigazione:

- Silenziatore alla bocca di aspirazione degli impianti di ventilazione di galleria;
- Cofanature insonorizzate per i gruppi elettrocompressori;
- Cabine afoniche per i gruppi elettrogeni di emergenza;
- Sistemi di pompaggio di tipo silenziato.

Tuttavia, data la natura degli impianti presenti in alcuni cantieri e soprattutto la caratterizzazione dei fronti esposti, sono state dimensionate anche le barriere antirumore potendo così conseguire gli obiettivi di mitigazione dove gli altri interventi di mitigazione si rendessero insufficienti. Le caratteristiche delle barriere antirumore e la loro estensione è riportata negli studi specialistici di progetto. Si prevedono barriere con pannelli e dune antirumore; in assenza di motivi di ordine paesaggistico o di intervisibilità che richiedano soluzioni miste o trasparenti, le barriere antirumore devono essere fonoassorbenti.

Nel caso di lavorazioni a distanza ridotta dai ricettori, per cui non si prevede l'installazione di interventi di mitigazione fissi, o in aggiunta a questi, si utilizzano le barriere antirumore mobili. Sono elementi modulari, installate preventivamente all'inizio dei lavori e riposizionate mano a mano che la lavorazione procede.

In sintesi, per limitare l'impatto dei cantieri sul territorio il rumore è stato limitato in primo luogo alla fonte (interventi "attivi") e, successivamente, lungo la via di propagazione (interventi "passivi" quali barriere e dune antirumore). Gli interventi "attivi" previsti sono di ordine tecnologico (impiego di attrezzature omologate, installazione silenziatori, insonorizzazione impianti betonaggio, nastri trasportatori, dissabbiatori, ecc.) e gestionale (procedure antirumore, interventi integrativi con barriere mobili, riduzione velocità di transito, ...). Il controllo del comportamento degli addetti affidato ad un "noise manager" è una azione mitigativa preventiva a costo zero che può dare esiti molto soddisfacenti..

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <i>Rev</i> F0 | <i>Data</i> 31/05/2012 |

I livelli di impatto previsti negli scenari di corso d'opera e di post operam sono stati confrontati con i valori limite previsti dalla normativa nazionale (fasce di pertinenza definite dai decreti attuativi della Legge Quadro sul Rumore. 447/95) e valori limite di immissione e emissione indicati dalla zonizzazione acustica comunale per la fase di costruzione e per la fase di esercizio, limitatamente ai ricettori fuori dagli ambiti di pertinenza acustica.

Per quanto riguarda il rumore in fase di esercizio, su tutto il tracciato, esclusa l'opera di attraversamento, è stata prevista l'applicazione di pavimentazioni drenanti fonoassorbenti affiancate ad interventi attivi complementari come l'installazione di giunti silenti nei viadotti. Si prevede inoltre il silenziamento degli imbocchi di tutte le gallerie.

Per la fase di esercizio, nelle situazioni di superamento dei limiti di legge, sono stati progettati specifici interventi di mitigazione sulla sorgente e sulla propagazione del rumore (barriere antirumore). Le mappature di rumore sono state calcolate nello scenario di post operam ante e post mitigazione separatamente per le infrastrutture di trasporto stradale e ferroviaria e, in ultimo, sommate per considerare la sovrapposizione degli effetti. Ove le barriere acustiche, dimensionate in conformità a vincoli di fattibilità tecnica, di posizionamento, ecc., non sono risultate sufficienti al conseguimento degli obiettivi di legge, si è evidenziata la necessità di prevedere verifiche sul ricettore finalizzate all'accertamento della necessità di interventi diretti e, per la fase di costruzione, della richiesta in deroga.

Sono stati svolti studi di dettaglio sul comportamento aeroacustico delle strutture minori del ponte per velocità del vento superiori a 10 m/s. In relazione allo scopo di individuare il più alto valore che presenta frequenze non trascurabili, sono state effettuate analisi sui dati sperimentali acquisiti dal Centro Meteorologico della Stretto di Messina che hanno consentito di valutare pari a 25 m/s il dato indagato. Tale valore presenta una probabilità di accadimento stimabile in circa un'ora all'anno, il suo utilizzo ai fini dello studio è pertanto da considerare cautelativo. I risultati sono confluiti in un modello numerico *ray tracing* comprensivo di tutte le componenti del ponte in grado di emettere suoni nel campo dell'udibile. Nel complesso il modello, composto da 63036 sorgenti che rappresentano le emissioni acustiche delle sorgenti verticali e 22104 per le sorgenti orizzontali, ha permesso di stimare la distribuzione dei livelli sonori sulle aree costiere, e in corrispondenza di ricettori puntuali, nelle peggiori condizioni di esposizione.

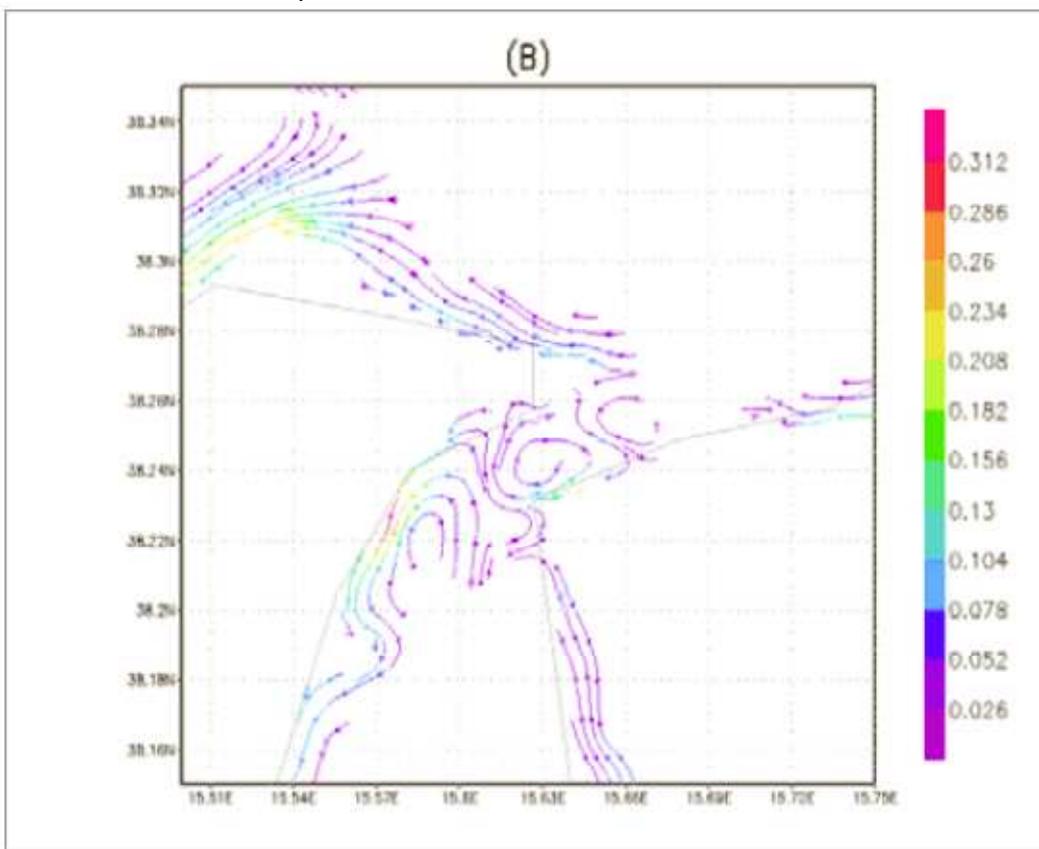
Il confronto con i livelli ambientali proiettati nello scenario futuro e le analisi sulle dinamiche di innalzamento dei livelli di rumore di fondo in funzione della velocità del vento non hanno evidenziato criticità e necessità di intervenire sul progetto.

|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
|---|---|---|--|------------|-------------|----|------------|
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">F0</td> <td style="text-align: left;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

4.4.6 Modalità di propagazione dei potenziali inquinanti in mare

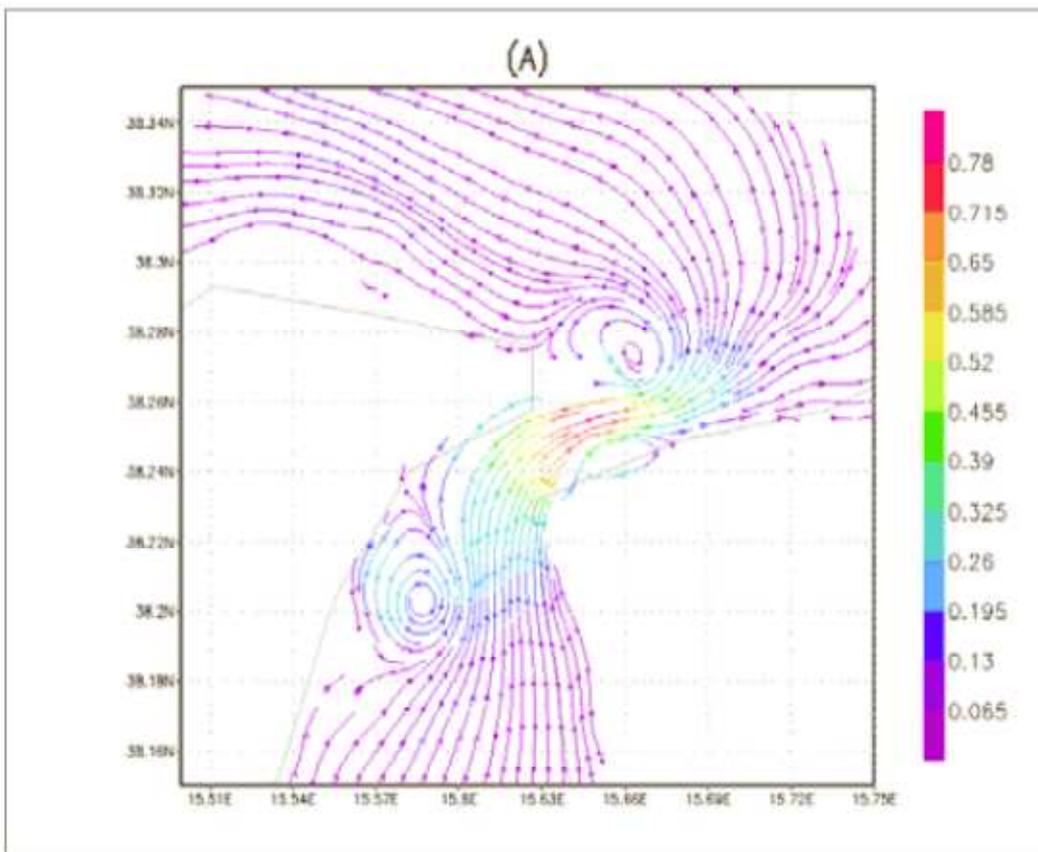
Per valutare la presenza di fenomeni in grado di concorrere o favorire fattori di accelerazione negativi sulle modalità di traslocazione di potenziali inquinanti si è fatto riferimento allo Studio del campo idrodinamico nello Stretto di Messina e conseguente avvezione/diffusione del tracciante Salinità.

Dal punto di vista idrodinamico lo stretto di Messina è un canale che collega il Mar Tirreno con il Mar Ionio attraverso la “sella” sottomarina la cui profondità non supera i 120 m circa. Tale forma geomorfologica si trova approssimativamente lungo la congiungente Ganzirri (Sicilia) - Punta Pezzo (Calabria) dove si riscontra anche la minore ampiezza tra le coste (3150 m). A partire dalla sella le profondità nel canale degradano con pendenze diverse: verso il Mar Tirreno la profondità degrada lentamente, mentre in direzione opposta, verso il Mar Ionio, la profondità aumenta rapidamente fino a 1500 m. Questa conformazione determina differenti fenomeni dinamici, quali correnti di forte intensità dovute alle correnti di marea, correnti di deriva e gorgi. Di conseguenza masse d'acqua con caratteristiche chimico-fisiche differenti vengono continuamente trasportate prima in una direzione, poi nell'altra.



|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
|---|---|---|--|------------|-------------|----|------------|
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">F0</td> <td style="text-align: left;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

La figura precedente riporta il campo di velocità nell'area dello Stretto in condizioni di assenza di marea. Si nota la presenza di un'unica corrente costiera a nord della soglia e due distinte correnti costiere meridionali. La corrente zonale a nord della soglia si muove in direzione occidentale; una sua parte, all'altezza della soglia, attraversa lo Stretto verso sud e, per effetto della variazione di velocità, acquista vorticità. Questa si manifesta con un vortice centrale anticiclonico che separa due vortici ciclonici, con velocità maggiori sulla costa calabrese.



In condizioni di marea montante (Mar Ionio in alta marea, Mar Tirreno in bassa marea) si hanno condizioni di massima velocità nel punto di minore ampiezza, con più strutture vorticose permanenti: quella posizionata a nord del porto di Messina, per effetto della variazione di batimetria, tende a ruotare in senso antiorario, ovvero opposto alla corrente montante. Le due strutture a nord dello Stretto rappresentano i vortici di Scilla e Cariddi, che si manifestano esclusivamente in condizioni di marea montante.

|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
|---|---|---|--|------------|-------------|----|------------|
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

Le condizioni idrodinamiche dello Stretto fanno supporre una peculiarità delle correnti, dovuta alla particolare conformazione dello Stretto, per cui le modalità di propagazione tendono ad essere molto influenzate dalle condizioni delle maree e del vento e ciò fa sì che le ricadute in posizioni molto distali dallo Stretto (soprattutto in posizione orientale) sembrano molto smorzate.

4.4.7 Durata delle fasi di realizzazione

L'intero processo, comprendendo la fase esecutiva fino al monitoraggio post operam, ha una durata di circa 7 anni e la programmazione riferita all'esecuzione dei lavori è suddivisibile nelle seguenti macrofasi (da Cronoprogramma):

- 1 Acquisizione a qualunque titolo delle aree: dove si prevedono le tempistiche necessarie agli espropri di aree e fabbricati indispensabili per l'inizio dei lavori;
- 2 Monitoraggio ambientale (la fase di ante operam, per definizione, è partita in anticipo rispetto alla conclusione della progettazione);
- 3 Interferenze: Calabria e Sicilia;
- 4 Costruzione
 - 4.1 Collegamenti Calabria
 - 4.2 Collegamenti Sicilia
 - 4.3 Opera di attraversamento
- 5 Ultimazione e collaudi.

Per gli aspetti ambientali l'attenzione va rivolta alla macrofase riguardante la costruzione, in quanto questa risulta essere la fase nella quale si esplicano le maggiori interazioni con le componenti ambientali.

Una delle più importanti sequenze lavorative è la realizzazione del Centro Direzionale, la quale inizierà dopo il termine del blocco di ancoraggio lato Calabria e comunque dopo la dismissione dell'attuale tratto di autostrada Salerno – Reggio Calabria a seguito della realizzazione del tratto in galleria.

Per lo svolgimento delle lavorazioni è previsto un orario di lavoro che contempla un turno giornaliero che va dalle 7:30 alle 16:30. In funzione di particolari lavorazioni verranno adottati:

- 1 turno lungo per i lavori correnti all'aperto;
- 2 turni per i lavori riguardanti le fondazioni;
- Turni necessari e sufficienti per coprire le 24 ore 7 giorni su 7 per il cavo di sospensione;

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <i>Rev</i> F0 | <i>Data</i> 31/05/2012 |

- 4 turni per i lavori in tradizionale in galleria;
- 4 turni per i lavori in galleria TBM.

5 Altri progetti che possono incidere sul Sito

Rispetto all'area vasta in cui insistono i siti non si hanno notizie o conoscenze su interventi che possano esercitare delle azioni sul sito.

Tuttavia a titolo di completamento delle informazioni sul settore di territorio analizzato sono state recuperate le indicazioni del PTCP della Provincia di Reggio Calabria circa le azioni strategiche che lo stesso intende porre in essere.

Per quanto riguarda l'Obiettivo Prioritario 1: "Rafforzamento della rete dell'accessibilità, della logistica e della mobilità", diverse sono le Azioni strategiche che insistono sul settore di territorio potenzialmente influenzante il sito, azioni che puntano al rafforzamento sia della direttrice tirrenica (Azione Strategica 1) e delle connessioni aree interne e mare (Azioni strategiche 4 e 7) (vd. **Figura 5.1**).

| | | | |
|---|---|---|--------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | Codice AMV0600_F0 | Rev F0 | Data 31/05/2012 |

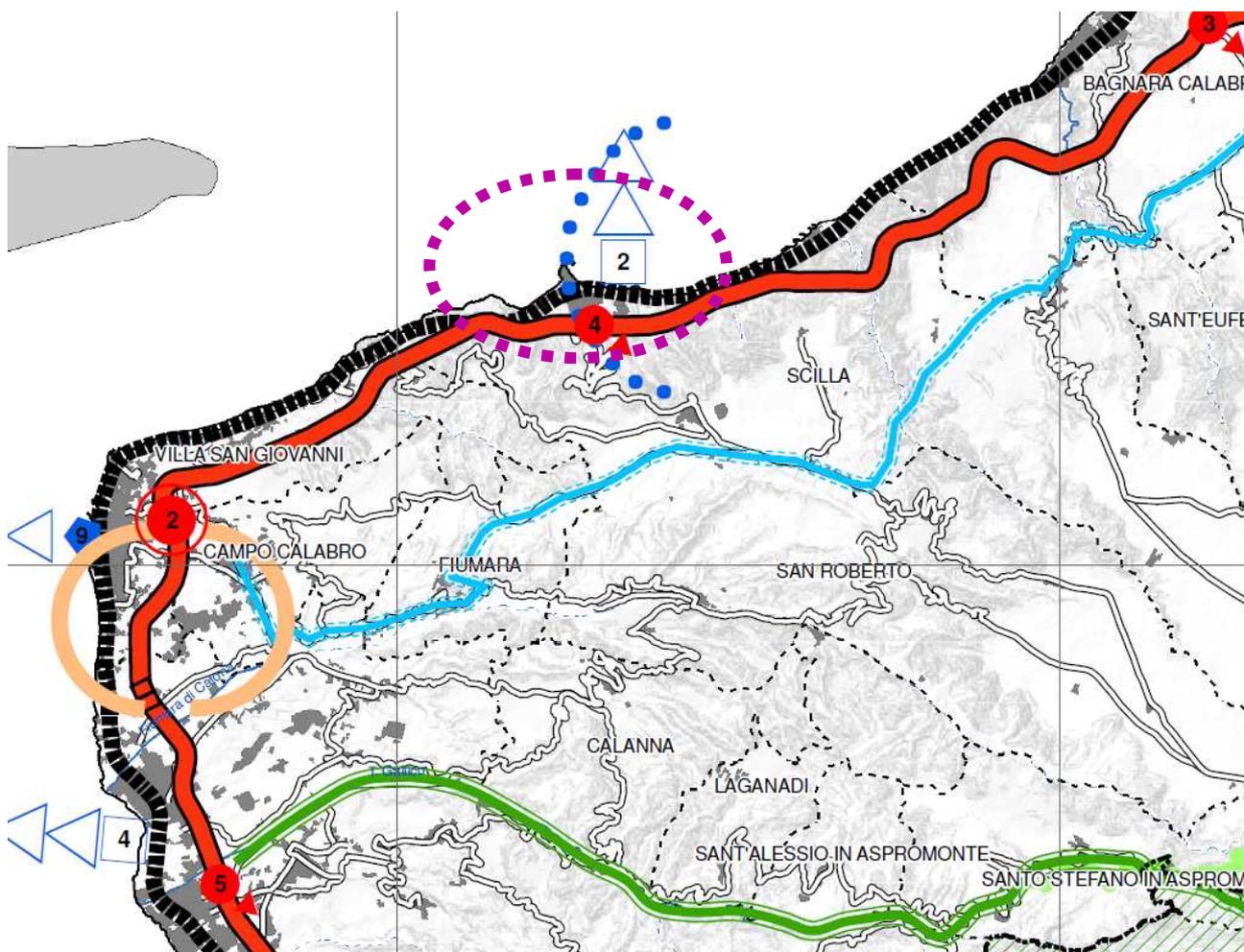


Figura 5.1 Stralcio della Tavola O.P.3.1. Progetto: Grandi direttrici, Reti comprensoriali locali, Rete portuale locale, Sistema logistico per il trasporto delle merci (il Sito in esame ricade nell'area evidenziata con il cerchio magenta tratteggiato)

L'Azione Strategica 1 riguarda l'ammodernamento dell'Autostrada SA-RC per supportare la creazione del sistema multifunzionale strategico principale. A tale sistema risultano fortemente connesse le



Strutturazione dei Nodi intermedi per migliorare l'accessibilità ai territori locali, anche in termini di fruizione delle loro risorse, ed al Parco dell'Aspromonte

Tra questi rientra anche il

4. Nodo di Scilla per le connessioni con il versante aspromontano dello Stretto

|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
|---|---|---|--|------------|-------------|----|------------|
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Rev</i></th> <th><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

Tale sistema dovrà essere integrato con le aree retrostanti la costa per questo motivo il Piano definisce, relativamente all'Azione Strategica 6, per il settore in esame:

AZIONE STRATEGICA 6: RIQUALIFICAZIONE DELLA STRUTTURA A MAGLIE STRETTE DI DISTRIBUZIONE LOCALE

 Riqualificazione e messa in sicurezza di tratti significativi della viabilità provinciale per garantire l'accessibilità di centri interni con particolari specificità
 Questa Azione strategica interessa i tratti Bagnara Calabria-Campo Calabro, Palizzi Marina-Palizzi, Locri-Gerace, Stignano-Placanca.

Infine, il Piano prevede anche:

AZIONE STRATEGICA 8: STRUTTURAZIONE DI GATES PER L'ATTIVAZIONE DI UNA STRATEGIA INTEGRATA DI PROMOZIONE DEI TERRITORI LOCALI

 Realizzazione di nuovi Porti turistici
 2.Scilla
 3.Locri
 4.Catona (Reggio Calabria)

AZIONE STRATEGICA 9: SOSTEGNO, PROMOZIONE, INTEGRAZIONE E DIVERSIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ LEGATE ALLA PESCA

 Razionalizzazione del sistema di connessione dei porti con le direttrici principali di comunicazione, infrastrutturazione dei porti per lo svolgimento di attività diversificate legate alla pesca e al turismo e razionalizzazione del sistema di commercializzazione all'ingrosso
 1.Scilla
 2.Bagnara Calabria
 3.Palmi-Taureana
 4.Saline Ioniche
 5.Roccella Ionica

Attualmente in prossimità del promontorio è localizzato un piccolo porticciolo utilizzato principalmente da barche da pesca e durante l'estate lo stesso è utilizzato per l'ormeggio di imbarcazioni da diporto (vd **Figura 5.2**).

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|------------|-------------|----|------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1"> <tr> <td><i>Rev</i></td> <td><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

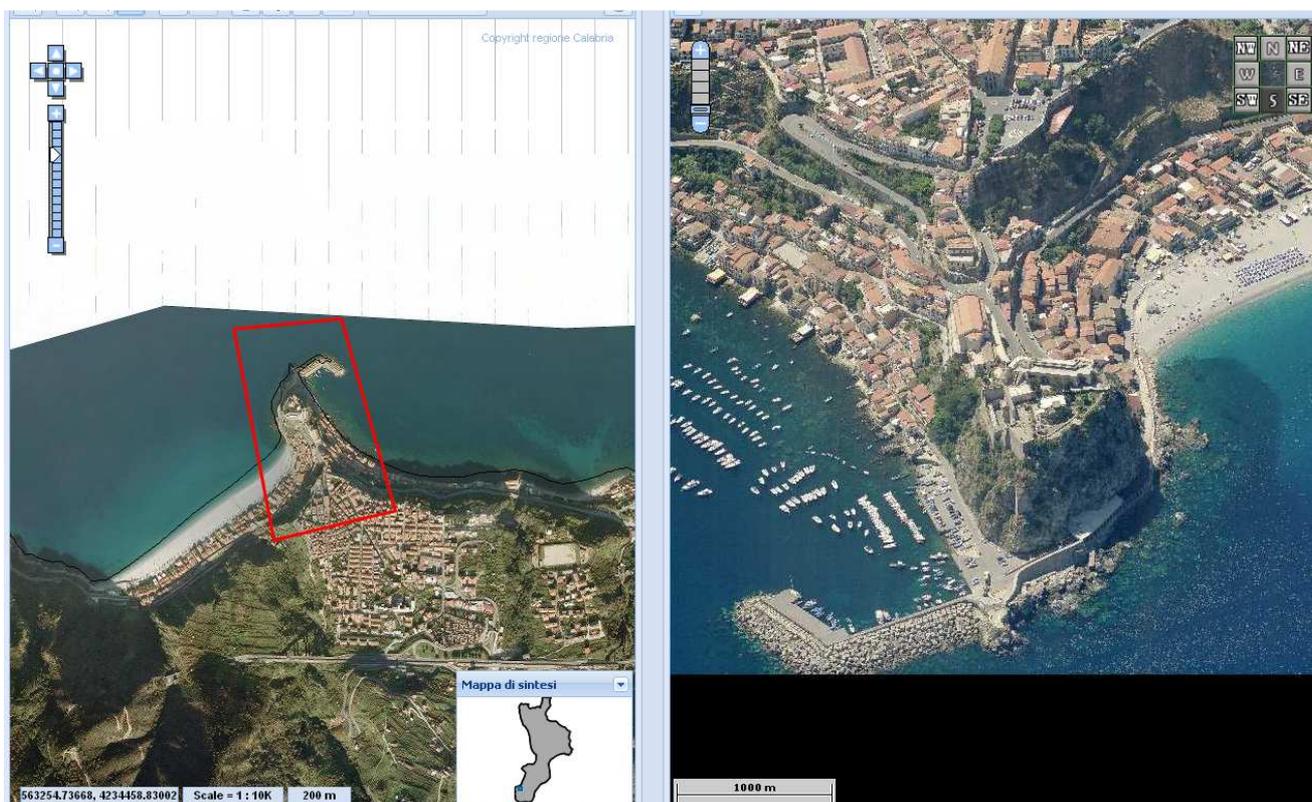


Figura 5.2 Immagini della rupe e delle condizioni di uso dei due settori di costa

Relativamente agli Orientamenti per la sostenibilità delle dinamiche insediative e per il riordino morfologico il Piano delinea:

- Ambiti nei quali non è consentita l'individuazione di aree di espansione insediativa;
- Ambiti nei quali è consentita con specifiche limitazioni l'individuazione di aree di espansione insediativa. Ricadono in questi ambiti sia le aree con problemi di natura idrogeologica ma anche le zone con vincolo paesaggistico e le aree protette ZPS, SIC, SIR, SIN e Parchi)

Da quanto si può enucleare dalle indicazioni di piano l'ambito in cui insiste il sito risulta oggetto di attenzioni tese alla salvaguardia e al mantenimento delle condizioni paesaggistiche esistenti. (vd. **Figura 5.3**).

| | | | |
|---|---|---|---------------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | Codice AMV0600_F0 | Rev F0 Data 31/05/2012 |

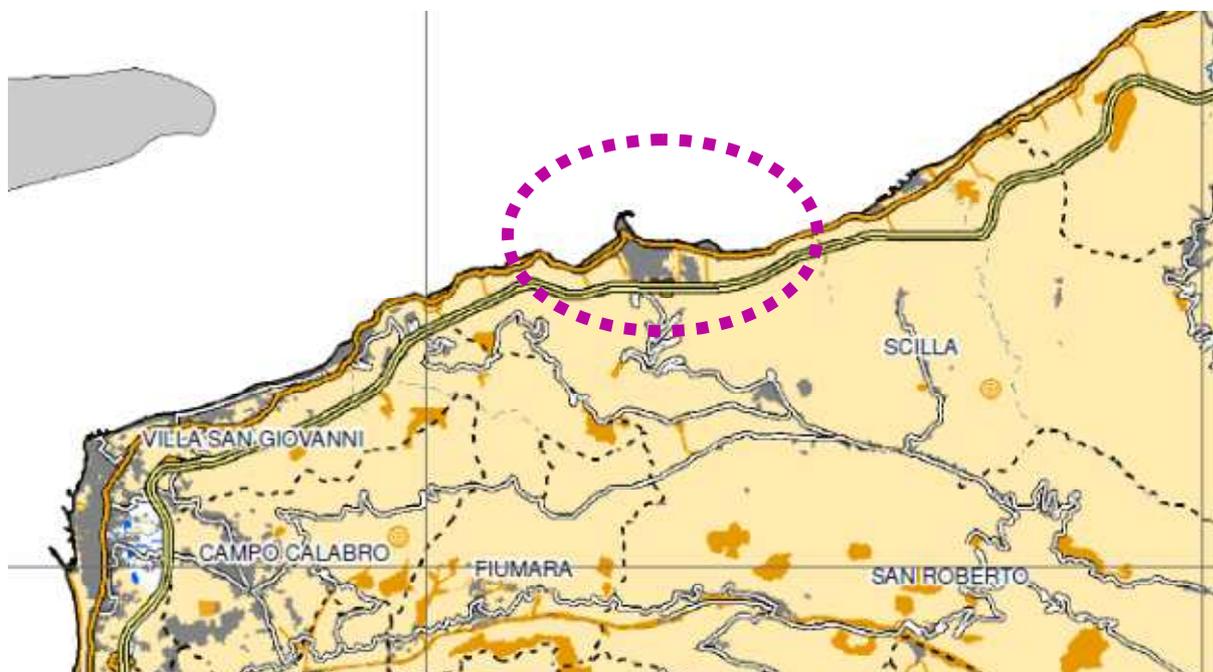


Figura 5.3 Stralcio della Tavola O.P.5.2. Progetto: "Orientamento sostenibile delle dinamiche Insediative"
(il Sito in esame ricade nell'area evidenziata con il cerchio magenta tratteggiato)

Legenda

- Ambiti nei quali è consentita con specifiche limitazioni l'individuazione di aree di espansione insediativa**
- Aree classificate a rischio geomorfologico R2 e R1 e aree in frana ad esse associate (NTA PAI)
 - Aree classificate a rischio di inondazione R2 e R1 (NTA PAI)
 - Zone C e D del Parco Nazionale dell'Aspromonte (NTA Piano per Il Parco dell'Aspromonte);
 - Parco Regionale delle Serre (L.R. n. 10/2003 e D.lgs 490/1999);
 - Aree di interesse paesaggistico (D.Lgs. 42/2004);
 - ZPS (Direttiva Uccelli 79/409/CEE);
 - SIC, SIN, SIR (Direttiva Habitat 92/43/CEE);
 - Proposta di nuova perimetrazione dei SIC (approvato con Del.G.P. n. 244 del 29.09.2008 e Del. G.R. n. 948 del 09.12.2008);

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|------------|-------------|----|------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

Caratterizzazione del sito

6 Inquadramento del SIC IT9350173 Fondali di Scilla e relazioni con la Rete Natura 2000

Il pSIC “Fondali di Scilla” è localizzato nel tratto di mare che bagna il promontorio su cui è ubicato il centro storico (la Rupe) del Comune di Scilla. Gli scogli sommersi sono costituiti da grandi monoliti collegati tra loro da altri blocchi a formare una scogliera.

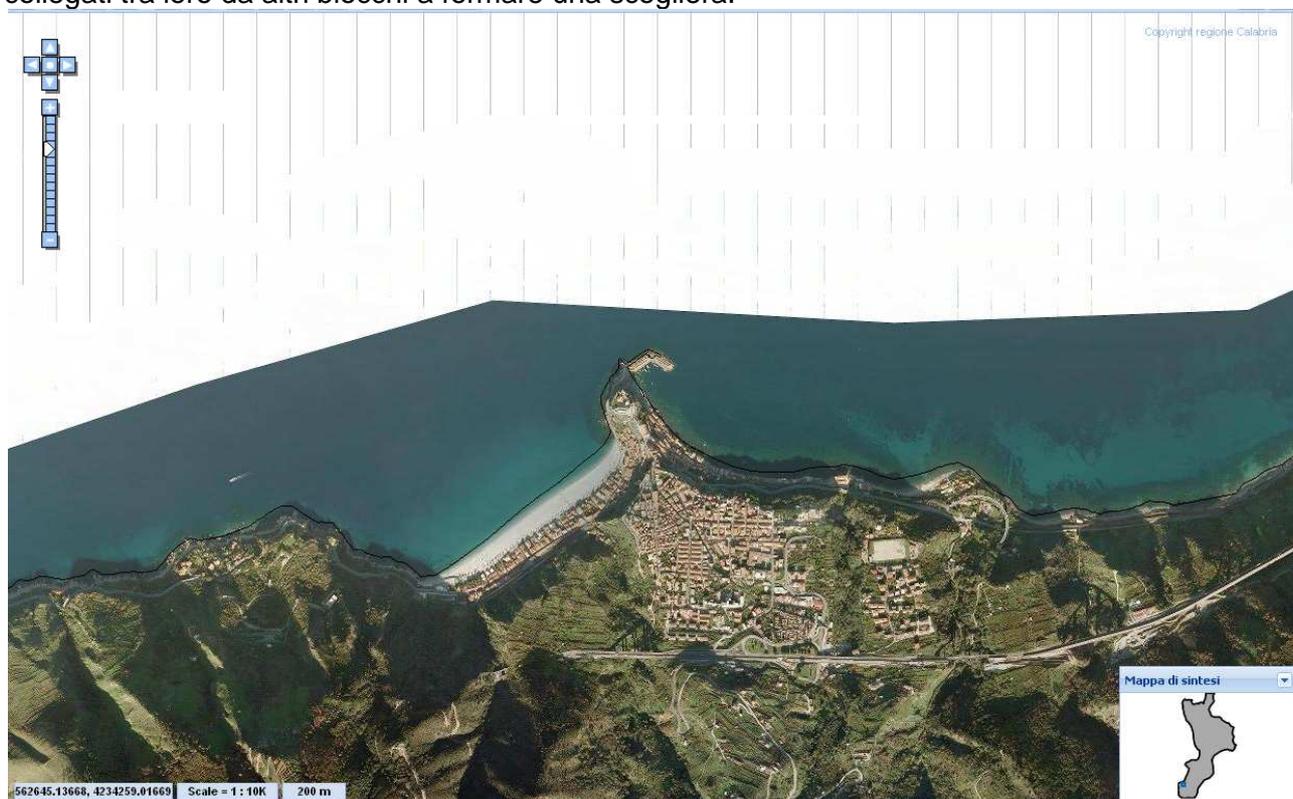


Figura 6.1 Vista d'insieme del promontorio e dei tratti di costa che lo circondano (da Navigatore foto cartografico Regione Calabria)

Il SIC Fondali di Scilla ricade, come detto nei capitoli precedenti, nella grande ZPS IT9350300 Costa Viola, essi inoltre presentano delle particolarità che non si esauriscono nel SIC bensì, come del resto proposto dal Piano di gestione per la sua ripermimetrazione, tanto che il SIC andrebbe considerato in relazione alla estensione di questo tipo di fondale, almeno fino a Favazzina³.

³ “La costituzione geologica di questi scogli sommersi [gli scogli sottocosta alla Rupe di Scilla] rispecchia quella della Rupe di Scilla composta da rocce metamorfiche simili a quelle del plutone granitico dell’Aspromonte e per queste caratteristiche la costa di Scilla e quella più a nord di Bagnara Calabria viene denominata “il balcone” sul mar Mediterraneo dell’Aspromonte”. Da “Biodiversità marina lungo le coste della Provincia di Reggio Calabria”, A. Vezzana, Laruffa Editore, 2011.

|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
|---|---|---|--|------------|-------------|----|------------|
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Rev</i></th> <th><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

La tavola del PTCP - A.4: Copertura del suolo e Emergenze vegetazionali – pone l'accento su alcune peculiarità vegetazionali di terra del sito (aspetti che verranno meglio sottolineati nella caratterizzazione del SIC Costa Viola e Monte Sant'Elia) indicando la presenza delle seguenti specie floristiche a rischio di estinzione (vd. Figura 6.2):

- **specie vulnerabile n.58 *Limonium calabrum* (Scilla)**
- **specie vulnerabile n.38 *Epipogium aphyllum***
- **specie a minor rischio n. 39 *Erucastrum virgatum***
- **specie a minor rischio n. 60 *Matthiola incana***

La ricchezza del sito comunque è contenuta nei fondali di cui è stato preso in considerazione, ai fini della ripermimetrazione del SIC, il tratto di mare almeno fino ad una batimetria dei 50 m verso mare.

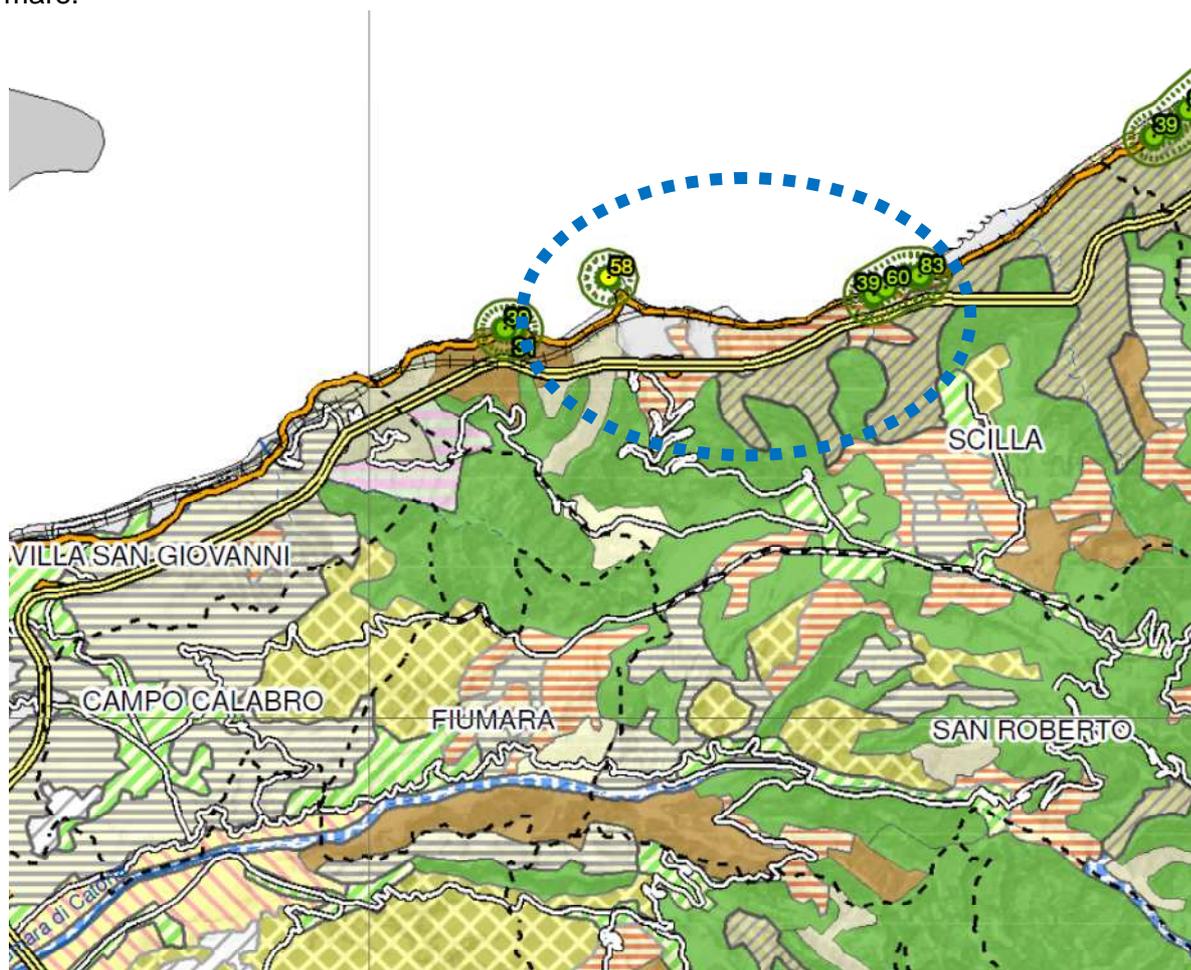


Figura 6.2 Stralcio della Tavola A.4: Copertura del suolo e Emergenze vegetazionali (i Siti in esame ricadono nel settore evidenziato con il cerchio blu tratteggiato)

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <i>Rev</i> F0 | <i>Data</i> 31/05/2012 |

6.1 Principale motivo di interesse

Dal Formulario Standard si evince il motivo di interesse conservazionistico dell'area: "Tratto di prateria di Posidonia, cenosi climax ad alta biodiversità, importante nursery per pesci anche di interesse commerciale e per la salvaguardia dall'erosione costiera".

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

| CODICE | % COPERTA | RAPPRESENTATIVITA | SUPERFICE RELATIVA | GRADO CONSERVAZIONE | VALUTAZIONE GLOBALE |
|--------|-----------|-------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| 1120 | 40 | B | C | B | B |

6.2 Tipologia del Sito "Fondali di Scilla"

Dal Piano di gestione il Sito rientra nella seguente tipologia: Sito costiero e marino

Dalla Scheda Natura 2000 il sito risulta individuato tra la batimetrica dei 5 e quella dei 50 m, per la presenza dell'habitat 1120*- praterie di Posidonia (*Posidonium oceanicae*).

Tuttavia le emergenze naturalistiche dei fondali sono riconducibili ai seguenti punti singolari⁴:

- la secca granitica semiaffiorante dello Scoglio delle Sirene (al limite nord della spiaggia di Marina Grande) con pareti verticali e piede situato a circa 16 m di profondità, ove sono presenti chiazze di posidonieto (Mistri et al., 2000), molte specie animali (soprattutto tra i Policheti e i Crostacei), la comunità dell'infralitorale superiore, contraddistinta dalla presenza di popolamenti fitali costituiti principalmente da *Corallina mediterranea* e *Feldmania* sp. e la comunità dell'infralitorale inferiore, ricca in specie e strutturata a 10 m, mentre a 15 m è rappresentata da tipici taxa del circalitorale, in quanto ha caratteristiche sciafile (Serpulidi e Vermetidi);
- la secca granitica della "Montagna", conformazione rocciosa con il cappello situato a 18 m di profondità, caratterizzata da pareti verticali che scendono fino a circa 40 m. I primi 10 m sono dominati da un prato di alghe Dictiotali, mentre dalla batimetria dei 25 m circa fino al piede vive una popolazione di *Paramuricea clavata* (Mistri e Seccherelli, 1995; 1997) e la gorgonia (gialla e bicolore, giallo-rossa). A profondità meno elevate varie pareti rocciose sono completamente rivestite dall'esacorallo *Astroides calicularis*, da *Gerardia savaglia* e dall'echinoderma gorgonocefalo *Astrospartus mediterraneus*. Al largo della "montagna" è localizzato un altro

⁴ Da Piano di Gestione Provincia Reggio Calabria – Volume 2 – Schede delle proposte di Gestione per sito.

|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
|---|---|---|--|------------|-------------|----|------------|
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

sperone di roccia con biocenosi a coralligeno e facies a *Paramuricea clavata* che discende ripidamente a profondità molto elevate;

- la biocenosi delle grossolane sottoposte alle correnti di fondo (habitat 1110) di fronte Favazzina, ricca in meiofauna e con specie caratteristiche, anche poco conosciute ma di grande importanza per l'alimentazione di altri organismi.

Fuori dal pSIC, il fondale antistante la spiaggia di Marina Grande è colonizzato principalmente da *Caulerpa mexicana*, con piccole chiazze di Posidonia: l'associazione individuata è *Caulerpetum taxifoliae- mexicanae* e il popolamento presente su queste rocce è ascrivibile alla biocenosi delle Alghe Fotofile del piano infralitorale superiore. A nord est del promontorio è ubicata la "Secca dei Francesi", un affioramento roccioso con il cappello posizionato a 60 m di profondità, che presentava sulla sommità un esteso e ricco popolamento dell'antipatario *Antipathes pinnata* (corallo nero), unico genere presente nel Mediterraneo. A partire da Capo Paci, tra la batimetrica dei 30 e quella dei 40 m, è stata segnalata la biocenosi a coralligeno con facies a *Paramuricea clavata*.

In corrispondenza di tratti a costa alta con promontori tra Scilla e Bagnara Calabria, il litorale è stato profondamente modificato dopo la costruzione della ferrovia, quando tutto il materiale di risulta dallo scavo di gallerie fu gettato in mare. Per questo, oggi molte di queste aree risultano costituite da grandi massi, per cui il profilo originario della costa e, probabilmente, i suoi popolamenti, non sono più presenti.

Per quanto riguarda l'attività antropica nell'area di Scilla è diffusa l'attività di piccola pesca principalmente con reti da posta, palangari e lenze (Unimar, 2001).

In prossimità del promontorio di Scilla è localizzato un piccolo porticciolo utilizzato principalmente da barche da pesca; durante l'estate parte dell'area portuale viene utilizzata per l'ormeggio di imbarcazioni da diporto. L'area è interessata inoltre, da un modesto traffico nautico dovuto alle imbarcazioni da pesca ed in estate da diporto, responsabile di disturbi sonori e di possibile inquinamento dell'acqua.

Nei pressi dei fondali di Favazzina sono localizzati cavi e condotte sottomarini diretti in Sicilia. Sempre nella stessa località sono localizzate opere difensive costiere (frangiflutti) che possono essere causa di variazione parziale delle correnti marine.

L'estensione del SIC è pari a 31,5 ha, mentre in base alla riperimetrazione riportata nel P.d.G. della Provincia di Reggio Calabria, il sito misura 263,25 ha. La riperimetrazione ha portato ad includere le praterie a nord del promontorio della cittadina e fino a Favazzina, la secca rocciosa della "Montagna" e le biocenosi a coralligeno nei pressi di Capo Paci.

| | | | |
|---|---|---|---------------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | Codice AMV0600_F0 | Rev F0 Data 31/05/2012 |

Da recenti studi del Ministero dell'Ambiente (2004) e da altre pubblicazioni raccolte si evince che in quest'area P. oceanica è presente unicamente su roccia e frammista ad affioramenti rocciosi. Dalla Banca dati Si.Di.Mar è stata estrapolata la mappa delle praterie di Posidonia lungo la costa calabrese acquisendo i dati della stazione di Scilla (tra il 2002 e il 2004, sono state realizzate le mappature delle praterie di *P. oceanica* lungo le coste della Calabria individuando 30 praterie). Nella figura riportata (vd. **Figura 6.3**) si evince la distribuzione e la caratterizzazione delle praterie rilevate presso la stazione di Scilla.

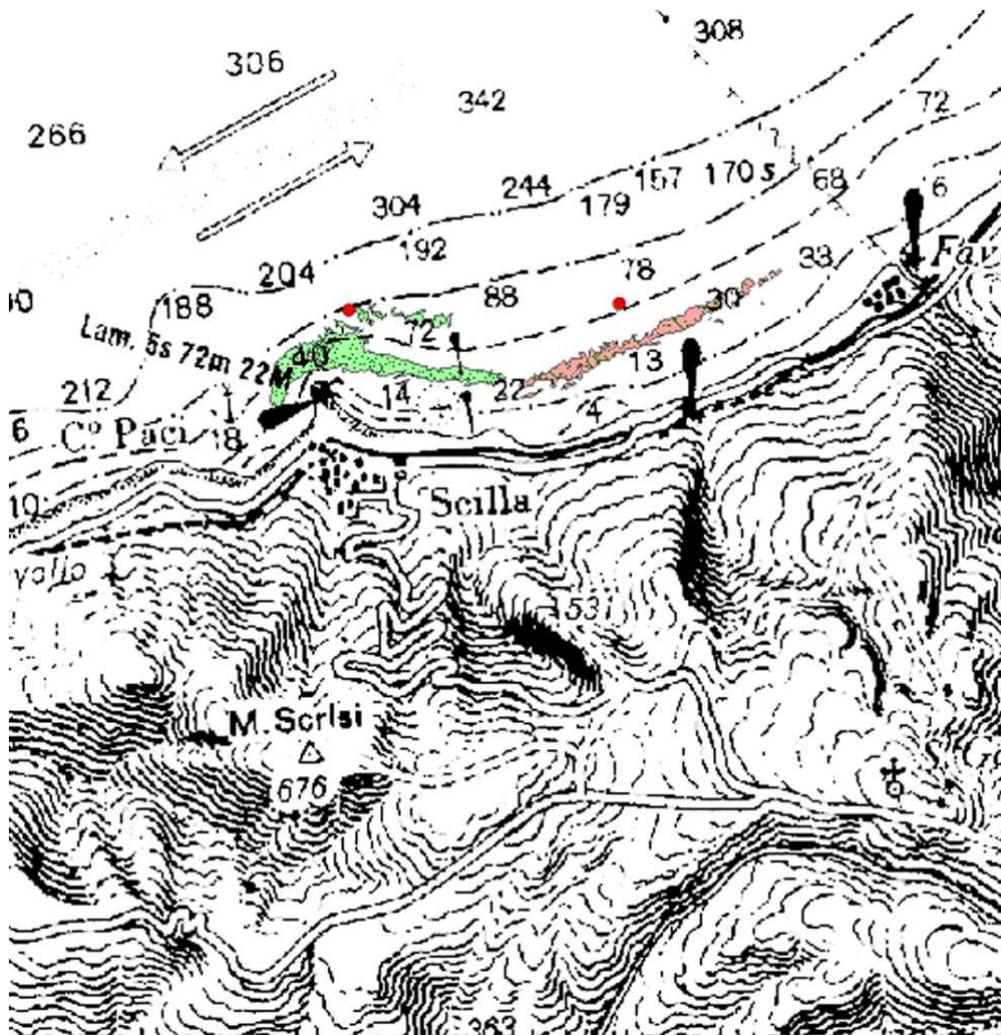


Figura 6.3 Estratto della mappa delle praterie di Posidonia (da Si.Di.Mar)

- Stazioni di campionamento Posidonia
- Posidonia su roccia
- Posidonia degradata

6.2.1 Gli habitat

Nella Tabella 6.1 seguente si effettua un raffronto comparativo fra i dati del formulario Standard

| | | | |
|---|---|--|---|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <i>Rev</i> F0 <i>Data</i> 31/05/2012 |

Natura 2000 e i dati aggiornati del P.d.G; da tale confronto si evince che dalla revisione delle caratteristiche del SIC sono emerse alcune differenze e altri habitat sono stati accertati oltre al posidonieto (motivo dell'istituzione del SIC).

| | SUPERFICIE | HABITAT | ALTRE SPECIE: |
|--------------------------|------------|--|---|
| Dati Formulario Standard | 31,5 ha | 1120* Praterie di Posidonia (<i>Posidonion oceanicae</i>) | <i>Cordulegaster trinacriae</i> (I) |
| Dati aggiornati | 263,25 ha | 1120* Praterie di Posidonia (<i>Posidonion oceanicae</i>) 1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina 1170 Scogliere | <i>Balaenoptera physalus</i> (M) <i>Stenella coeruleoalba</i> (M) <i>Muraena melena</i> (P) <i>Paramuricea clavata</i> (I) <i>Astroides calicularis</i> (I) <i>Gerardia savaglia</i> (I) <i>Astrospartus mediterraneus</i> (I) <i>Paracentrotus lividus</i> (I) <i>Antipathes pinnata</i> (I) <i>Corallina mediterranea</i> (V) <i>Feldmania sp</i> (V) |

Tabella 6.1 Raffronto tra informazioni Formulario standard e PdG – SIC “Fondali di Scilla”

Pertanto gli habitat presenti ai sensi dell'art. I della Dir. 92/43 CEE, in relazione al loro stato di conservazione, sono (per la carta degli habitat si rimanda alla figura di seguito).

| TIPI DI HABITAT PRESENTI | STATO DI CONSERVAZIONE |
|---|--|
| 1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina | Non determinato |
| 1120* Praterie di Posidonia (<i>Posidonion oceanicae</i>) | Soddisfacente, a rischio di compromissione |

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <i>Rev</i> F0 | <i>Data</i> 31/05/2012 |

| | |
|----------------|--|
| 1170 Scogliere | Soddisfacente, a rischio di compromissione |
|----------------|--|

Tabella 6.2 Habitat e stato di conservazione – SIC “Fondali di Scilla”

Di seguito è riportato il confronto delle percentuali di copertura dei tipi di habitat (all.1 Dir. 92/43 CEE) riportate nel Formulario Standard Natura 2000 con quelle riportate nel P.d.G.

| CODICE | COPERTURA % DA FORM. STANDARD AGG. 05/2003 | COPERTURA % DA P.D.G. AGG. 07/2006 |
|--------|---|---------------------------------------|
| 1110 | n.d | n.d |
| 1120* | 40 | n.d |
| 1170 | n.d. | n.d |

Tabella 6.3 Confronto % coperture habitat – SIC “Fondali di Scilla”

1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina

L'habitat è rappresentato principalmente dalle biocenosi delle sabbie fini superficiali, delle sabbie fini ben classificate e delle sabbie grossolane e ciottoli fini sotto l'azione delle correnti di fondo (SGCF), delle sabbie grossolane e dei piccoli ciottoli rimossi dalle onde e delle ghiaie infralitorali. Le SGCF sono rappresentate in prossimità dei SIC Costa Viola e Monte Sant'Elia e Fondali di Scilla.

1120* Praterie di Posidonie (*Posidonium oceanicae*)

Habitat caratterizzato principalmente dalla presenza della fanerogama marina monocotiledone appartenente alla famiglia delle Potamogetonaceae, *Posidonia oceanica* (L.) Delile. La *P.oceanica* è una pianta endemica del Mediterraneo e rappresenta il limite inferiore del piano infralitorale.

La pianta si divide in radici (che si fissano al substrato sabbioso), rizomi (il fusto della pianta), e foglie nastriformi, disposte in fasci, in cui le foglie più esterne sono le più vecchie e tendono a cadere all'inizio della stagione sfavorevole. Essa si insedia su fondali mobili e la sua forma biologica è di idrofita radicante. I rizomi crescono sia in direzione verticale che verticale tanto che gli strati di rizomi e foglie dormano delle formazioni compatte (denominate *matte*) che possono raggiungere altezze anche considerevoli (circa 6 m). Le foglie a nastro sono larghe qualche centimetro e hanno uno sviluppo anche di 50 – 70 cm, non sono perenni e una volta l'anno queste vengono rilasciate in mare e vanno a costituire parte dei cumuli a riva (*banquettes*) parte in

|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
|---|---|---|--|------------|-------------|----|------------|
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

nutrimento vegetale per diversi organismi marini.

La posidonia in quanto pianta superiore sottomarina produce fiori e frutti.

L'habitat della posidonia può essere sia roccioso sia sabbioso, anche se le praterie sono per lo più rigogliose sulle sabbie litorali, da 1 m fino a 30 m di profondità o poco oltre, in condizioni di particolare trasparenza delle acque. I fondali sabbiosi sono abitati esclusivamente da animali striscianti o fossori, ma le loro caratteristiche cambiano radicalmente quando su di essi si instaura una prateria di posidonia, un substrato vivente che ospita comunità completamente differenti da quelle presenti negli ambienti sabbiosi non colonizzati da posidonia⁵.

La prateria presente nei pressi di Fondali di Scilla è su sabbia, distribuita a "chiazze e ciuffi" paralleli alla spiaggia di Chianalea. Intorno al promontorio di Scilla essa è presente in forma continua su roccia e/o sabbia, frammista ad affioramenti rocciosi; tra le praterie di Campania e Calabria campionate nel lavoro del Ministero dell'Ambiente (2004), questa è la più ricca di epifiti, soprattutto rizomi. Nel suo insieme è considerata in condizioni abbastanza buone.

Le praterie di Posidonia *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.

Tra le specie alloctone si segnalano: *Caulerpa taxifolia* e *C. racemosa* v. *cylindracea*, alghe verdi esotiche invasive che si stanno diffondendo nel Mediterraneo entrando in competizione anche con *Posidonia oceanica*.

1170: Scogliere

⁵ Da MATT.

|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
|---|---|---|--|------------|-------------|----|------------|
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">F0</td> <td style="text-align: left;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

Le scogliere corrispondono alle biocenosi ove sono presenti substrati rocciosi ricoperti da piante e animali, e/o concrezioni biogenetiche, localizzate nel piano infralitorale o nel piano mesolitorale superiore e inferiore o nel piano infralitorale (secondo la nomenclatura di Perese e Picard). Questo habitat spesso risulta associato con l'habitat terrestre rupi costiere. (1240).

Il Manuale italiano di interpretazione degli habitat fornisce il seguente inquadramento rispetto agli habitat con cui è in relazione:

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.

Le associazioni di substrato duro (Scogliere) di alghe molli e calcaree dei piani del sistema fitale del Mediterraneo possono trovarsi in contatto catenale con varie fitocenosi ad Angiosperme marine della Classe Zosteretea marinae Pignatti 1953 e ad alghe sifonali del genere Caulerpa della classe Caulerpetea Giaccone e Di Martino 1997.

L'habitat 1170 è talora in contatto con l'habitat 1110 "Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina" che occupa le superfici della Biocenosi del Dettrico Costiero e della Biocenosi delle Sabbie Fini ben Calibrate con associazioni a Rodoliti che possono formare estesi letti con alghe calcaree ed evolvere verso scogliere biogeniche (Coralligeno di Piattaforma). L'habitat 1170 inoltre talora è in contatto con l'habitat 8330 "Grotte marine sommerse o semisommerse" sia nella parte più esterna delle grotte emerse o semisommerse nei piani superiori sia negli ambienti circalitorali semioscuri.

Le associazioni ad Angiosperme marine e a Caulerpe dell'infralitorale sono da riferire, anche se si affermano su roccia più o meno coperta da sedimenti, agli habitat 1120 "Praterie di Posidonia (Posidonium oceanicae)" e/o 1110 "Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina". I letti a Rodoliti del Circalitorale e le associazioni a Rodoliti dell'Infralitorale sono da riferire all'habitat 1110 anche se le profondità vanno oltre i 20-30 metri indicate nella descrizione di questo habitat al di fuori del Mediterraneo e anche quando vi sono soltanto fondi mobili non organizzati in banchi.*

L'edificazione delle scogliere biogeniche, sia superficiali che di profondità, richiede tempi lunghissimi. Queste formazioni hanno pertanto notevole importanza scientifica e paesaggistica. Le formazioni superficiali, in particolare, sono soggette a molti fattori di disturbo quali il calpestamento, l'attracco delle barche da turismo, l'inquinamento delle acque superficiali e richiedono specifiche misure di gestione e conservazione. Va tenuto conto delle segnalazioni di queste formazioni sulle

|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
|---|---|---|--|------------|-------------|----|------------|
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Rev</i></th> <th><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

coste italiane per la designazione di siti d'importanza comunitaria ai sensi della direttiva Habitat. Da Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE).

L'habitat 1170 è indicato per la Regione Calabria, come dato nuovo.

Per quanto riguarda i Fondali di Scilla è particolarmente interessante la biocenosi a coralligeno rappresentata da (vd. sopra § 6.2):

- La "Montagna" che ospita la gorgonia bicolore e l'echinoderma gorgonocefalo;
- Lo "Scoglio delle Sirene" con presenza di *Corallina mediterranea* e *Feldmania* sp.;
- La "Secca dei Francesi" con ricco popolamento di corallo nero (*Antipathes pinnata*), unico genere di Antipatario presente nel Mediterraneo.

6.2.2 Le specie

Il sito è caratterizzato da comunità di fondi duri, con a tratti elementi di fondi molli privi di vegetazione e in alcuni punti arricchiti dalla presenza di praterie a *Posidonia oceanica*. Questa eterogeneità si traduce in un'interessante ricchezza specifica e una buona produttività.

Tra gli ambienti costieri questi sono sicuramente quelli più ricchi in specie. Lo spazio interstiziale tra i granelli di sabbia ospita interessanti meiofaune con Rotiferi, Tardigradi, Anellidi e Gastrotrichi. Ad essi si aggiungono organismi macrobentonici ad alimentazione sospensivora o depositivora. Tra questi ultimi, spicca la presenza di *Pinna nobilis*, un bivalve di interesse conservazionistico incluso negli allegati della Direttiva "Habitat".

La prateria a *Posidonia* è matura e rappresenta senza dubbio un'area importante per la riproduzione di molte specie di invertebrati e pesci di interesse commerciale: molluschi Cefalopodi (soprattutto seppie), sogliole, sparidi. Estremamente interessanti anche le cenosi dei fondi duri. L'elemento più abbondante è rappresentato dalle macroalghe che esibiscono una grande varietà di colori, forme e dimensioni. Ci sono alghe rosse e brune come *Ceramium*, ma l'elemento più interessante è rappresentato da essenze incrostanti come *Lithophyllum* e *Lithothamnium*. Le macroalghe competono per lo spazio con molti animali sessili quali idrozoi, anemoni, spugne e molluschi. Tra le specie sedentarie si ricordano il riccio *Arbacia lixula*, moltissimi nudibranchi (*Hermaeopsis variopicta*, *Hypselodoris gracilis*, *Peltodoris atromaculata*, *Flabellina affinis*), stelle marine come *Echinaster sepositus*, crostacei come i granchi del genere *Parthenope*, le aragoste *Palinurus elephas* e molti gamberi. Tra i pesci è segnalata la murena (*Muraena helena*), il grongo (*Conger conger*), le castagnole rosse e brune, gli scorfani e molti labridi come *Thalassoma pavo*, *Coris julis* e *Labrus turdus*.

Nelle vicinanze del SIC è segnalata la presenza occasionale di tartarughe marine della specie

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <i>Rev</i> F0 | <i>Data</i> 31/05/2012 |

Caretta caretta e di cetacei odontoceti come il tursiope (*Tursiops truncatus*) e misticeti come le balenottere comuni (*Balaenoptera physalus*) soprattutto durante le migrazioni che compiono verso il Tirreno settentrionale.

Il Formulário standard non riporta specie di flora e di fauna. Le specie di seguito segnalate e commentate derivano dalle attività condotte in sede di redazione del Piano di Gestione e da indagini *in situ*.

Stato della flora

Dal punto di vista floristico l'area è interessata da specie acquatiche di particolare interesse naturalistico, come *Corallina mediterranea*, *Feldmania sp.*, *Paramuricea clavata*, *Posidonia oceanica*.

| FLORA | | | | | | |
|-------------------------------|------------------|------------------|-------|-----------------------|----------------------|--------------------------------------|
| Specie | Status IUCN Naz. | Status IUCN Reg. | CITES | Dir. 92/43CEE All. II | Dir. 92/43CEE All. V | Interesse fitogeografico /endemicità |
| <i>Corallina mediterranea</i> | | | | | | X |
| <i>Feldmania sp.</i> | | | | | | X |

Tabella 6.4 Flora d'interesse conservazionistico segnalata nel sito

La pesca a strascico anche sottocosta, gli ancoraggi non su boa e vari livelli di soffocamento delle biocenosi bentoniche (soprattutto a fanerogame) determinano l'alto grado di vulnerabilità, cui si associano l'inquinamento marino dovuto al rilascio di reflui urbani e le variazioni dell'equilibrio idro-sedimentologico del litorale conseguente alla regimentazione fluviale, alla cementificazione delle spiagge ed alla costruzione di opere a mare.

Stato della fauna

Nell'ampio tratto di fondale con *Posidonia oceanica* su roccia e biocenosi a coralligeno, riconducibile all'habitat 1170, si sviluppa un'importante comunità del gorgonaceo *Paramuricea clavata* e risulta di elevato valore conservazionistico, la presenza di una montagna sommersa con facies a *Paramuricea clavata* bicolore.

| | | | | |
|---|---|---|-----------|--------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | Codice AMV0600_F0 | Rev F0 | Data 31/05/2012 |

| FAUNA | | | | | | | | |
|--------------|--|------------------------|-------|-------|------|------|-------------------------|-------|
| Gruppo | Specie | Stato di conservazione | | | | | Interesse biogeografico | |
| | | Habitat | Berna | CITES | Bonn | IUCN | endemismo | Altro |
| Mammiferi | <i>Balaenoptera physalus</i> (Balenottera comune) | x | x | x | | | | x |
| Mammiferi | <i>Stenella coeruleoalba</i> (Stenella) | x | x | x | | | | |
| Invertebrati | <i>Paramuricea clavata</i> (Gorgonia rossa) | | | | | | | x |
| Invertebrati | <i>Astroides calicularis</i> (Margherita di mare) | | | | | | | x |
| Invertebrati | <i>Gerardia savaglia</i> (Falso corallo nero) | | x | | | | | x |
| Invertebrati | <i>Astrospartus mediterraneus</i> (Stella gorgone) | | | | | | | x |
| Invertebrati | <i>Paracentrotus lividus</i> (Riccio femmina) | | | | | | | x |
| Invertebrati | <i>Anthipates pinnata</i> (Vero corallo nero) | | | | | | | x |

Tabella 6.5 Fauna d'interesse conservazionistico segnalata nel sito

Di seguito sono riportate alcune immagini di specie rilevate nei fondali di Scilla



***Muraena
helena***

***Un esemplare di
Anemonia sulcata
e, sullo sfondo,
uno scorfano
rosso***



| | | | |
|---|---|---|----------------------------|
|  |  | <p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p> | |
| <p>RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA</p> | <p>Codice AMV0600_F0</p> | <p>Rev F0</p> | <p>Data 31/05/2012</p> |



Colonia di idrozoi

Un nudibranco della specie *Hypeselodoris elegans*





**Castagnole
rosse e brune**

Pinna nobilis



| | | | | | |
|---|---|---|--|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i> F0</td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i> 31/05/2012</td> </tr> </table> | <i>Rev</i> F0 | <i>Data</i> 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> F0 | <i>Data</i> 31/05/2012 | | | | |

6.3 Minacce e criticità a carico degli habitat e delle specie presenti

L'equilibrio che caratterizza questi siti (tipologia **Sito Costiero e marino**) è reso vulnerabile dall'azione di diversi fattori prevalentemente di origine antropica.

Anche il Formulario standard attribuisce alla pesca a strascico anche sottocosta, agli ancoraggi non su boa, e ai vari livelli di soffocamento della prateria conseguente a materiali di risulta di opere di regimazione fluviale e discariche di inerti sulle spiagge, la vulnerabilità del sito.

| AMBIENTE TERRESTRE | | |
|--|--|---|
| <i>Criticità (C) e/o minacce (M)</i> | <i>Habitat e/o specie minacciati</i> | <i>Note sugli impatti</i> |
| Agricoltura e zootecnia intensive e/o non adeguatamente regolamentate (M) | 1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina 1120* Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>) 1170 Scogliere | Aumento dell'apporto di nutrienti e di pesticidi, incremento della torbidità delle acque; eutrofizzazione. |
| Pesca illegale, pesca a strascico, con draga o rastrello, con la sciabica ragno, con cianciolo (C) | 1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina 1120* Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>) 1170 Scogliere | Distruzione meccanica di foglie e rizomi di Posidonia. |
| Pesca con reti da posta derivanti (spadare), reti da traino pelagiche e palangari derivanti (C) | Cetacei in genere | Danni sugli organismi viventi (p.e. morte per annegamento o taglio delle pinne nei cetacei impigliati nelle reti). |
| Opere a mare, cavi e condotte sottomarine (C) | 1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina 1120* Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>) 1170 Scogliere | Alterazione del regime idro-sedimentologico dei litorali, aumento della temperatura localmente; distruzione meccanica di foglie e rizomi di Posidonia; erosione costiera; diminuzione della densità di ciuffi delle praterie di fanerogame fino alla regressione del limite inferiore delle stesse. |

| | | | |
|---|---|---|--------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | Codice AMV0600_F0 | Rev F0 | Data 31/05/2012 |

| AMBIENTE TERRESTRE | | |
|---|--|---|
| Infrastrutture/opere che modificano le dinamiche dei deflussi idrici, delle captazioni idriche e delle opere idrauliche in genere (M) | 1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina 1120* Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>) 1170 Scogliere | Alterazione del regime idro-sedimentologico dei litorali, aumento torbidità; erosione costiera. |
| Scarico di reflui urbani non adeguatamente depurati o trattati; scarichi industriali (M) | 1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina 1120* Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>) 1170 Scogliere | Eutrofizzazione; aumento di torbidità e inquinamento chimico-fisico delle acque; affermazione di alghe alloctone; intossicazione o morte di organismi per accumulo di metalli pesanti. |
| Traffico marittimo di natanti, imbarcazioni e navi a motore (M) | 1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina 1120* Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>) 1170 Scogliere | Inquinamento chimico-fisico delle acque; rilascio di idrocarburi; collisione con cetacei o tartarughe; disturbo acustico; danni metabolici sugli organismi o sulle loro interazioni sociali (p.e. l'inversione sessuale nei gasteropodi, influenze sul sistema nervoso di pesci e mammiferi). |
| Manutenzione delle aree portuali (dragaggio) | 1120* Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>) 1170 Scogliere | Aumento della torbidità delle acque e conseguente limitazione dei processi fotosintetici; rilascio di idrocarburi; inquinamento chimico fisico delle acque. |
| Introduzione di specie alloctone (genere Caulerpa) | 1120* Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>) 1170 Scogliere | Competizione con specie autoctone sia per il cibo che per lo spazio con conseguente squilibrio ambientale. |
| Prelievo incontrollato di fauna marina | 1170 Scogliere | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|------------|-------------|----|------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

| AMBIENTE TERRESTRE | | |
|---------------------|--|---|
| Rilascio di rifiuti | 1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina 1120* Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>) 1170 Scogliere | Inquinamento del mare; danni metabolici sugli organismi; soffocamento di cetacei. |

6.4 Misure di conservazione a favore degli habitat e delle specie presenti

Il Piano di Gestione definisce le strategie di gestione e le indicazioni di gestione per ciascun sito, organizzandole in relazione al loro raggruppamento in tipologie.

Le indicazioni sono contenute in schede di gestione che si compongono di tre parti principali: la prima in cui si sintetizzano i risultati delle attività conoscitive, la seconda che illustra le criticità e le minacce, la terza che invece definisce il quadro propositivo della gestione; in questa sede si richiamano i contenuti di questa terza parte (le altre informazioni sono state sinteticamente richiamate nei punti precedenti).

Le misure di conservazione a carico degli habitat e delle specie presenti consistono in misure regolamentari (Reg.), amministrative (Amm.), contrattuali (Con) e interventi attivi (Int). Nella tabella seguente sono indicate tutte le proposte.

| MISURE DI CONSERVAZIONE | |
|-------------------------|---|
| Obiettivi di gestione | <ul style="list-style-type: none"> - Conservazione delle praterie di posidonia (habitat 1120*) - Protezione dell'ambiente marino della provincia dall'invasione di specie alloctone - Conservazione delle scogliere (habitat 1170) - Conservazione dei banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina (habitat 1110) - Gestione sostenibile dell'attività di pesca - Tutela dell'equilibrio idrosedimentologico del litorale - Sensibilizzazione e formazione per il coinvolgimento della cittadinanza sulla protezione delle emergenze naturalistiche |

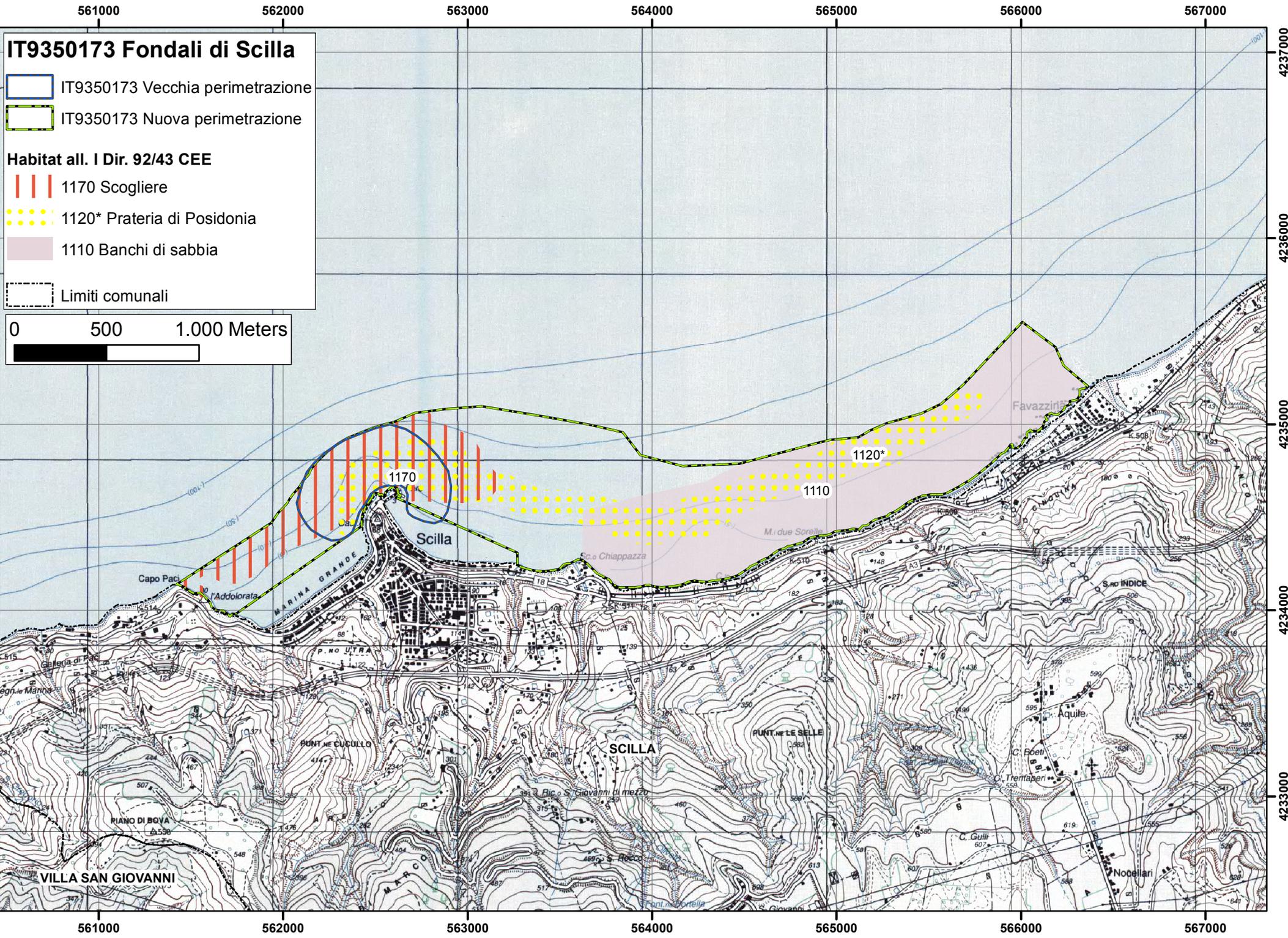
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|------------|-------------|----|------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

| | |
|--------------------------------|---|
| Indirizzi e azioni di gestione | <ul style="list-style-type: none"> - Mettere in opera boe gialle di avvertimento in corrispondenza dei limiti del pSIC (Int + Reg); - Vietare l'ancoraggio sulle praterie di Posidonia, come indicate nella "carta dell'uso del suolo con riferimento ai tipi di habitat", regolamentando eventualmente l'ormeggio con gavitelli fissi per l'ancoraggio di imbarcazioni da diporto nelle baie molto frequentate da turismo nautico (Reg + Int); - Vietare l'asportazione della Posidonia spiaggiata, allo scopo di non interferire con l'andamento naturale del litorale e consentire la formazione di banquettes dai litorali frontistanti il pSIC (Reg); - Vietare l'asportazione, la distruzione e il danneggiamento delle rocce e il prelievo di esemplari della vegetazione e della fauna, dall'habitat 1170 "Scogliere" (Reg); - Vietare l'utilizzo del cianciolo nelle aree a Posidonia, come indicate nella "carta dell'uso del suolo con riferimento ai tipi di habitat", e/o da eventuali elaborati redatti dall'Ente Gestore (Reg); - Sostenere l'agricoltura biologica in tutto il territorio provinciale (Con); - Creare un osservatorio per la tutela del regime idro-sedimentologico del litorale (Int); - Predisporre materiale e/o pannelli informativi sulla biologia, l'ecologia e l'importanza della conservazione del posidonieto per i fruitori dei pSIC nei porti e nei lidi (Int); - Valutare la capacità di carico dei maggiori siti di immersione, allo scopo di definire il numero massimo giornaliero ammissibile di subacquei (Int); - Consentire l'attività di pesca professionale solamente per le unità della categoria piccola pesca (unità non superiori alle 10 TSL) iscritte nei registri degli Uffici marittimi competenti di Scilla (Reg); - Estendere il periodo di interruzione temporanea dall'attività di pesca costiera locale e ravvicinata con attrezzi passivi (fermo pesca da Ordinanza della Capitaneria di Porto competente a seguito di Decreto Ministeriale) a tutte le tipologie di attrezzi, anche non indicate nel Decreto (Reg); - Implementare corsi di formazione/riqualificazione per gli operatori locali della pesca al fine di sviluppare una maggior consapevolezza ambientale (Int); - Installare strutture artificiali per impedire la pesca a strascico illegale in prossimità del limite inferiore della prateria (Int); - Sostenere la piccola pesca ed in particolare l'utilizzo di passerelle per la pesca al pesce spada (Con); |
|--------------------------------|---|

| | | | |
|---|---|---|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <i>Rev</i> F0 | <i>Data</i> 31/05/2012 |

MISURE DI CONSERVAZIONE

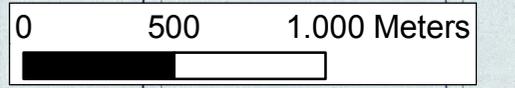
- Vietare la pesca a strascico, la pesca con la draga e con il rastrello e la pesca con la sciabica non manuale, la sciabica ragno nell'area marina dei pSIC (Reg);
- Sostenere lo sviluppo della pesca-turismo (Con);
- Monitorare la presenza delle diverse specie di Caulerpa spp.;
- Monitorare la densità di ciuffi e foglie, della marcatura del limite inferiore del posidonieto, la biomassa, la produttività, la lunghezza internodi, lepidocronologia, delle praterie di Posidonia oceanica oltre all'analisi della comunità epifita su foglie e rizomi;
- Sostenere lo sviluppo di un programma di monitoraggio delle biocenosi a coralligeno, corrispondenti all'habitat 1170 "Scogliere" (Int).



IT9350173 Fondali di Scilla

- IT9350173 Vecchia perimetrazione
- IT9350173 Nuova perimetrazione

- Habitat all. I Dir. 92/43 CEE**
- 1170 Scogliere
 - 1120* Prateria di Posidonia
 - 1110 Banchi di sabbia
- Limiti comunali



| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <i>Rev</i> F0 | <i>Data</i> 31/05/2012 |

7 Analisi dei potenziali fattori di incidenza sul sistema naturale

7.1 Perdita Habitat e Habitat di specie

Le sottrazioni di habitat prodotte dal progetto non riguardano gli habitat presenti nel SIC Fondali di Scilla poichè, come si è ampiamente affermato nei capitoli precedenti, il progetto per la sua lontananza e per la specifica ubicazione lungo la costa non può avere nessuna relazione diretta con il SIC.

L'istituzione del SIC è da attribuire alla presenza dell'habitat 1120* Praterie di Posidonia (*Posidonium oceanicae*) e le emergenze naturalistiche rilevate in questo sito sono rilevanti, ben conservate e tali da conferire a questo tratto di costa un carattere unico di riferimento per gli studiosi del mare.

La loro tutela è legata da un lato alla preservazione dei tratti di costa da alterazioni morfologiche e dall'altro alla salvaguardia delle caratteristiche biotiche e abiotiche dell'ambiente marino.

Dalla descrizione del progetto e dalle condizioni con cui verranno condotte le lavorazioni (considerando l'intero sistema della cantierizzazione) si desume che **non verranno interferiti** gli habitat appartenenti al Sito poiché il progetto si mantiene molto all'esterno del suo perimetro e del suo intorno di riferimento.

7.2 Frammentazione

Dalla descrizione del progetto e dalle condizioni con cui verranno condotte le lavorazioni (considerando l'intero sistema della cantierizzazione) si desume che non saranno introdotti fattori di frammentazione né all'interno del Sito né rispetto a strutture ecologiche afferenti il sito stesso.

A questo proposito si riporta uno stralcio della Tavola del PTCP di Reggio Calabria O.P.1.1 "Progetto rete ecologica provinciale" (vd. Fig. 6.1) da cui si desume che le importanti strutture di connessione che il Piano intende promuovere per conferire ai siti della Rete Natura 2000 effettivo ruolo di core areas, non solo non vengono coinvolte ma non potranno in alcun modo essere compromesse dal progetto che si sviluppa a ridosso dell'infrastruttura esistente (linea rossa), in più per un breve tratto che si esaurisce nel territorio di Villa San Giovanni.

In merito al settore di territorio in cui ricade il SIC in esame emerge l'aspetto che il Piano assegna importanza a tutta la costa che connette i vari SIC esistenti anche in una logica di possibile espansione degli stessi (vd. **Figura 7.1.**).

| | | | |
|---|---|---|--------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | Codice AMV0600_F0 | Rev F0 | Data 31/05/2012 |

AZIONE STRATEGICA 8: SALVAGUARDIA DI AMBITI POTENZIALMENTE INDIVIDUABILI COME CORE AREAS



Salvaguardia e valorizzazione di aree attualmente non ricadenti nei S.I.C. ma individuate dalla proposta di nuova perimetrazione dei SIC contenuta nel Piano di Gestione dei Siti Natura 2000 sul territorio della provincia di Reggio Calabria.

Nelle more dell'approvazione ministeriale di tale nuova perimetrazione le aree da essa individuate vengono considerate aree di attenzione e parte significativa della Rete Ecologica Provinciale. Tali aree, individuate dal suddetto Piano (approvato con Del.G.P. n. 244 del 29.09.2008 e Del. G.R. n. 948 del 09.12.2008), in seguito ad esito positivo dell'iter ministeriale, assumeranno il ruolo di core areas; di conseguenza, verranno automaticamente recepite dal PTCP e integrate nelle Linee di intervento previste dall'Azione strategica 1. Contestualmente, le aree inserite negli attuali SIC (considerate nell'Azione strategica 1) che risultano esterne alla nuova perimetrazione sono comunque considerate appartenenti alle Core Areas. In seguito all'approvazione ministeriale esse decadranno da tale attributo.

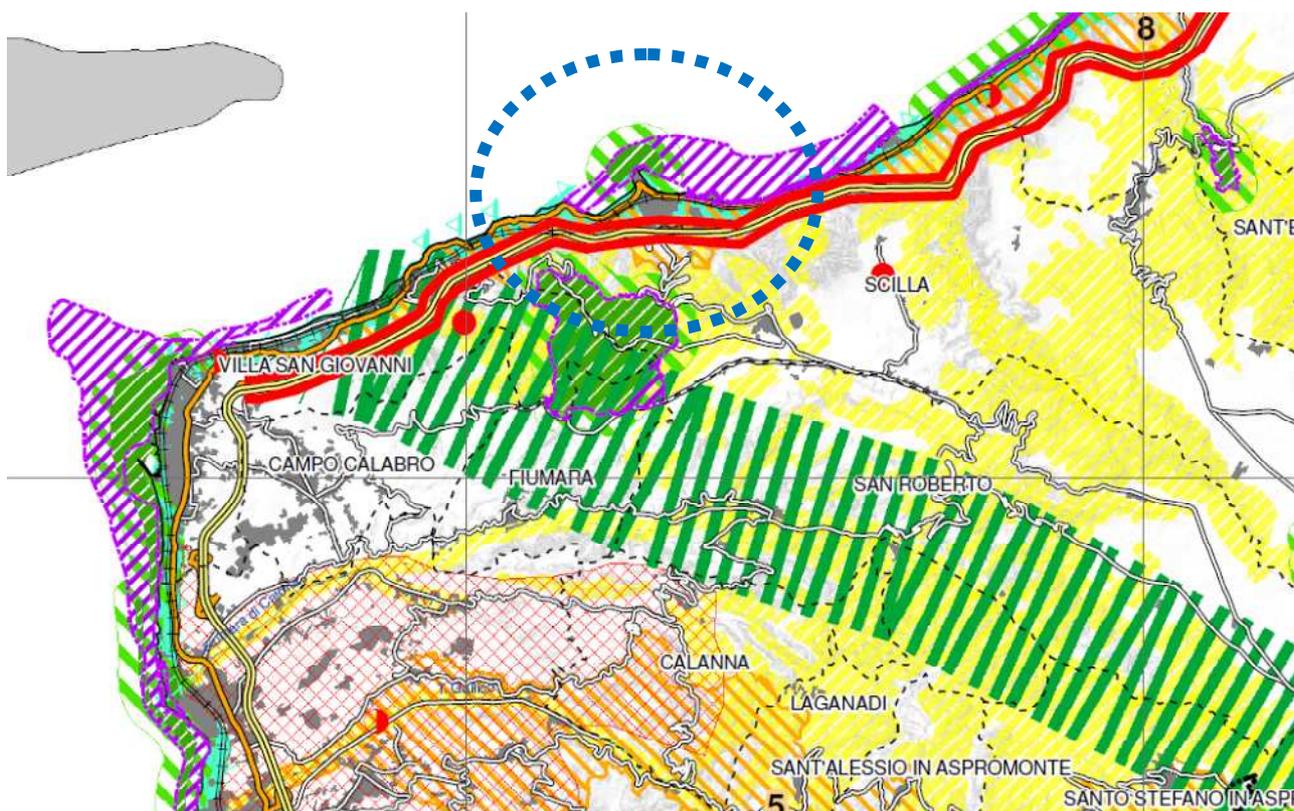


Figura 7.1 Stralcio della Tavola O.P. 1.1. Progetto rete ecologica provinciale (il sito in esame ricade nel settore evidenziato con il cerchio blu tratteggiato)

Come si può evincere dalla lettura critica della tavola di Piano gli interventi di progetto non possono in nessun modo agire sulle strutture di connessione, in essere e in progetto, semmai

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <i>Rev</i> F0 | <i>Data</i> 31/05/2012 |

l'elemento che si frappone come cesura nei confronti del mare è rappresentato dalle aree urbanizzate e dalle infrastrutture in esercizio ubicate lungo la costa.

7.3 Perturbazione

Dalla descrizione del progetto e dalle condizioni con cui verranno condotte le lavorazioni (considerando l'intero sistema della cantierizzazione) si desume che non si potranno innescare fenomeni di perturbazione sia per la componente biotica sia per quella abiotica, almeno di tipo permanente.

Queste considerazioni si basano sulle seguenti valutazioni:

- Una volta escluso il coinvolgimento diretto degli habitat e delle strutture di connessione (per cui anche delle condizioni al contorno del SIC), i principali fattori di minaccia paventati dal P.d.G per il SIC considerato ovvero: *“aumento dell’apporto di nutrienti, distruzione di foglie e rizomi di Posidonia, danni sugli organismi viventi...”* non sono da ritenersi a carico del Progetto in questione quanto all'utilizzo dei tratti di costa a scopi turistico ricreativi, salvo alcune fasi della cantierizzazione che potranno avere il carattere della temporaneità.
- Le modalità con cui si esplicano i fenomeni legati all'idrodinamismo dello Stretto consentono di sostenere che le ripercussioni sui fondali di Scilla ma anche sul resto della Costa Viola, derivanti dalle attività realizzate presso i grandi cantieri (CI1, SP1 e SI1 e SP1 e SP2) possano risultare abbastanza contenuti e non in grado di sostenere rilevanti fenomeni di traslocazione.

Si possono invece individuare fenomeni di perturbazione temporanea associabili al traffico marittimo delle navi (inquinamenti, collisioni con cetacei, disturbo acustico danni metabolici, ecc...) durante la fase di costruzione del Ponte per la quale sono previsti traffici marittimi tra Gioia Tauro e il Pontile di Cannitello.

Gli habitat marini hanno una peculiarità legata alla natura del substrato, alla profondità, all'esposizione e alla presenza di specie formatrici di habitat. Tale struttura va integrata dalle connessioni con l'habitat pelagico, un mezzo ambiente che si rinnova continuamente, con acque superficiali che scendono in profondità, acque profonde che risalgono, organismi che, con le migrazioni verticali nictemerali, cambiano radicalmente la loro posizione nello spazio della colonna d'acqua, passando da habitat superficiali ben illuminati a habitat profondi e bui.

Preservare un habitat da possibili ricadute implica di valutare non solo il coinvolgimento delle componenti dell'habitat stesso ma anche dei fattori che possono agire sulle connessioni che esso

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|------------|-------------|----|------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

instaura con gli altri habitat, e ciò è tanto più importante quanto più i sistemi si presentano fortemente interrelazionati e a grande connettività, come è il caso dei sistemi presenti nell'Ambiente marino.

Pertanto le valutazioni riferibili alle ricadute indirette, tenendo conto delle considerazioni svolte sulla funzione del medio ambiente, prendono in considerazione gli effetti che potrebbero derivare dalle perturbazioni prodotte dai traffici marittimi. Data la temporaneità di detti traffici (solo legati alla fase di costruzione) e tenendo conto che si possono impartire diversi accorgimenti per contenere il coinvolgimento del settore di mare (per le rotte) e per prevenire (attraverso un idoneo SGA) qualsiasi forma di alterazione delle caratteristiche chimico- fisiche delle acque si ritiene che detti impatti possano essere ritenuti contenuti e temporanei.

7.4 Tipologia delle incidenze sugli habitat

Come affermato nell'analisi dei potenziali fattori di pressioni del progetto gli habitat presenti nel SIC non risulteranno coinvolti, se non in modo temporaneo ed indiretto durante alcune fasi delle lavorazioni. Stesse considerazioni riguardano anche le specie presenti.

Le valutazioni operate sono riassunte nel seguente prospetto

| Tipo di incidenza riferito ai Siti | Indicatore |
|------------------------------------|---|
| Perdita di habitat (% di perdita) | Nessuna poiché il progetto non interferisce direttamente con gli habitat presenti nel SIC |
| Frammentazione | Nessuna |
| Perturbazione | <p>Nessuna di tipo permanente e a lungo termine.</p> <p>Il sito dista circa 6 km dai luoghi in cui saranno effettuate le lavorazioni in prossimità della costa (pontili e opere di difesa a mare), rispetto sia ai cantieri di Sicilia che di Calabria, e, in relazione alle tipologie di lavorazioni effettuate non si potranno verificare perturbazioni nell'assetto del SIC. Come descritto nella caratterizzazione del Sito, le minacce per la conservazione degli habitat sono da attribuire agli usi antropici che gravitano nei pressi dei fondali (pesca, ormeggiamento, traffico dei natanti, ecc..).</p> <p>Una certa perturbazione (disturbo, rumore, moto ondoso, ecc..) potrà derivare dai traffici marittimi che solcano il Tirreno congiungenti il Porto di Gioia Tauro e i cantieri del Ponte. Per ovviare alle possibili ricadute provenienti da tale fattore di impatto si prevede l'utilizzo di rotte tracciate ad una distanza di sicurezza rispetto ai fondali con l'adozione di accorgimenti che possono considerare anche il</p> |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|------------|-------------|----|------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

| Tipo di incidenza riferito ai Siti | Indicatore |
|------------------------------------|--|
| | <p>rallentamento dei traffici nei periodi più sensibili per le biocenosi.</p> <p>Gli accorgimenti coinvolgeranno anche la gestione dei carichi e delle navi al fine di prevenire eventuali sversamenti di idrocarburi o prodotti inquinanti e il trasporto di alghe o altri organismi alloctoni (SGA).</p> |
| Densità della popolazione | <p>Nessuna influenza sulla consistenza delle popolazioni presenti. Il buono stato delle biocenosi in presenza degli attuali fenomeni di perturbazione che derivano dalle attività antropiche ma anche dalla frequentazione impropria dei fondali (prelievi di fauna e rocce) fa supporre ad una grande capacità di regolazione dell'ecosistema che si ritiene non possa venire alterato dalle rotte che potranno solcare il tratto di mare.</p> <p>Non si prevedono distruzioni di organismi viventi o distruzione meccanica di piante/parti di Posidonia.</p> |
| Risorse idriche | <p>Non è prevista alcuna alterazione del regime idrologico sedimentologico del litorale.</p> |

7.5 Conclusioni

Al termine della fase di valutazione si può concludere in maniera oggettiva che è improbabile che si producano effetti significativi sul Sito Natura 2000 denominato IT 9350173 "Fondali di Scilla".

| Dati identificativi del progetto | |
|---|---|
| <i>Descrizione del piano, progetto o intervento</i> | <p>Il progetto consiste nella realizzazione di: interventi sull'infrastruttura autostradale esistente che supporterà il traffico da e per l'Opera di attraversamento; opere a terra strettamente connesse al Ponte (torre, blocco di ancoraggio, Centro Direzionale); cantierizzazione di riferimento.</p> <p>Nel settore afferente il sito Natura 2000, anche per un rilevante intorno, non sono previste opere a carico degli elementi del sistema naturale.</p> <p>Tra le aree operative previste per la realizzazione delle opere del Ponte e ad esso connesse, sono previsti i seguenti cantieri:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CP1 (pontile Calabria) • SP1 e SP2 (pontili Sicilia) • Area di cantiere remota costituita dal Porto di Gioia Tauro |
| <i>Codice, denominazione del sito Natura 2000 interessati</i> | IT 9350173 "Fondali di Scilla". |

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <i>Rev</i> F0 | <i>Data</i> 31/05/2012 |

| Dati identificativi del progetto | |
|--|--|
| <i>Indicazione di altri piani, progetti o interventi che possono dare effetti combinati</i> | <p>In prossimità o in posizione contermina al SIC sussistono delle attività che producono già da ora alcuni effetti (pesca, porticciolo e utilizzo del litorale); la valutazioni di alcuni effetti combinati dovuti ad un certo incremento di traffico marittimo, almeno durante il periodo estivo, risulta molto aleatorio.</p> <p>Dal punto di vista delle indicazioni di tipo territoriale la possibilità che possa essere potenziato il porto esistente non va certo nella direzione di una tutela degli ambienti marini.</p> |
| Valutazione della significatività degli effetti | |
| <i>Descrizione di come il piano, il progetto o intervento (da solo o per azione combinata) incida o non incida negativamente sui siti della rete Natura 2000</i> | <p>Il progetto, per la sua ubicazione ed il tipo di azioni prodotte non è in grado di alterare l'attuale assetto del sito, sito che si trova abbastanza protetto anche da altri potenziali fattori di disturbo (autostrada in esercizio, ferrovia, agglomerati urbani) trovandosi in prossimità di un tratto di costa alta in cui il difficile accesso al mare ha condizionato l'espansione degli insediamenti e del sistema infrastrutturale.</p> <p>Rispetto agli obiettivi di conservazione del SIC, in base alla tipologia dell'intervento, l'incidenza globale sulle componenti naturali pertanto può essere considerata trascurabile</p> |

Tabella di valutazione riassuntiva

| Habitat/Specie | | Coinvolgimento diretto e indiretto da parte del Progetto | Significatività negativa delle incidenze dirette | Significatività negativa delle incidenze indirette | Presenza di effetti sinergici e cumulativi |
|-----------------------|--|---|---|---|---|
| Codice | Nome | | | | |
| 1110 | Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina | No/SI | Nulla | Trascurabile | No |
| 1120* | Praterie di Posidonia (<i>Posidonion oceanicae</i>) | No/SI | Nulla | Trascurabile | No |
| 1170 | Scogliere | No/SI | Nulla | Trascurabile | No |

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <i>Rev</i> F0 | <i>Data</i> 31/05/2012 |

| Esito della valutazione |
|---|
| <p>L'opera in progetto, riferita al complesso sistema degli interventi finalizzati alla realizzazione del Ponte sullo Stretto, in relazione alle trasformazioni che potrà produrre nell'Ambiente marino, si ritiene non possa produrre incidenze negative sul Sito Natura 2000 descritto nella presente Relazione.</p> <p>Si ritiene che anche i fattori di pressione, di tipo temporaneo e legati alla cantierizzazione (essenzialmente traffico marittimo destinato ai cantieri del Ponte) non siano in grado di alterare le condizioni che determinano la permanenza degli elementi naturali per i quali il SIC è stato istituito.</p> <p>Rispetto agli obiettivi di conservazione del Sito Natura 2000, in base alla tipologia dell'intervento, l'incidenza globale sulle componenti naturali può essere considerata nulla.</p> |

|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
|---|---|---|--|------------|-------------|----|------------|
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

8 Quadro normativo di riferimento

Di seguito si descrivono i principali riferimenti normativi a livello comunitario e internazionale, nazionale e regionale.

Normativa europea

- Direttiva Habitat (92/43/CEE)

La Direttiva Habitat (92/43/CEE) che istituisce “una rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione denominata Natura 2000” formata dai “siti in cui si trovano tipi di habitat naturali elencati nell’Allegato I e habitat delle specie di cui all’Allegato II”. “La rete Natura 2000 comprende anche le zone di protezione speciale classificate dagli Stati membri a norma della direttiva 79/409/CEE” (art.3). Lo scopo della Direttiva (art. 2) è “contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio degli Stati Membri” e a tal fine prevede che gli habitat e le specie di interesse comunitario presenti nei SICp siano mantenuti o riportati al loro “stato ottimale di conservazione” attraverso la definizione di strategie di tutela basate su criteri di gestione opportuni.

- Direttiva (97/62/CE)

Direttiva del Consiglio del 27 ottobre 1997 recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. *GUCE n. L 305 del 08/11/1997.*

Gli allegati I e II della direttiva 92/43/CEE sono adeguati in modo da aggiornare alcuni tipi di habitat naturali e alcune specie rispetto ai progressi tecnici e scientifici.

- Direttiva 2009/147/CE (sostituisce la Direttiva 79/409/CEE)

La Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici, pubblicata sulla Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L20 del 26 gennaio 2010 (sostituisce la precedente Direttiva 79/409/CEE del Consiglio, del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale delle Comunità europee n. L 103 del 25/04/1979). La stessa direttiva riporta, in premessa, la necessità di mettere mano alla direttiva 79/409/CEE del Consiglio, del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, che ha subito nel tempo diverse e sostanziali modificazioni. Per cui per motivi di chiarezza e di razionalizzazione, si è ritenuto di procedere alla codificazione di tale direttiva.

La direttiva mira a proteggere, gestire e regolare tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri - comprese le uova di questi uccelli, i loro nidi e i loro habitat; nonché a regolare lo sfruttamento di tali specie attraverso la caccia. Gli Stati

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <i>Rev</i> F0 | <i>Data</i> 31/05/2012 |

Membri sono tenuti ad adottare le misure necessarie per mantenere o adeguare la popolazione di tutte le specie di uccelli ad un livello che corrisponde in particolare alle esigenze ecologiche, scientifiche e culturali, pur tenendo conto delle esigenze economiche e ricreative. Inoltre, proprio per garantire tali obiettivi, per tutte le specie di uccelli dovrà essere mantenuta una varietà e una superficie sufficienti di habitat

- Decisione 95/1/CE del Consiglio dell'Unione europea, del 1° gennaio 1995, recante adattamento degli atti relativi all'adesione di nuovi Stati membri all'Unione europea. (Atto di adesione dell'Austria, della Finlandia e della Svezia). *GUCE L 1, 01.01.1995*;
- Regolamento n. 1782/2003 del Consiglio Europeo del 29 settembre 2003 che stabilisce norme comuni relative al regime di sostegno diretto nell'ambito della Politica Agricola Comune (PAC).

CONVENZIONI INTERNAZIONALI

- Convenzione di Parigi

Convenzione Internazionale per la protezione degli uccelli firmata a Parigi il 18/10/1950, notificata in Italia con Legge n.812 del 24/11/1978. Ha per oggetto la protezione di tutti gli uccelli viventi allo stato selvatico, viene formulata nell'intento di modificare ed ampliare la preesistente "Convenzione Internazionale per la protezione degli uccelli utili all'agricoltura" firmata a Parigi il 19/03/1902.

- Convenzione di Berna

La Convenzione di Berna è relativa alla conservazione della vita selvatica dell'ambiente naturale in Europa, firmata a Berna il 19/11/79, ratificata in Italia con legge n. 503 del 05/08/81.

Essa riconosce l'importanza degli habitat naturali ed il fatto che flora e fauna selvatiche costituiscono un patrimonio naturale che va preservato e trasmesso alle generazioni future.

- Convenzione di Bonn

La Convenzione di Bonn, sottoscritta nel 1982, si pone come obiettivo lo sviluppo della cooperazione internazionale allo scopo di conservare le specie migratrici della fauna selvatica.

La fauna selvatica deve essere oggetto di un'attenzione particolare per la sua importanza ambientale, ecologica, genetica, scientifica, ricreativa, culturale, educativa, sociale ed economica.

Le parti contraenti della Convenzione riconoscono l'importanza della conservazione delle specie migratrici, e affermano la necessità di rivolgere particolare attenzione alle specie migratrici il cui stato di conservazione sia sfavorevole.

- Convenzione di Rio de Janeiro

La Convenzione sulla diversità biologica è stata firmata dalla Comunità Europea e da tutti gli Stati

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|------------|-------------|----|------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

Membri nel corso della Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, tenutasi a Rio de Janeiro dal 3 al 14 giugno 1992.

La Convenzione si pone come obiettivo quello di anticipare, prevenire e attaccare alla fonte le cause di significativa riduzione o perdita della diversità biologica in considerazione del suo valore intrinseco e dei suoi valori ecologici, genetici, sociali, economici, scientifici, educativi, culturali, ricreativi ed estetici

Nella stessa conferenza internazionale viene approvata Agenda 21 "Manifesto per uno sviluppo sostenibile nel XXI secolo" che demanda ai governi locali la realizzazione degli obiettivi di sostenibilità.

- La Carta di Aalborg (27 maggio 1994), Carte delle città europee per uno sviluppo durevole e sostenibile. La carta è stata approvata da 80 amministrazioni locali europee e da 253 rappresentanti di organizzazioni internazionali, governi nazionali, istituti scientifici, consulenti e singoli cittadini. Con l'adesione alla Carta, le città e le regioni europee si impegnano ad attuare l'Agenda 21 a livello locale e ad elaborare piani di azione a lungo termine per uno sviluppo durevole e sostenibile.
- Convenzione Europea del paesaggio (Firenze 20 ottobre 2000), il cui campo di applicazione si estende a tutti gli spazi naturali, rurali, urbani e periurbani. La Convenzione prevede la salvaguardia di tutti i paesaggi, indipendentemente da prestabiliti canoni di bellezza o originalità, ed include espressamente: "... paesaggi terrestri, le acque interne e marine. Concerne sia i paesaggi che possono essere considerati eccezionali, sia i paesaggi della vita quotidiana sia i paesaggi degradati."

QUADRO NORMATIVO NAZIONALE

- Legge 5 agosto 1981 n. 503,
Ratifica ed esecuzione della convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa, con allegati, adottata a Berna il 19 settembre 1979.
- Legge 31 dicembre 1982 n. 979 recante disposizioni per la difesa del mare.
- Legge 25 gennaio 1983 n.42, ratifica ed esecuzione della convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica, con allegati, adottata a Bonn il 23 giugno 1979;
- Legge 5 marzo 1985 n.127

Ratifica ed esecuzione del protocollo relativo alle aree specialmente protette del Mediterraneo aperto alla firma a Ginevra il 3 aprile 1982.

|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
|---|---|---|--|------------|-------------|----|------------|
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

- Decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976 n.448, esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, firmata a Ramsar il 2 febbraio 1971.
- Decreto del Presidente della Repubblica 11 febbraio 1987 n.184, esecuzione del protocollo di emendamento della convenzione internazionale di Ramsar del 2 febbraio 1971 sulle zone umide d'importanza internazionale, adottata a Parigi il 3 dicembre 1982.
- Legge 6 dicembre 1991, n.394. 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. 157 dell'11 febbraio 1992
 Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio (GU, serie generale, n. 46 del 25 febbraio 1992).
- Legge 14 febbraio 1994 n. 124,
 Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla biodiversità, con annessi, Rio de Janeiro 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" (G.U. n. 248 del 23 ottobre 1997).
- Legge 27 maggio 1999 n.175
 Ratifica e d esecuzione dell'atto finale della conferenza dei plenipotenziari sulla convenzione per la protezione del mar mediterraneo dall'inquinamento, con relativi protocolli, tenutasi a Barcellona il 9 e 10 giugno 1995.
- Decreto Ministeriale del 3 Aprile 2000
 "Elenco dei siti di importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciali, individuati ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE", (G.U. n.95 del 22 Aprile 2000).
- Decreto Ministeriale n. 224 del 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei Siti Natura 2000" pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 24 settembre 2002.
- Legge 3 Ottobre 2002, n.° 221
 Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE.;
- Decreto del Presidente della Repubblica 12 marzo 2003 n. 120 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357,

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---------------------------|
|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | |
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <i>Rev</i> F0 | <i>Data</i> 31/05/2012 |

concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche” (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003).

- Decreto Ministeriale del 25 Marzo 2005, “Annullamento della deliberazione 2 Dicembre 1996 del Comitato per le Aree Naturali Protette; gestione e misure di conservazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) (G.U. n. 155 del 6/7/2005).

- Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio del 3 settembre 2002 n. 224 “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 3 ottobre 2002, n.221

Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE (GU n. 239 del 11 ottobre 2002)

- Decreto del Presidente della Repubblica 12 Marzo 2003, n° 120

Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.

- Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 5 luglio 2007
 Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE. (Supplemento ordinario n. 167 alla Gazzetta Ufficiale n. 170 del 24 luglio 2007)

- Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio 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). (G.U. n. 258 del 6/11/2007).

- Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio del 22 gennaio 2009 Modifica del decreto 17 ottobre 2007, concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS). Gazzetta Ufficiale, 10 Febbraio 2009 (numero 33)

|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
|---|---|---|--|------------|-------------|----|------------|
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

QUADRO NORMATIVO REGIONALE

REGIONE CALABRIA

- L.R. n. 10 del 14 luglio 2003. Norme in materia di aree protette (B.U.R. Calabria n.13 del 16 luglio 2003 S.S. n. 2 del 19 luglio 2003). La legge è articolata in VI Titoli (Disposizioni generali, Parchi naturali regionali, Riserve naturali regionali, Parchi pubblici urbani, giardini botanici, monumenti naturali e siti comunitari, Norme comuni e Norme finali) e definisce il sistema delle aree protette regionali.

Con riferimento ai siti comunitari i commi 8 e 9 dell'art. 30 stabiliscono "I siti di importanza comunitaria sono habitat o ambienti di limitata estensione aventi valore naturalistico e paesaggistico, individuati nel territorio regionale in base ai criteri contenuti nella direttiva 92/43 CEE, sono tutelati dalla disciplina di attuazione della normativa stessa." e "In conformità alla presente legge, i siti individuati sul territorio calabrese sulla base del loro valore naturalistico e della rarità delle specie presenti, assurti a proposta SIC ai sensi del DM 3 aprile 2000, a Zone di Protezione Speciali (ZPS), a siti di interesse nazionale (SIN) ed a siti di interesse regionale (SIR) ai sensi delle direttive 92/43 CEE e 79/409 CEE, dando vita alla rete europea denominata "Natura 2000", vengono iscritti nel Registro Ufficiale delle aree protette della Regione Calabria.

- DGR 2005/607 pubblicato sul BUR Calabria n.14. del 1 agosto 2005.
"Revisione del Sistema Regionale delle ZPS (Direttiva 79/409"Uccelli" recante "conservazione dell'avifauna selvatica" e Direttiva 92/43/CEE "Habitat", relativa alla "conservazione degli Habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" - Adempimenti. Nella Delibera, sulla base gli studi e le verifiche eseguite dal Dipartimento Ambiente della regione che ha individuato, nelle aree ricadenti nell'Inventario IBA del 1989 (integrato nel 2002 dal documento «Sviluppo di un Sistema Nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA»), nuove ZPS nei territori compresi tra la Costa Viola e l'Aspromonte (corrispondente all'IBA n. 150), nell'area dell'Alto Marchesato e le foci dei fiumi Neto e Tacina (IBA n. 149) e in quella dell'Alto Ionio Cosentino (IBA n. 144), si approva la proposta di perimetrazione relativa alla revisione del Sistema Regionale delle ZPS, e si individuano tre nuove ZPS, ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE, denominate «Costa Viola» (che include i territori compresi tra la Costa Viola e il monte S. Elia), «Marchesato e Fiume Neto» (che comprende le aree dell'Alto Marchesato e le foci dei fiumi Neto e Tacina) e «Alto Ionio Cosentino» (che contiene aste di torrenti che dal Pollino sfociano sul mar Ionio).
- DGR 2005/1554 pubblicato sul Supplemento straordinario n.11 al BUR Calabria n.5

|  |  | Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
|---|---|---|--|------------|-------------|----|------------|
| RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA | | <i>Codice</i> AMV0600_F0 | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">F0</td> <td style="text-align: left;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table> | <i>Rev</i> | <i>Data</i> | F0 | 31/05/2012 |
| <i>Rev</i> | <i>Data</i> | | | | | | |
| F0 | 31/05/2012 | | | | | | |

del 16 marzo 2005. “Guida alla redazione dei Piani di Gestione dei Siti Natura 2000. Progetto Integrato Strategico delle Rete Ecologica Regionale”, redatte dal gruppo di lavoro “Rete Ecologica” della Task Force del Ministero dell’Ambiente e delle Tutela del Territorio a supporto dell’Autorità Regionale Ambientale e dell’Osservatorio Regionale Rete Ecologica del Dipartimento Ambiente della Regione Calabria.

- DGR 27.06.2005. Procedura sulla Valutazione di Incidenza (Direttiva 92/43/CEE «Habitat» recante «conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica», recepita dal D.P.R. 357/97 e s.m.i. – Direttiva 79/409/CEE «Uccelli» recante «conservazione dell’avifauna selvatica»). La delibera approva il Disciplinare di applicazione per le procedure di valutazione d’incidenza (allegato sub A).

Il documento è suddiviso in due parti: nella prima, oltre ai principali riferimenti normativi che stanno alla base dell’istituzione della rete Natura 2000, si riporta la descrizione della procedura, articolata in 4 livelli come definito dalle Linee Guida secondo cui deve essere effettuata la valutazione di incidenza da parte dell’Autorità competente.

La seconda parte del documento riporta, invece, l’articolato del disciplinare comprendente tutti i riferimenti necessari ai proponenti di piani/programmi e progetti da assoggettare a procedura di valutazione di incidenza. Il disciplinare definisce, altresì, soggetti, modalità e tempi per il rilascio del provvedimento di valutazione di incidenza nonché la modulistica per la richiesta e l’elenco della documentazione necessaria per la stesura dello studio di incidenza.

- DGR 5.05.2008, n. 350 pubblicato sul BUR Calabria n.15. del 1 agosto 2008 - Revisione del Sistema regionale delle ZPS (Direttiva 79/409/CEE «Uccelli» recante «conservazione dell’avifauna selvatica» e Direttiva 92/43/CEE «Habitat» relativa alla «conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche» – Adempimenti. La delibera conferma, sulla base di uno studio elaborato dal Dipartimento di Ecologia dell’Università della Calabria finalizzato ad acquisire ogni dato, tematismo ed elemento tecnico-scientifico esaustivo al fine di ottemperare alle disposizioni dettate dalla preposta Commissione consiliare, la revisione delle ZPS individuate con la precedente delibera DGR 2005/607.
- DGR 9.12.2008, n. 948. Direttiva 92/43/CEE «Habitat» relativa alla «conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche» – D.P.R. 357/97 – D.G.R. 759/03 – D.M. del 3/9/2002 – D.M. del 17/10/2007 n. 184 – D.D.G. n. 14856 del 17/9/04 – D.D.G. n. 1554 del 16/2/05. Approvazione piani di gestione (P.d.G.) dei Siti della Rete Natura 2000 redatti dalle Province di Cosenza – Catanzaro –Reggio Calabria – Crotona – Vibo Valentia.

| | | | | |
|---|---|---|---------------------------|------------------------------------|
|  |  | <p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p> | | |
| <p>RELAZIONE - IT9350173 - FONDALI DI SCILLA</p> | | <p><i>Codice</i> AMV0600_F0</p> | <p><i>Rev</i> F0</p> | <p><i>Data</i> 31/05/2012</p> |

9 Scheda formulario standard e Mappa del Sito

NATURA 2000

FORMULARIO STANDARD

PER ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)

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

E

PER ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE (ZSC)

1. IDENTIFICAZIONE DEL SITO

| <i>1.1. TIPO</i> | <i>1.2. CODICE SITO</i> | <i>1.3. DATA COMPILAZIONE</i> | <i>1.4. AGGIORNAMENTO</i> |
|------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| B | IT9350173 | 199505 | 200302 |

1.5. RAPPORTI CON ALTRI SITI NATURA 2000

1.6. RESPONSABILE(S):

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

1.7. NOME SITO:

Fondali di Scilla

1.8. CLASSIFICAZIONE SITE E DATE DI DESIGNAZIONE / CLASSIFICAZIONE

DATA PROPOSTA SITO COME SIC:

DATA CONFERMA COME SIC:

199509

DATA CLASSIFICAZIONE SITO COME ZPS:

DATA DESIGNAZIONE SITO COME ZSC:

2. LOCALIZZAZIONE SITO

2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO

LONGITUDINE

E 15 43 0

W/E (Greenwich)

LATITUDINE

38 15 50

2.2. AREA (ha):

32.00

2.3. LUNGHEZZA SITO (Km):

2.4. ALTEZZA (m):

MIN

-50

MAX

-5

MEDIA

-35

2.5. REGIONE AMMINISTRATIVA:

CODICE NUTS

NOME REGIONE

% COPERTA

IT93

Calabria

100

Zona marina non coperta da regioni NUTS

100

2.6. REGIONE BIO-GEOGRAFICA:

Alpina

Atlantica

Boreale

Continente

Macaronesica

Mediterranea

3. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

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

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

| CODICE | % COPERTA | RAPPRESENTATIVITA | SUPERFICE RELATIVA | GRADO CONSERVAZIONE | VALUTAZIONE GLOBALE |
|--------|--------------|-------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| 1120 | 40 | B | C | B | B |

3.2. SPECIE

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

e

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

e

relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

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

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

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

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

3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC

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

3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

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

4. DESCRIZIONE SITO

4.1. CARATTERISTICHE GENERALI SITO:

| Tipi di habitat | % coperta |
|---------------------------------|--------------|
| Marine areas, Sea inlets | 100 |
| Copertura totale habitat | 100 % |

Altre caratteristiche sito

Sito ristretto di Posidonia all'imbocco dello stretto di Messina, costa calabrese.

4.2. QUALITÀ E IMPORTANZA

Tratto di prateria di Posidonia, cenosi climax ad alta biodiversità, importante nursery per pesci anche di interesse commerciale e per la salvaguardia dall'erosione costiera.

4.3. VULNERABILITÀ

Alto grado di vulnerabilità per la pesca a strascico anche sottocosta, gli ancoraggi non su boa, e vari 'livelli di soffocamento della prateria conseguente a materiali di risulta di opere di reggimentazione fluviale e discariche di inerti sulle spiagge.

4.4. DESIGNAZIONE DEL SITO

4.5. PROPRIETÀ

Public %: 100;

4.6. DOCUMENTAZIONE

4. DESCRIZIONE SITO

4.7. STORIA

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

5.1. TIPO DI PROTEZIONE A LIVELLO Nazionale e Regionale:

| CODICE | %COPERTA |
|--------|----------|
| IT00 | 100 |

5.2. RELAZIONE CON ALTRI SITI:

designati a livello Nazionale o Regionale:

designati a livello Internazionale:

5.3. RELAZIONE CON SITI "BIOTOPI CORINE":

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

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

FENOMENI E ATTIVITÀ nel sito:

| CODICE | INTENSITÀ | %DEL SITO | INFLUENZA |
|--------|--------------|-----------|-----------|
| 212 | A B C | 30 | + 0 - |
| 213 | A B C | 30 | + 0 - |
| 243 | A B C | 30 | + 0 - |
| 701 | A B C | 100 | + 0 - |

FENOMENI E ATTIVITÀ NELL'AREA CIRCOSTANTE IL sito:

| CODICE | INTENSITÀ | INFLUENZA |
|--------|--------------|-----------|
| 402 | A B C | + 0 - |
| 701 | A B C | + 0 - |

6.2. GESTIONE DEL SITO

ORGANISMO RESPONSABILE DELLA GESTIONE DEL SITO

Capitaneria di Porto di Reggio Calabria.Ambito portuale Reggio Calabria.
Tel.0965/42530.

GESTIONE DEL SITO E PIANI:

da proporre

7. MAPPA DEL SITO

Mappa

| <i>NUMERO MAPPA NAZIONALE</i> | <i>SCALA</i> | <i>PROIEZIONE</i> | <i>DIGITISED FORM AVAILABLE (*)</i> |
|-----------------------------------|--------------|-------------------|-------------------------------------|
| F 589 SEZ 3 | 25000 | Gauss-Boaga | |

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

Fotografie aeree allegate

8. DIAPOSITIVE



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

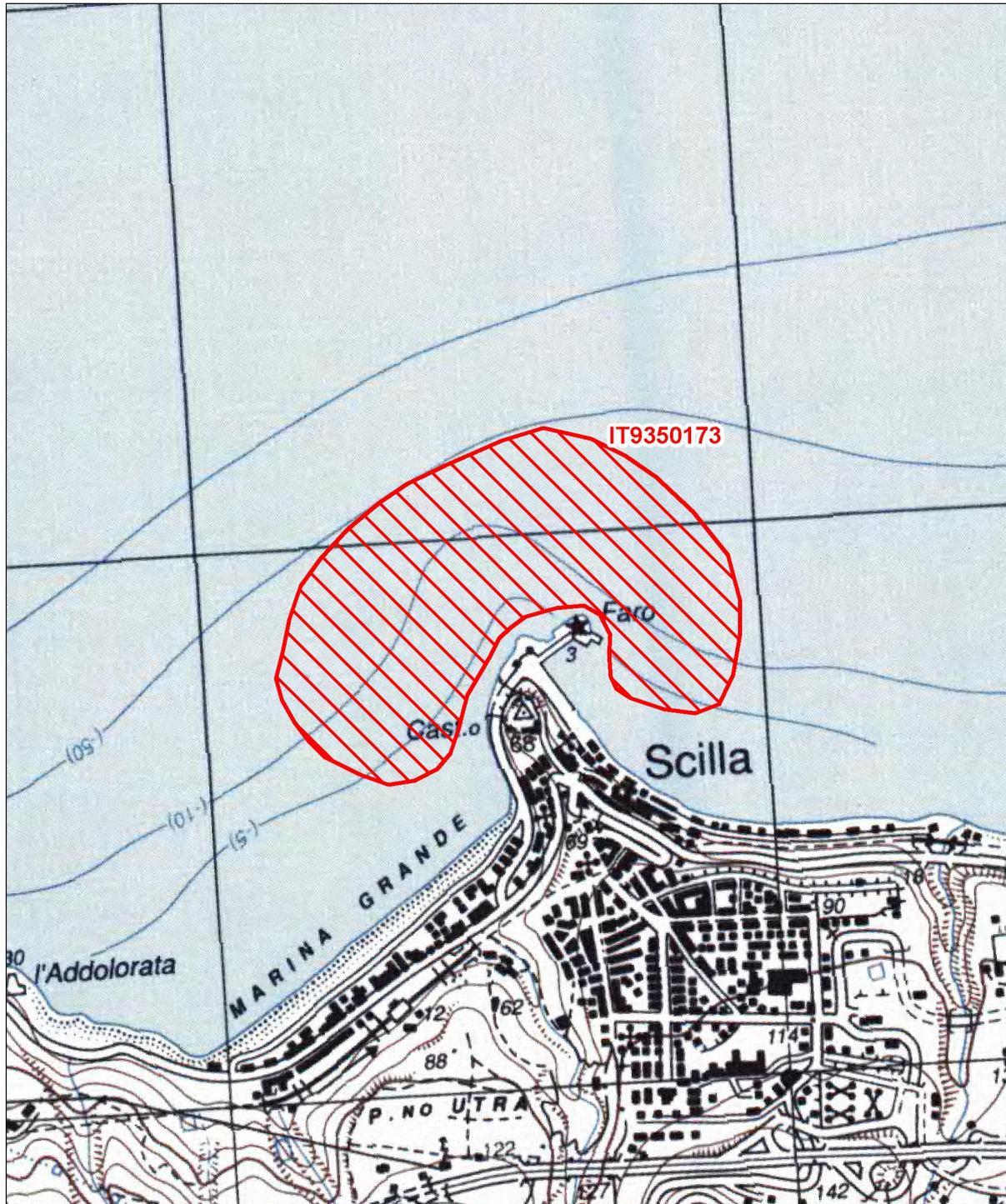


Regione: Calabria

Codice sito: IT9350173

Superficie (ha): 31

Denominazione: Fondali di Scilla



Data di stampa: 30/11/2010

0 0.09 0.18 Km

Scala 1:10'000



Legenda

 sito IT9350173

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000