

# 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>			

Firmato digitalmente ai sensi dell' "Art.21 del D.Lgs. 82/2005"

<i>Unità Funzionale</i>	GENERALE	AMV0597_F0
<i>Tipo di sistema</i>	AMBIENTE	
<i>Raggruppamento di opere/attività</i>	STUDIO DI INCIDENZA ECOLOGICA SIC-ZPS	
<i>Opera - tratto d'opera - parte d'opera</i>	GENERALE	
<i>Titolo del documento</i>	RELAZIONE - IT9350183 - SPIAGGIA DI CATONA	

CODICE	C	G	0	7	0	0	P	R	G	V	G	A	M	I	E	G	0	0	0	0	0	0	0	4	F0
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

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



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 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.....	9
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.....	21
4.2.1 I collegamenti stradali .....	22
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 .....	25
4.4.2 Le dimensioni del progetto.....	25
4.4.3 Fabbisogno nel campo dei trasporti, della viabilità e delle reti infrastrutturali .....	36
4.4.4 Rumore e Vibrazioni .....	39
4.4.5 Emissioni in atmosfera.....	41
4.4.6 Durata delle fasi di realizzazione .....	44
5 Altri progetti che possono incidere sul Sito.....	45
Caratterizzazione del sito.....	47
6 Inquadramento del SIC IT9350183 Spiaggia di Catona e relazioni con la Rete Natura 2000 .	47
6.1 Principale motivo di interesse .....	52
6.2 Caratteri principali del Sito "Spiaggia di Catona".....	53
6.2.1 Gli habitat .....	53
6.2.2 Le specie .....	59
6.3 Minacce e criticità a carico degli habitat e delle specie presenti .....	60
6.4 Misure di conservazione a carico degli habitat e delle specie presenti .....	61
7 Analisi dei potenziali fattori di incidenza sul sistema naturale.....	64

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

7.1	Perdita di Habitat presenti nel SIC.....	64
7.2	Frammentazione .....	64
7.3	Perturbazione .....	64
7.4	Tipologia delle incidenze sugli habitat .....	65
7.5	Tipologia delle incidenze sulle specie.....	65
7.6	Significatività delle incidenze .....	65
7.7	Conclusioni.....	66
8	Quadro normativo di riferimento.....	68
9	Scheda formulario standard e Mappa ufficiale del SIC.....	75

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 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

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_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 IT9350183 “Spiaggia di Catona”**.

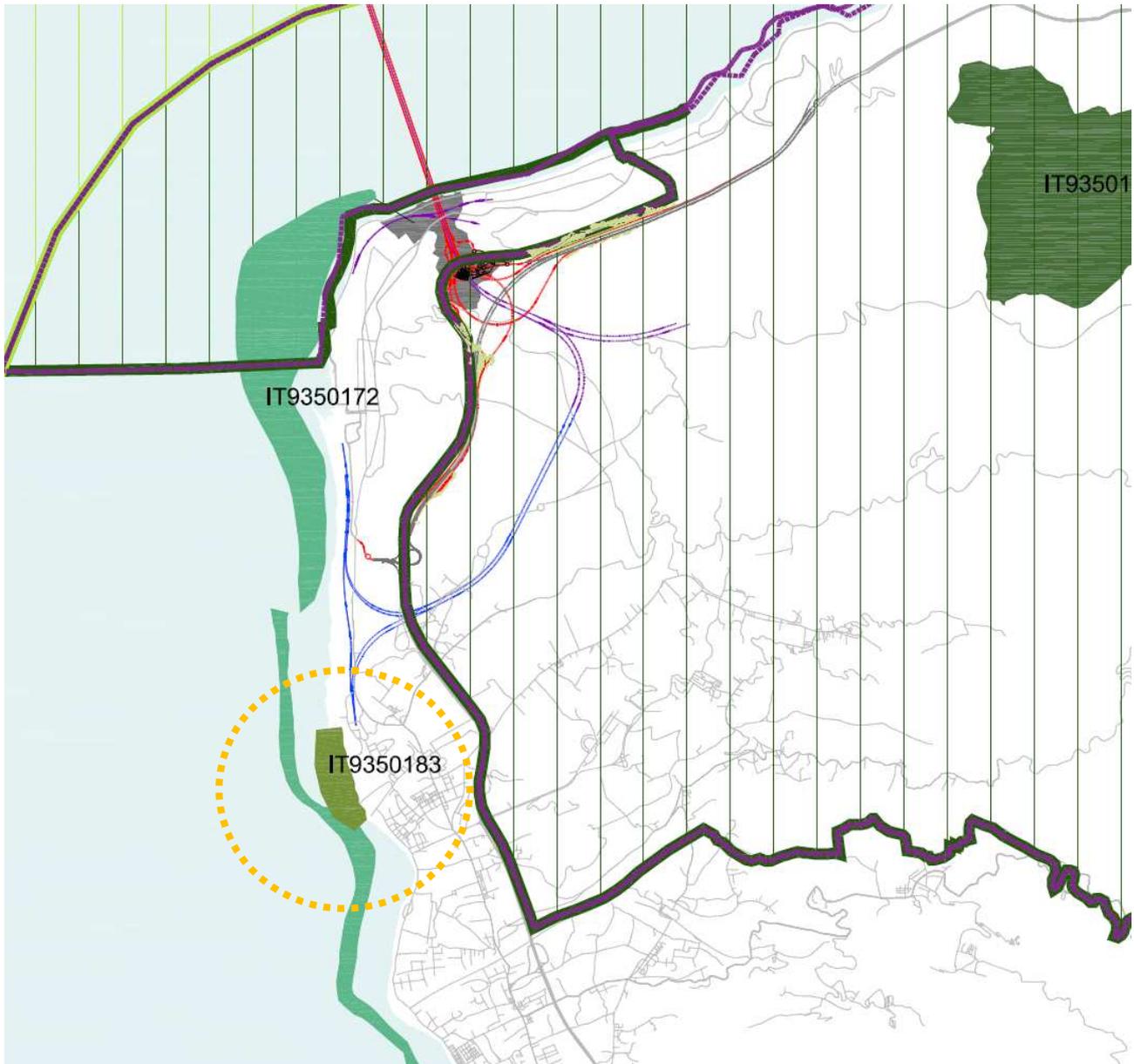
Il SIC IT9350183 Spiaggia di Catona, affrontato nel presente Studio di Incidenza, ricade all'esterno della ZPS IT9350300 “Costa Viola” poiché l'autostrada SA-RC delimita verso l'entroterra il limite della ZPS; praticamente quasi tutta la fascia costiera insediata di Villa San Giovanni e di parte di quella di Reggio Calabria, compreso il tratto di costa ionica prospiciente la foce della Fiumara Catona, rimangono all'esterno di tale limite, come si può evincere dalla **Figura 1.1** e dalle descrizioni successive.

Il sito in esame si colloca all'esterno dell'ambito delle ricadute dirette del progetto del Ponte, pur tuttavia esso è stato considerato in relazione al fatto che a) la Valutazione di incidenza 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, potrebbero comportare ripercussioni sullo stato di conservazione degli habitat<sup>1</sup> e b) in prossimità del SIC si dovrà sviluppare un progetto, non affrontato direttamente in questa sede poiché di competenza di RFI – il Fascio Bolano – ma che risulta strategico per l'accessibilità al ponte da parte della ferrovia. A questo proposito si rammenta che RFI ha redatto e pubblicato il progetto preliminare di tale linea ferroviaria sottoponendola a VIA e a VINCA, pertanto si ritiene che le principali problematiche a carico del SIC si debbano ritenere affrontate in dette sedi.

<sup>1</sup> “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.*

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012



**Figura 1.1** Inquadramento del Sic IT9350183 “ Spiaggia di Catona” rispetto al sistema di progetto che risulta completo anche della componente ferroviaria – In azzurro la linea ferroviaria Fascio Bolano

## 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

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

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.

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.
- la 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.
- Il 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

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

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 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*

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

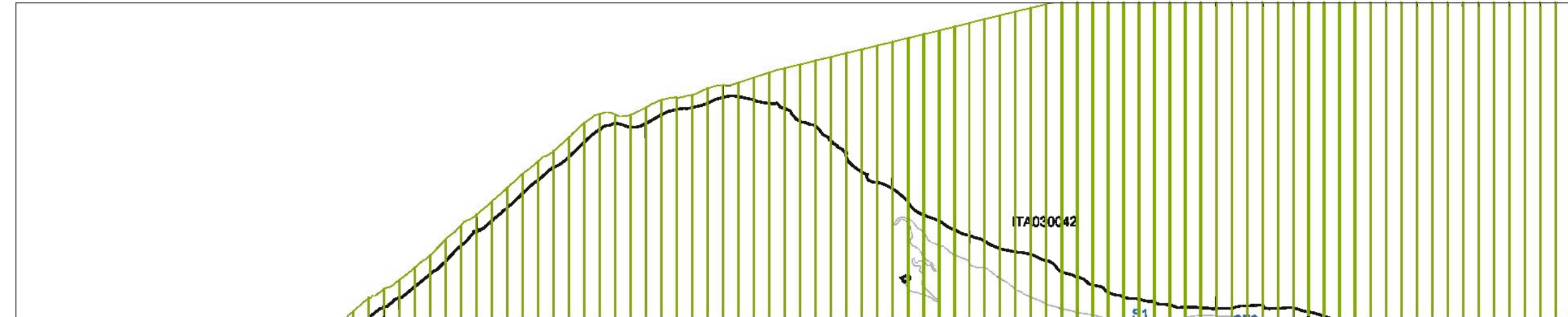
- *esistono misure compensative in grado di mantenere o incrementare la coerenza globale di Natura 2000 (Fase IV: valutazione delle misure compensative).*

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 Quadro d'insieme degli ambiti di impatto del progetto.

# Ambiti di impatto



## PROGETTO STRADALE E FERROVIARIO:

- Trinosa
- Rilevato
- Viadotto
- Imbocco galleria
- Galleria artificiale
- Galleria naturale
- Area di sosta
- SA-RC
- SA-RC tratto in galleria
- Progetto ferroviario
- Fianco Bolino

## CANTIERIZZAZIONE:

- PONTI  
SICILIA: SP1 - SP2 - SP3  
CALABRIA: CP1
- CANTIERI OPERATIVI  
SICILIA: ST1, ST2, ST3, ST4, ST5, ST6, ST7, ST8  
CALABRIA: CT1
- CANTIERI LOGISTICI  
SICILIA: SM1, SM2, SM3, SM4, SM5  
CALABRIA: CM1
- SITI DI PRODUZIONE INERTI  
SICILIA: BO1, BO2, BO3  
CALABRIA: CO1
- VIABILITA'
- PISTE DI CANTIERE
- SITI DI RECUPERO AMBIENTALE  
SICILIA: BRAS, BRAS2, BRAS3, BRAS4, BRAS5, BRAS6, BRAS7, BRAS8, BRAS9, BRAS10  
CALABRIA: CRAS, CRAS2, CRAS3
- DISCARICHE RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI  
SICILIA: BRAS, BRAS2, BRAS3, BRAS4  
CALABRIA: CRAS
- STAZIONI METROPOLITANE  
SICILIA: SM1, SM2, SM3
- IMPIANTI DI BETONAGGIO ESISTENTI
- IMPIANTI DI BETONAGGIO NUOVI
- IMPIANTI DI PRANTUMAZIONE
- IMPIANTI DI RIPARAZIONE VTR, SPRITZ
- IMPIANTI DI LAVORAZIONE TERRE PER RIPARCIAMENTI



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 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 Pian 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 Calabria<sup>2</sup>; 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

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

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_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.
  
- analisi, ai fini delle valutazioni sul SIC marino, di uno studio prodotto in questa fase della progettazione, quale integrazione agli approfondimenti di progetto, 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 meteo-marina (direzione ed intensità delle correnti marine e dello sforzo del vento), fosse 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.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 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 considerazione delle informazioni esistenti (Piani di Gestione, studi di settore e dati di Monitoraggio

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

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) e **Figura 3.3** per la Sicilia, 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 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 CTVA, 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 verso nord, le cui uscite di riferimento sono lo svincolo di Palmi e di Rosarno. Detti siti non hanno nessuna relazione con la costa in esame e le sue peculiarità ecologiche ed ambientali.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

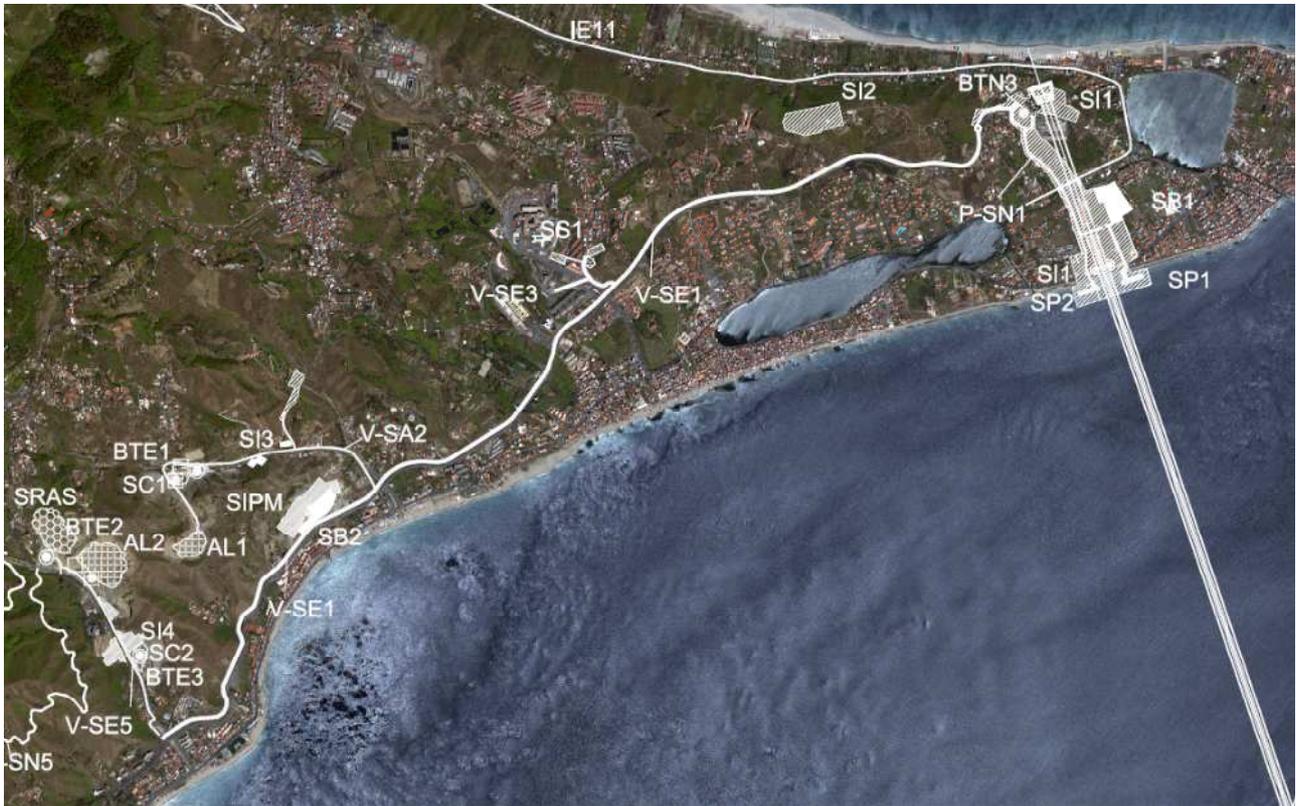


**Figura 3.1 Il sistema di progetto per il versante Calabria**

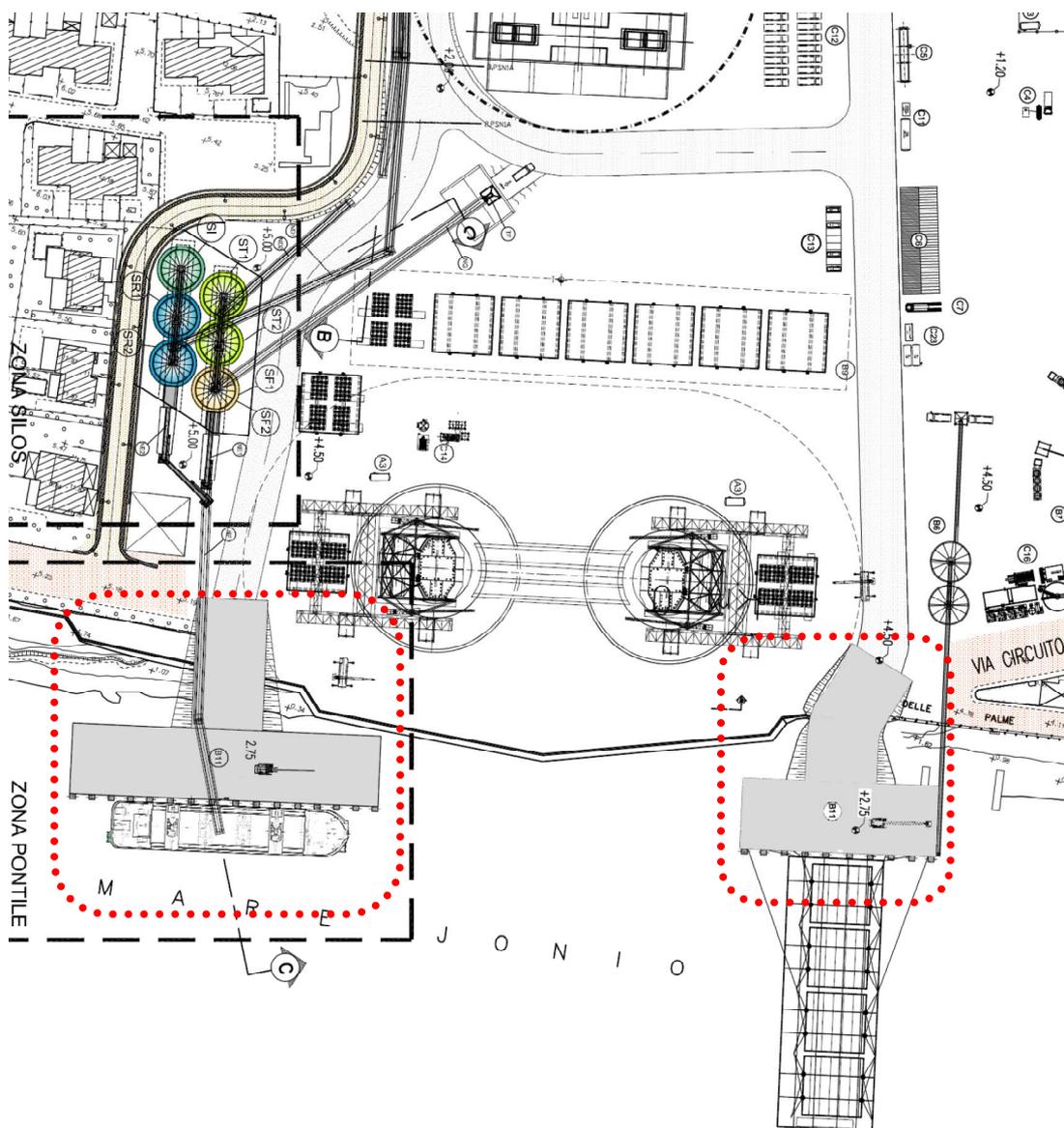


**Figura 3.2 Il sistema della cantierizzazione per il versante Calabria su foto aerea**

		<p align="center"><b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p>		
<p>RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA</p>		<p>Codice AMV0597_F0</p>	<p>Rev F0</p>	<p>Data 31/05/2012</p>



**Figura 3.3 Il sistema della cantierizzazione per il versante Sicilia – zona Ganzirri- su foto aerea**



**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)**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 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 indirettamente 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.

### 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.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

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 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 portali delle gallerie 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 Piaie) 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.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

#### 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 attraverso la prevista linea AV in direzione Salerno.

Il tracciato piano altimetrico di tali collegamenti si sviluppa quasi totalmente in galleria e prevede a partire dalla struttura terminale del Ponte:

- a. Un breve tratto allo scoperto, un impalcato in carpenteria metallica, un successivo tratto all'aperto confinato dai muri di contenimento della piattaforma ferroviaria e diviso dai diaframmi di sostegno delle due rampe laterali autostradali da una viabilità di collegamento fra il triage ed il piazzale antistante la galleria artificiale. In tale tratto sono posizionate le comunicazioni pari/dispari occorrenti per la banalizzazione dei binari.
- b. Una galleria di imbocco in curva policentrica, con il primo limitato tratto a sezione unica (data la ristrettezza di spazio disponibile tra le strade adiacenti); successivamente, ottenuta la divaricazione dei due binari, si procede con due gallerie separate a semplice binario con interasse medio di circa 40 mt.
- c. Per entrambi i binari, dopo circa 1,2 Km dal Ponte, sono presenti bivi di uscita/ingresso (mediante cameroni in galleria) per le direzioni Salerno e Reggio Calabria.
- d. Per quanto riguarda la linea A.C., il tratto terminale prevede un innesto sulla linea Tirrenica a circa 1,5 Km a Sud di Villa San Giovanni con due diramazioni a doppio binario, una rivolta a Nord (verso Villa San Giovanni) e l'altra a Sud (direzione Reggio Calabria).

È stato previsto inoltre in corrispondenza dell'imbocco della galleria artificiale un piazzale per le operazioni di soccorso e triage, nonché apposite rampe per l'accesso dalla viabilità.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

#### 4.2.2.2 Il Fascio Bolano

Il cosiddetto Fascio Bolano consente:

- l'allaccio della linea tirrenica esistente, a sud di Villa S.Giovanni, con la futuribile prosecuzione verso sud della linea AC del Ponte sullo Stretto, il cui progetto preliminare presupponeva la funzionalità del collegamento ferroviario sul versante Calabria,
- la contemporanea realizzazione della linea AC Salerno - Reggio Calabria.

Il collegamento di Fascio Bolano è sufficiente per assicurare il collegamento del Ponte con la rete ferroviaria, garantendo il funzionamento dell'opera al momento dell'entrata in funzione del Ponte.

**Il progetto preliminare con relativo SIA è stato pubblicato da RFI ai fini del conseguimento della compatibilità ambientale (Legge Obiettivo) e, la prima fase di valutazione si è conclusa con un parere positivo ancorché condizionato agli sviluppi del Progetto del Ponte sullo Stretto.**

### 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

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

#### 4.4.1 Distanza dal Sito Natura 2000

Il SIC IT9350183 Spiaggia di Catona dista dalle aree in cui insistono i progetti infrastrutturali e dalle aree di cantiere (Pontile CP1 e CI1, SP1 e SP2):

- circa 5 km a sua rispetto alle aree oggetto di trasformazione, lato Calabria
- circa 8 k dai pontili SP1 e SP2

Esso si trova in relazione funzionale e paesaggistica con il SIC IT9350172 Fondali da Punta Pezzo a Capo dell'Armi. ( Ved. Figura "Mappa ufficiale del SIC" riportata nel § 9).

#### 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'interesse è stato rivolto 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 Sviluppo delle tipologie di progetto

Rispetto al SIC in esame, degli interventi che definiscono il progetto nel versante calabrese aventi potenziali ricadute, sia in termini di intrusione nel territorio sia di alterazioni del paesaggio locale della costa di Cannitello, quelli a carico della Torre del Ponte, con le opere di difesa marittima, dei Pontili e del Ramo ferroviario del Fascio Bolano, sono sicuramente i più significativi.

Il collegamento ferroviario, per il tratto realizzato dal Ponte per la verità risulta molto localizzato e si sviluppa praticamente tutto in galleria e ciò che emerge nel territorio è il tratto di viadotto che permette la connessione al Ponte delle infrastrutture di collegamento (stradale e ferroviaria) ubicato tra il Centro Direzionale e la Torre del Ponte, lato Calabria.

Il Fascio Bolano (di competenza RFI) opera sostanzialmente all'interno dell'attuale zona ferroviaria e le parti di nuova definizione si sviluppano praticamente quasi per intero in galleria.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

#### 4.4.2.2 I pontili provvisori della cantierizzazione

##### Lato Calabria CP1

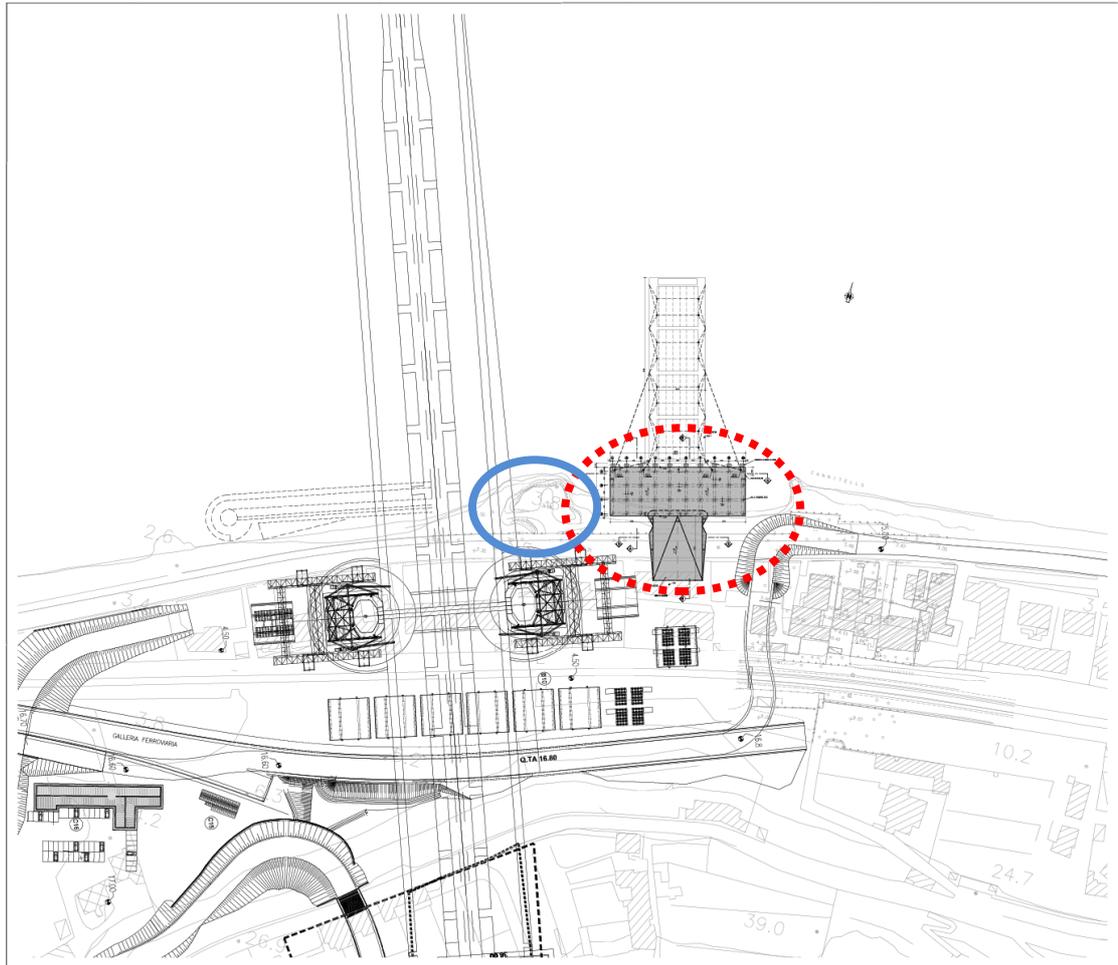
Sul versante calabrese, in località Cannitello verrà realizzato il pontile CP1, simile a uno dei due pontili che verranno realizzati sul versante siciliano in località Ganzirri, adottando la configurazione di banchina a giorno su pali, tale struttura permette l'attracco delle chiatte per lo sbarco dei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

Il pontile sarà caratterizzato da un ingombro di 66 m x 24 m in pianta **Figura 4.1** e sarà 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 immorsamento nel terreno pari a 29 m (vd. **Figura 4.3**).

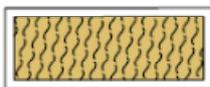
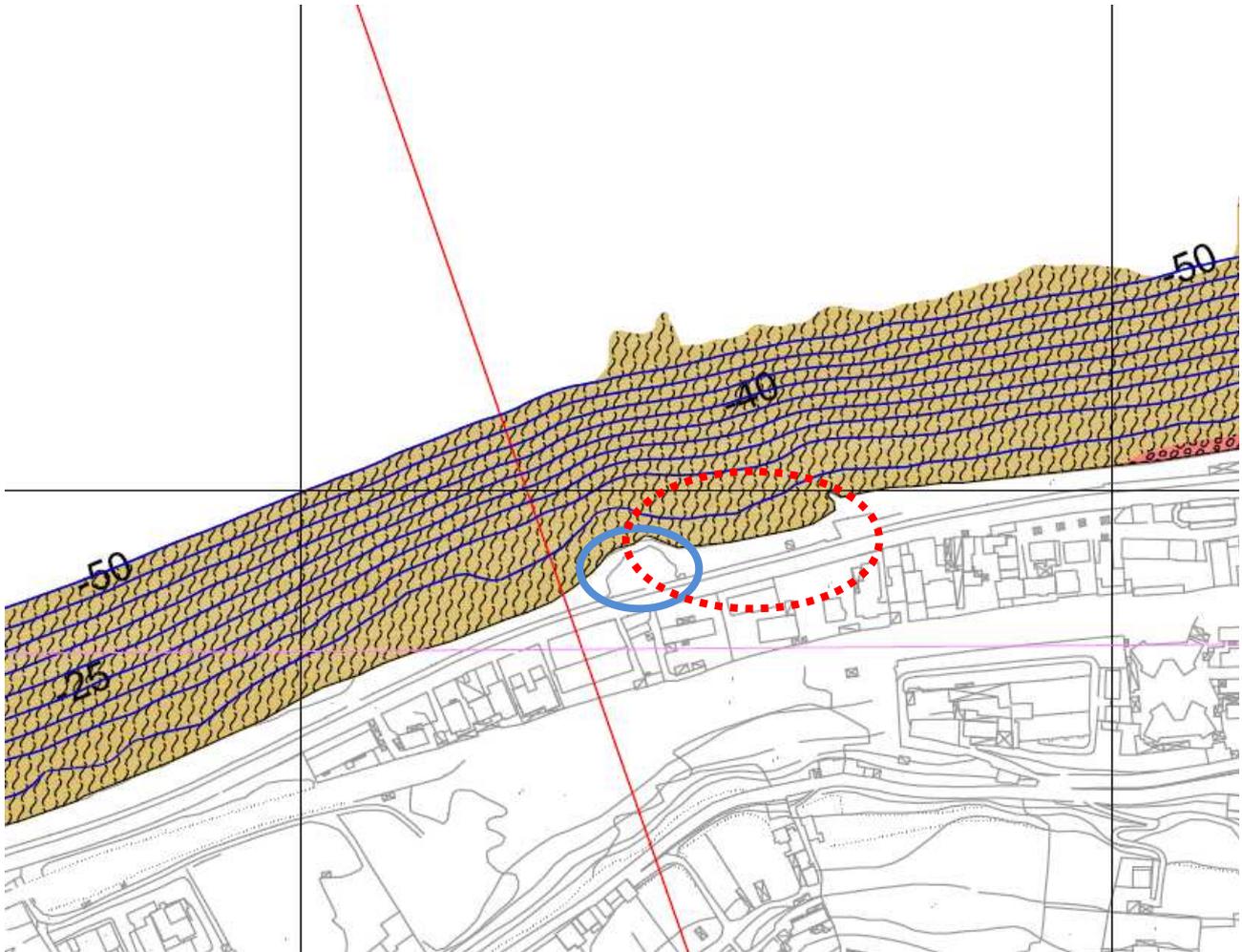
L'utilizzo dei pontili è finalizzato allo scarico dei conci prefabbricati costituenti le torri, delle bobine dei cavi costituenti gli stralli del ponte, l'attracco delle navi cementiere per il pompaggio del cemento e la fornitura di inerti speciali per la realizzazione del blocco di ancoraggio, eliminando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

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<b>Codice</b> AMV0597_F0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rev</th> <th>Data</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table>	Rev	Data	F0	31/05/2012
Rev	Data						
F0	31/05/2012						



**Figura 4.1** *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.*

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		Codice AMV0597_F0	Rev F0 Data 31/05/2012



**BIOCENOSI DELLE SABBIE GROSSOLANE E DELLE GHIAIE FINI SOTTO L'INFLUENZA DELLE CORRENTI DI FONDO (SGCF)**

*Figura 4.2 Stralcio della Carta Biocenotica per il settore di mare prospiciente Cannitello (in evidenza gli elementi che consentono il rimando al sito del Pontile)*

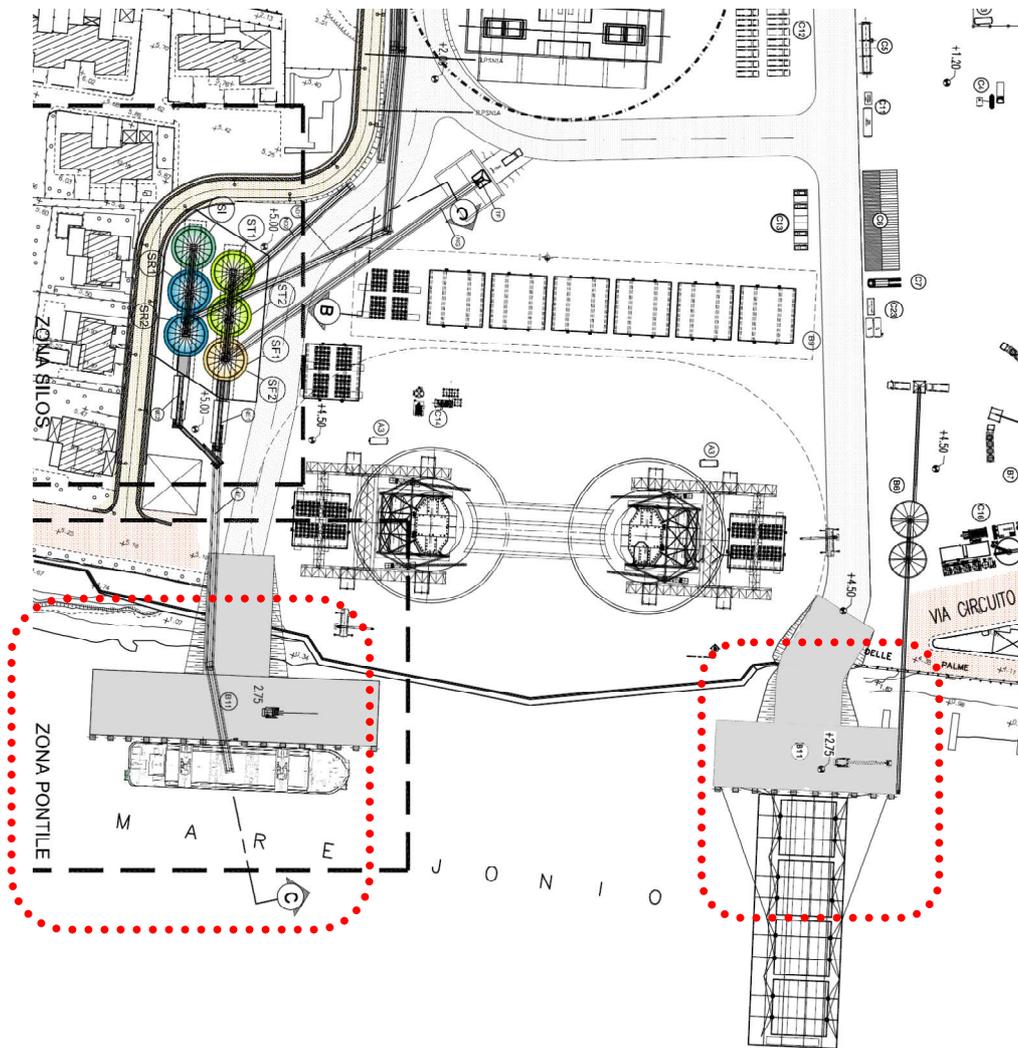


		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</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						

movimenta i conci (a gruppi di quattro) prevede l'attracco di testa per permettere lo scarico dei conci.

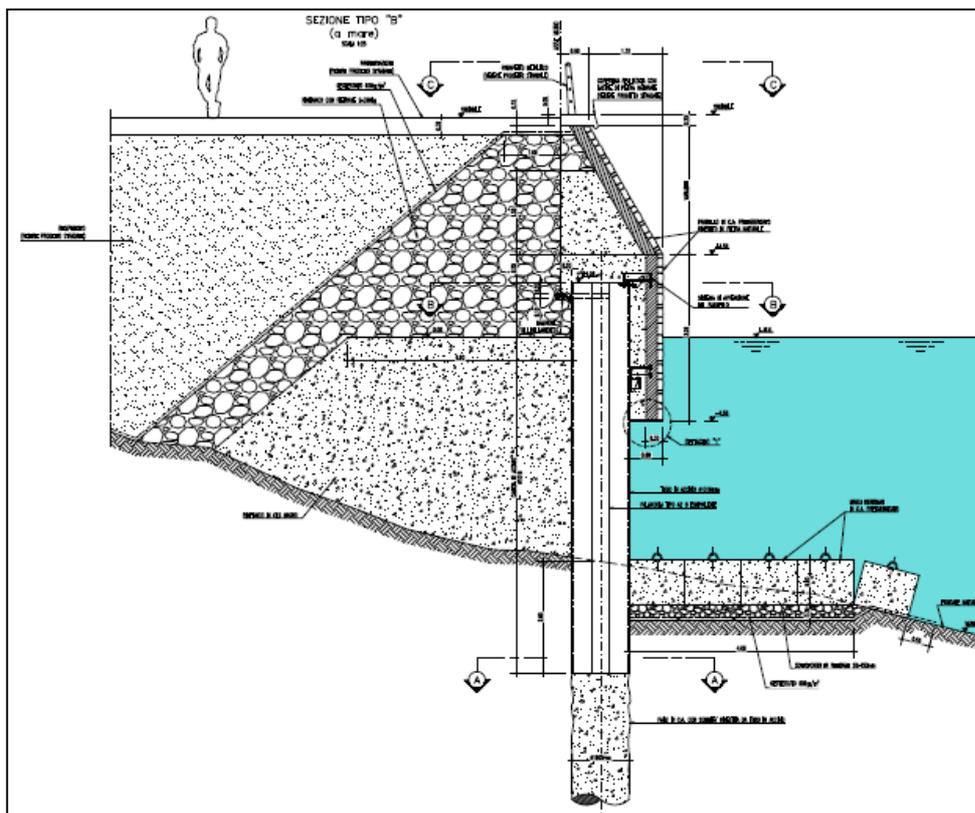
L'opera di attracco ha carattere provvisoria, in quanto verrà demolita una volta finita la costruzione delle pile del ponte. Si stima un periodo d'utilizzo legato alla durata dei lavori di costruzione del Ponte.

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 4.5**).



**Figura 4.4** 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)



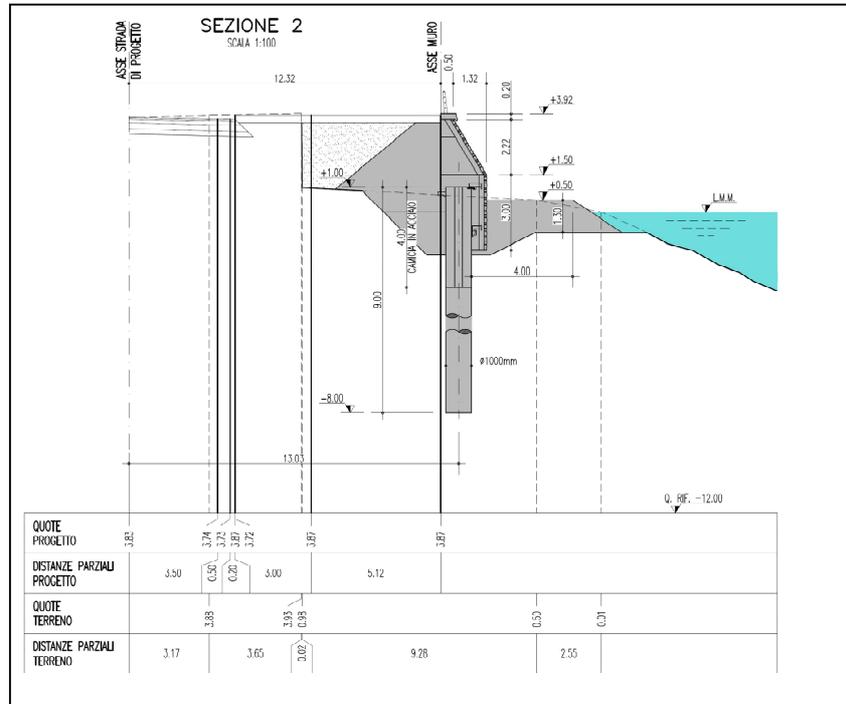


**Figura 4.6 Sezione tipo della sponda**

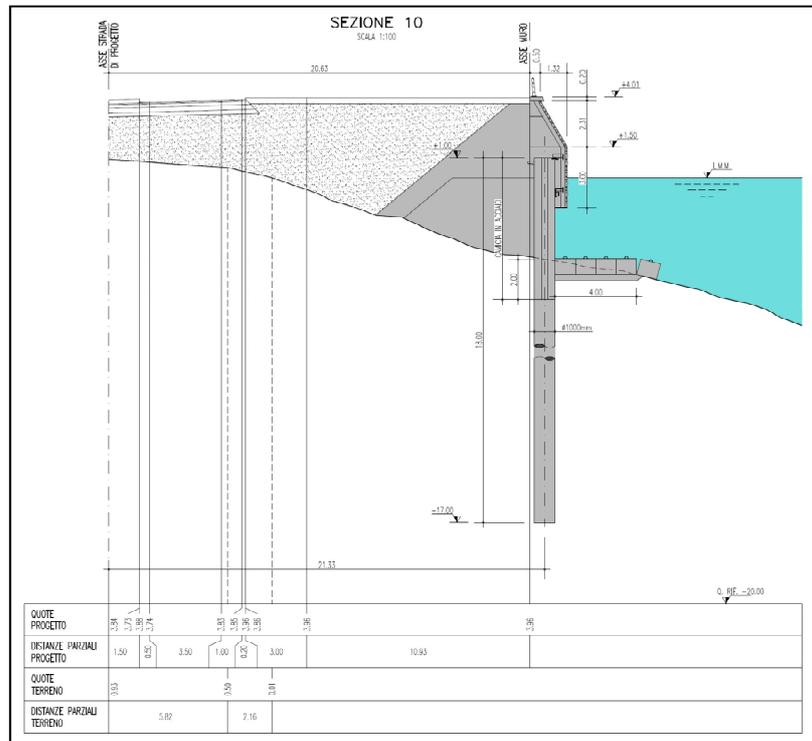
Lato Calabria

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. Due sono sostanzialmente le sezioni tipo progettate: una a ridosso della sponda esistente (vd. **Figura 4.7**) che si sviluppa per oltre 2/3 della lunghezza totale ed un'altra disposta più verso il mare (vd. **Figura 4.8**).

La sovrapposizione tra piastra e costa è rappresentata nello stralcio della planimetria riportato in **Figura 4.9**

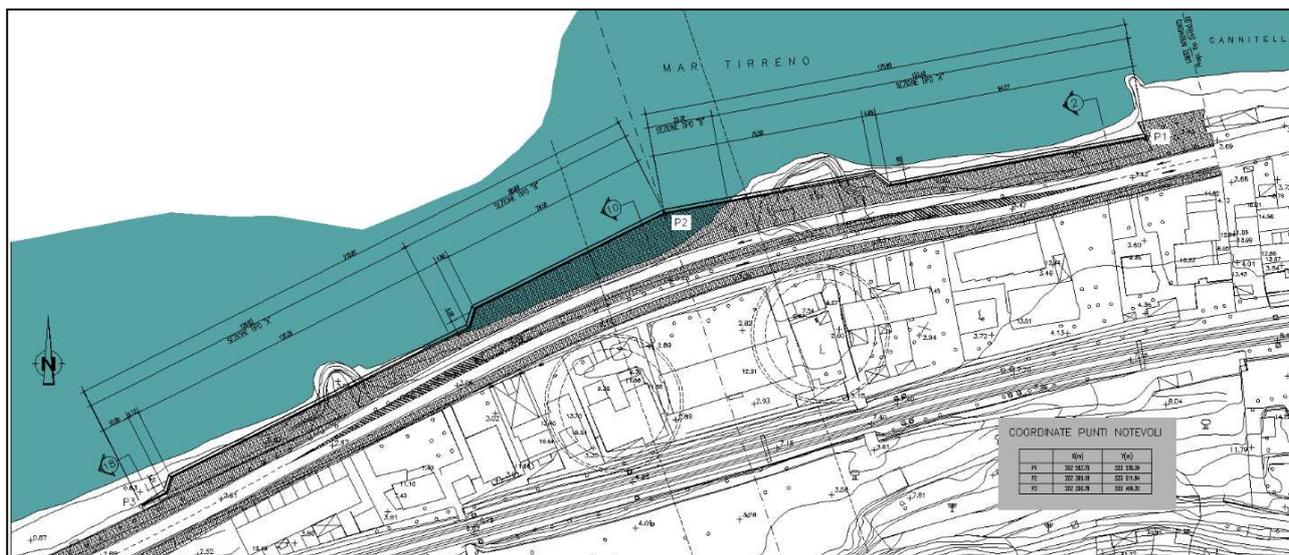


**Figura 4.7 Sezione dell'opera a ridosso della sponda**



**Figura 4.8 Sezione dell'opera in prossimità del mare**

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012



**Figura 4.9 Pianta intervento lato Calabria**

### 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 palancoolato, per limitare l'erosione prodotta dalle correnti e dal moto ondoso, si realizza una protezione in massi di II categoria.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

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. Tali consumi comunque non hanno relazione con il sito in esame.

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 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

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

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 collettate 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 m<sup>3</sup> 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.

#### **4.4.3 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. Il trasporto su terra si svolge quasi tutto verso il settore tirrenico per cui non si darà evidenza dei relativi traffici

##### **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>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

- 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).

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

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

### Montaggio dell'impalcato

I 69 conci 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.

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

I pontili coinvolti sono quelli di Cannitello e Ganzirri e le rotte coinvolgeranno lo Stretto e il Tirreno relativamente ai tratti di mare tra Gioia Tauro e Cannitello/Ganzirri o tra Ganzirri e Cannitello/Villafranca. Per questi traffici i flussi stimati sono riportati nelle seguenti tabelle.

Trasporto materiali di scavo (traffico riferito alla fase A).

### Calabria

<b>Trasporto marittimo coste calabre</b>					
	Origine	Destinazione	Peso	Volume	Dati sul trasporto
Inerti classificati 0-5	SP2	CP1	1.048.289	717.250	
inerti classificati 5-20	SP3	CP1	767.466	525.108	
<b>Totale materiale da trasportare</b>			<b>1.815.755</b>		
Durata trasporti inerti per Calabria (D/ CP1 )					55 mesi
Ton/settimana (circa)					4.000
Viaggio /settimana (con naviglio attrezzato con tramogge e sistemi di carico/scarico e con una capacità di 4000/6000 t/viaggio)					n.2

### Sicilia

<b>Trasporto marittimo coste siciliane</b>					
	Origine	Destinazione	Peso (Ton)	Volume (m3)	Dati sul trasporto
Terre e rocce provenienti dagli scavi	SP2	SP3	5.727.719	3.918.966	
Movimenti di scarto da lavorazioni inerti per cls	SP2	SP3	634.731	466.365	
<b>Totale materiale da trasportare</b>			<b>6.362.450</b>		
Durata trasporti inerti per Villafranca (D/ SP3 )					50 mesi
Ton/settimana (circa)					30.000
Viaggio /settimana (con naviglio attrezzato con tramogge e sistemi di carico/scarico e con una capacità di 4000/6000 t/viaggio)					n. 5/7

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

#### 4.4.4 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 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.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

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..

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 silenziosi 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

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

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.

#### 4.4.5 Emissioni in atmosfera

Nello studio delle emissioni nei bassi strati dell'atmosfera determinato dalle attività di cantiere si è data una grande attenzione alle polveri sottili e le mitigazioni per la componente atmosfera si concentrano sul contaminante Pm10, in quanto questo è il principale inquinante che determinano le attività di cantiere di grosse opere civili: Per quanto riguarda il Pm2.5, componente principale delle emissioni delle macchine operatrici questo risulta proporzionalmente meno rilevante, in quanto le principali sorgenti di emissione sono rappresentate dai fenomeni di risollevarimento delle polveri o di emissioni dai portali di galleria, sorgenti caratterizzate da polveri con diametri dell'ordine dei 10 µm.

I calcoli previsionali sono stati effettuati sia al continuo sia in corrispondenza di alcuni punti rappresentativi delle condizioni di massimo impatto scelti in relazione alle destinazioni d'uso e distanze dei ricettori. La prima tipologia di calcolo ha consentito di valutare i valori relativi alla concentrazione media annua di Pm10 e di rappresentarli al continuo sotto forma di mappe di isoplete.

La seconda ha fornito, in corrispondenza dei punti di controllo prescelti, l'andamento nel corso dell'anno delle concentrazioni medie giornaliere di Pm10. Si ritiene opportuno sottolineare che tale valutazione risulta cautelativa in quanto ipotizza un funzionamento del cantiere per 365 su 365 e non considera eventuali eventi pluviometrici in presenza dei quali le concentrazioni di polveri si abbassano in maniera significativa.

Le mitigazioni sulla componente si potranno ricondurre sia all'impiego di macchinari con caratteristiche emissive di ultima generazione (attenzione alla sorgente) sia alla continua supervisione delle modalità di funzionamento e di impiego delle stesse. In questo caso gli interventi specifici applicabili consistono nella costante e attenta implementazione di buone pratiche di cantiere che riducano al minimo la produzione di polveri nella logica di adottare in modo

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

diffuso le cosiddette BAT (*Best Available Technology*)<sup>3</sup> utili quando la tecnologia applicata incontra dei limiti di applicazione, quale è il caso di cantieri edili e di fronti di lavoro mobili.

Gli interventi sono suddivisi in:

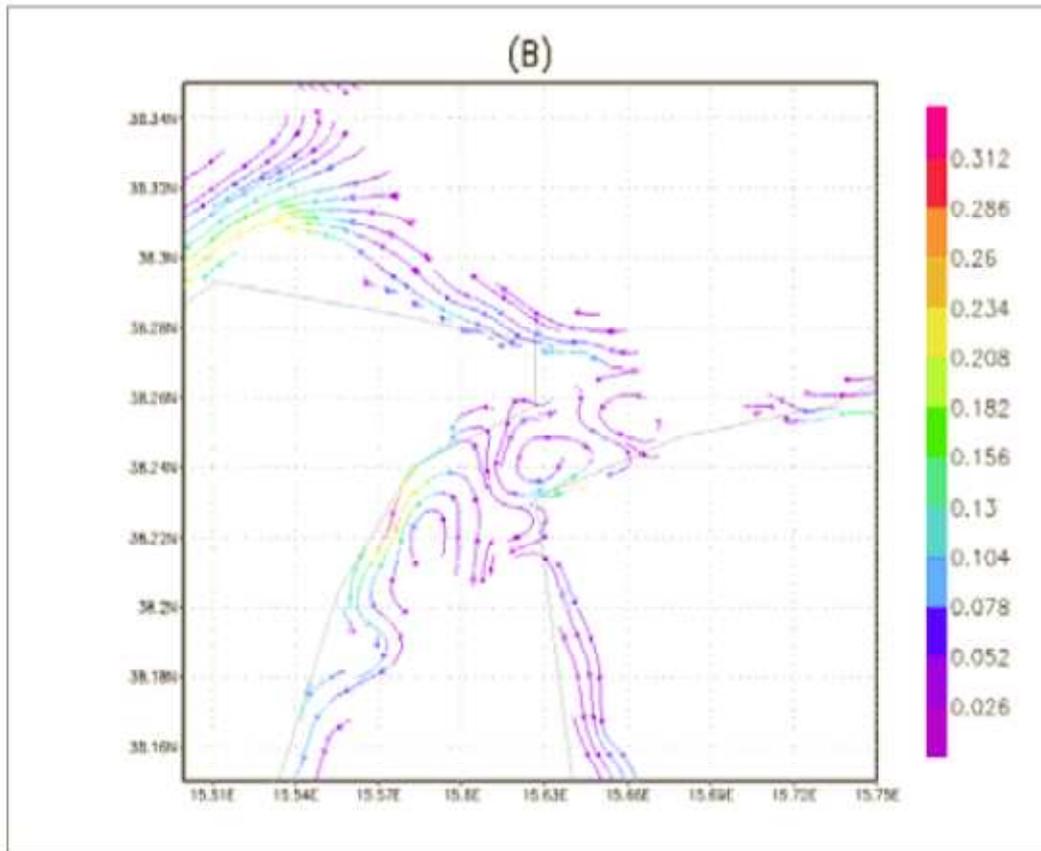
Per valutare la presenza di fenomeni in grado di concorrere o favorire fattori di accelerazione negativi sulle modalità di traslocazione di potenziali inquinanti si è fatto riferimento allo Studio del campo idrodinamico nello Stretto di Messina e conseguente avvezione/diffusione del tracciante Salinità.

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.

---

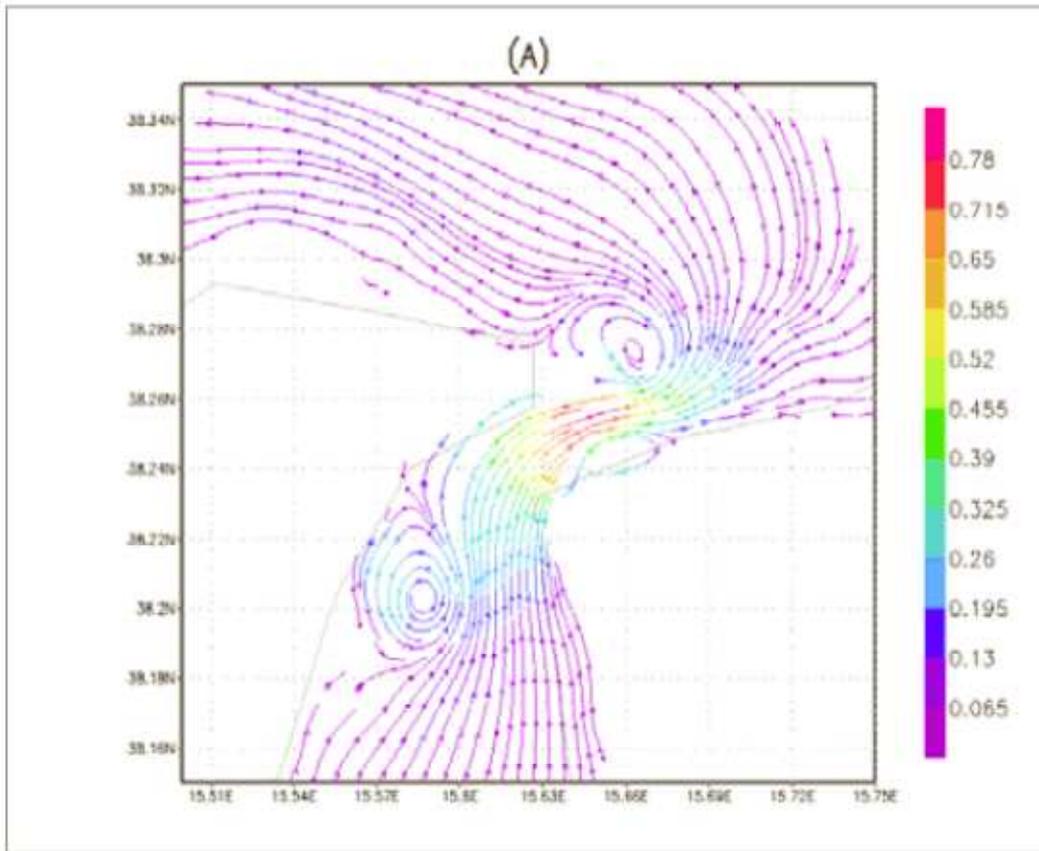
<sup>3</sup> Da “Relazione stato dell'arte e individuazione delle BAT per contenimento emissioni di polveri dalle attività di cantiere” CZ0029

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_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.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_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						



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.

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.

#### 4.4.6 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

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

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;
- 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 in cui insiste il sito il progetto verrà realizzato, come anticipato nel § 4.2.2.2, l'allaccio ferroviario denominato Fascio Bolano, di competenza di RFI. La fase di valutazione sulla compatibilità ambientale si è conclusa positivamente ancorché condizionata agli sviluppi del progetto. Pertanto nel considerare la sua realizzazione (Valutazione di Incidenza e SIA riferiti al Fascio Bolano) sono state già previste le relazioni tra i due progetti.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Per quanto riguarda altri progetti che possano esercitare delle azioni sul sito si richiamano le indicazioni della pianificazione territoriale (PTCP) e di proposte regionali in merito a linee di sviluppo della portualità (vd. Masterplan per lo sviluppo della portualità calabrese).

Le indicazioni del PTCP della Provincia di Reggio Calabria riguardanti il settore di territorio analizzato, con attenzione particolare alle potenziali trasformazioni della costa, sono illustrate nella Tavola O.P.3.1” Progetto “Grandi direttrici” Progetto “Reti comprensoriali e locali” Progetto “Rete portuale locale” Progetto “Sistema logistico per il trasporto delle merci”.

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) , (Figura 5.1 ).Tuttavia l’indicazione dirimente per il settore di costa in cui ricade il SIC è quella riferibile all’Azione Strategica n.8 che prevede al realizzazione di un Porto Turistico a Catona:

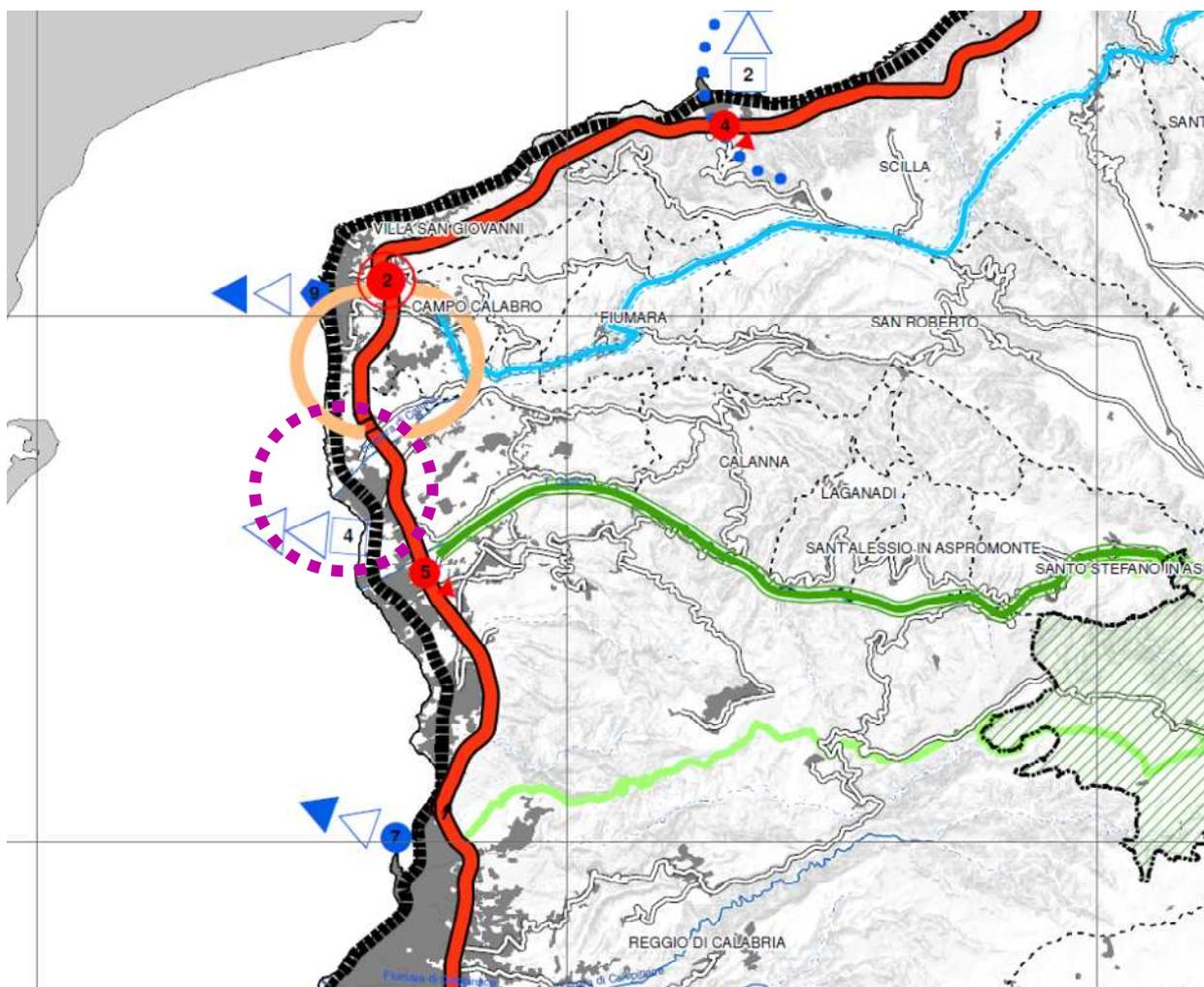
### **AZIONE STRATEGICA 8: STRUTTURAZIONE DI GATES PER L'ATTIVAZIONE DI UNA STRATEGIA INTEGRATA DI PROMOZIONE DEI TERRITORI LOCALI**



Anche il “Masterplan della portualità calabrese” definisce l’area della città metropolitana di Reggio Calabria, per il grande patrimonio culturale e un adeguato livello di accessibilità (automobilistica ed aeroportuale), luogo idoneo per lo sviluppo di un turismo legato al diportismo nautico. Con questi presupposti la struttura portuale di Catona potrebbe proporsi per un diportismo nautico di transito oltre che residenziale sovra locale.

Il Piano Regolatore vigente del comune di Reggio Calabria prevede per il territorio afferente il Sito una zonizzazione incompatibile con le esigenze di tutela; infatti l’ambito ricade in una Zona F “Aree per attrezzature ed impianti di interesse generale” pubblico e privato a carattere regionale e locale.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		Codice AMV0597_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)

## Caratterizzazione del sito

### 6 Inquadramento del SIC IT9350183 Spiaggia di Catona e relazioni con la Rete Natura 2000

Il Sito ricade interamente nel Comune di Reggio Calabria, è posto sul versante calabro ionico dello Stretto di Messina, a ridosso dell'abitato di Catona, e comprende la foce della Fiumara di Catona (vd. **Figura 6.1**) con sponde parzialmente cementificate (vd. **Figura 6.2**).

Esso si sviluppa lungo una fascia di spiaggia con larghezza variabile dai 10 ai 25 m e presenta

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

interazioni indirette con l'area Natura 2000 "Fondali da Punta Pezzo a Capo dell'Armi" che nel settore di fondale posto in prossimità della Spiaggia di Catona è stato recentemente oggetto di una proposta di ripermetrazione. Come detto nei capitoli precedenti, esso è ubicato all'esterno della grande ZPS IT9350300 Costa Viola che verso la costa ionica si ferma a ridosso dell'autostrada non inglobando il settore urbanizzato della conurbazione costiera di Villa San Giovanni (vd, **Figura 6.1**).

Il clima caratterizzante l'area è tipicamente arido con estati calde e siccitose, medie annue di precipitazioni di circa 700 mm e una temperatura media annua di 18°C.

Per quanto riguarda il substrato geologico, esso è costituito da tipiche formazioni di origine alluvionale.

L'area si presenta fortemente alterata dall'azione antropica, con fabbricati, strutture ricreative e stabilimenti balneari, a ridosso del mare vi è anche una strada comunale parallela alla linea di costa. Sono presenti lembi di coltivi utilizzati ad agrumeto ed altri in stato di abbandono.

Il braccio di mare antistante il SIC è caratterizzato da un intenso traffico navale sia mercantile sia per il trasporto passeggeri tra Calabria e Sicilia, con conseguente disturbo all'integrità del sito. Le acque marine sono caratterizzate da un basso livello qualitativo, essendoci qualche carenza relativa al servizio di depurazione delle acque. Inoltre l'arenile è interessato da fenomeni di erosione che causano un progressivo arretramento della linea di costa.

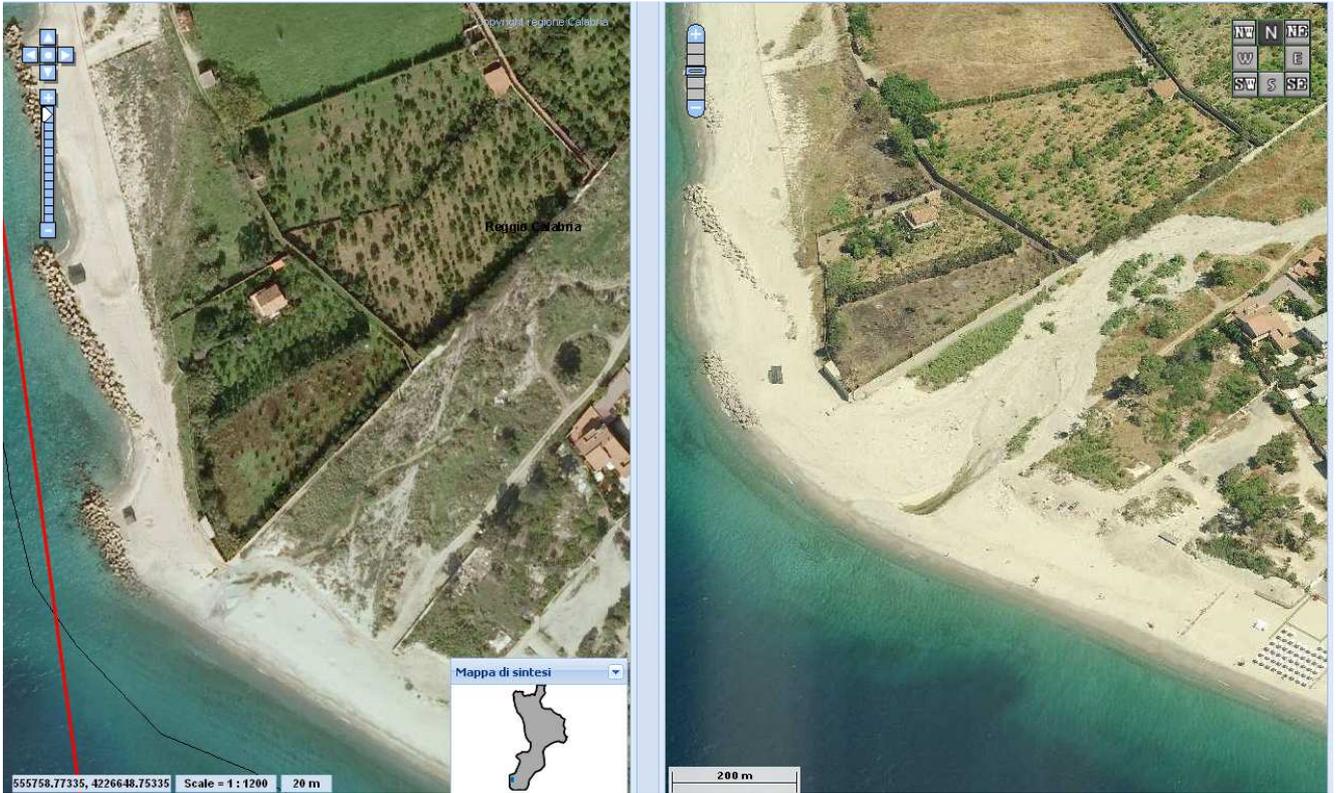
Il PRG del Comune di Reggio definisce, per quest'area, una Zona F "aree per attrezzature di servizio pubblico e privato a carattere regionale e urbano", delineando grandi trasformazioni di certo non compatibili con la caratterizzazione del sito (vd. sopra § 6).

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012



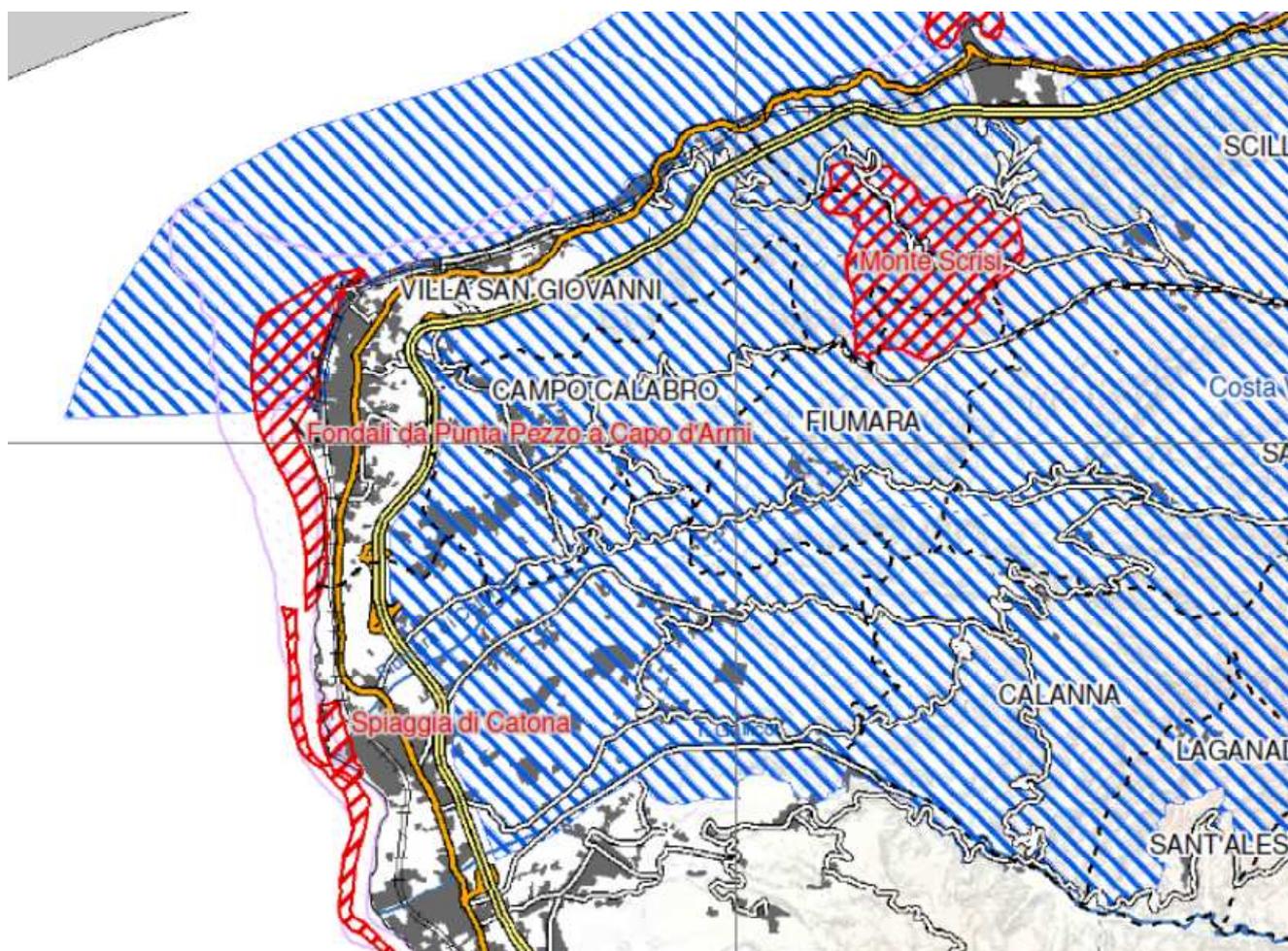
**Figura 6.1 Settore di costa in cui ricade il SIC IT 9350183 Spiaggia di Catona, visibile il tratto della Fiumara Catona e a nord il fascio binari dello Scalo ferroviario della zona di Bolano (da Navigatore foto cartografico Regione Calabria)**

		<p align="center"><b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p>					
<p align="center">RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA</p>		<p>Codice AMV0597_F0</p>	<table border="1"> <tr> <td>Rev</td> <td>Data</td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	Rev	Data	F0	31/05/2012
Rev	Data						
F0	31/05/2012						



**Figura 6.2** Dettaglio del tratto di mare prospiciente la foce della Fiumara Catona (da Navigatore foto cartografico Regione Calabria)

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		Codice AMV0597_F0	Rev F0	Data 31/05/2012



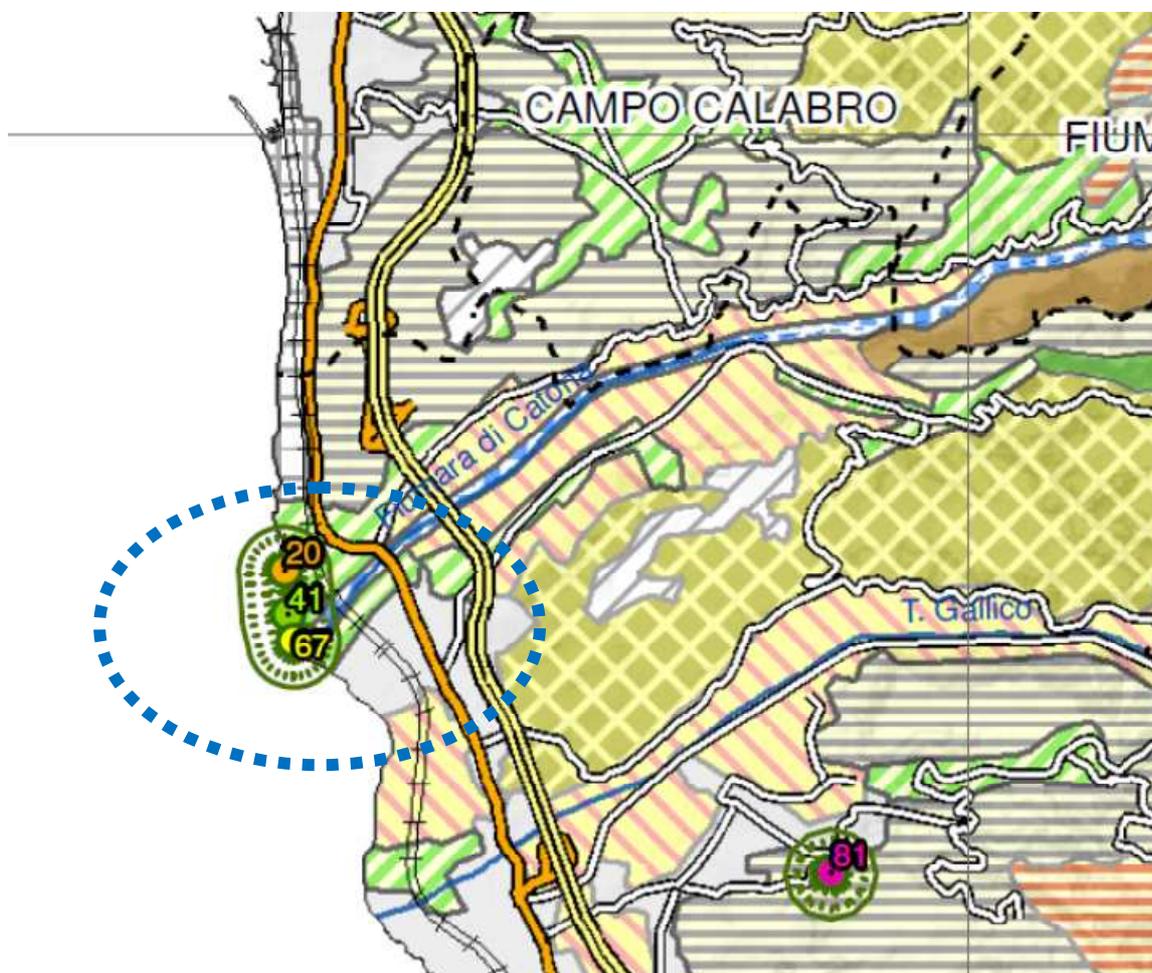
**Figura 6.3** Stralcio della Tavola A.5: Aree naturali protette – La zona tratteggiata definisce l'ambito della ZPS.

Il Piano Territoriale di Reggio Calabria identifica nel settore della spiaggia, la seguente Flora a rischio di estinzione (classificazione I.U.C.N.) (Figura 6.4):

- 20 *Calystegia soldanella* (Vilucchio marino) - Specie minacciata di estinzione
- 41 *Euphorbia paralias* (Euforbia delle spiagge) - Specie a minor rischio
- 67 *Pancratium maritimum* (Giglio marino) - Specie vulnerabile.

La spiaggia risulta inserita tra nodi infrastrutturali importanti, quali propaggini di tessuti residenziali più o meno continui, e ambiti agricoli (Sistemi colturali e particellari complessi, Frutteti e frutti minori) insediati lungo la fiumara.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA	Codice AMV0597_F0	Rev F0	Data 31/05/2012



**Figura 6.4** Stralcio della Tavola A.4: Copertura del suolo e Emergenze vegetazionali (i Siti in esame ricadono nel settore evidenziato con il cerchio blu tratteggiato)

## 6.1 Principale motivo di interesse

Dal Formulário Standard si evince il motivo di interesse conservazionistico dell'area: *“Limitato lembo di spiaggia sabbiosa che conserva aspetti di vegetazione psammofila in buono stato. Spiaggia sabbiosa con fasce di vegetazione in discreto stato di conservazione. Si tratta di un tipo di ambiente tra i più danneggiati della Calabria meridionale, dove i sistemi dunicoli costieri sono stati quasi tutti spianati per la costruzione di ferrovie e strade”*. (da Formulário Standard).

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

**TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:**

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
2210	20	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>
2230	10	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>
2110	10	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
2190	5	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
1210	5	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
2120	5	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>B</b>

## 6.2 Caratteri principali del Sito “Spiaggia di Catona”

### Tipologia del sito: costiero e marino- coste basse (tratto dal P.d.G.)

Il Sito da Formulario Standard ha una superficie pari a 23,44 ha, mentre con la redazione del P.d.G. della provincia di Reggio Calabria esso è risultato fortemente ridimensionato corrispondendo a 9,48 ha.

Il sito è stato ripermetrato sulla base dell'effettiva estensione degli habitat di interesse comunitario in esso contenuti. Sono stati considerati come riferimento la linea di costa sul fronte mare e verso l'interno, il limite fisico degli habitat dunali.

La Spiaggia di Catona rappresenta, tra i siti costieri, l'area più danneggiata della Calabria meridionale, dove i sistemi dunali sono stati quasi tutti spianati per fare spazio a strade e ferrovie. Tra le comunità vegetali di particolare interesse naturalistico vanno citate, le comunità annuali succulente psammo-alonitrofile riferibili all'associazione *Cakilo-Xantietum italici*; le comunità perenni delle dune embrionali riferibili al *Cypero-Agropyretum juncei*; le comunità delle dune più alte riferibili al *Medicagini-Ammophiletum marinae*. Mentre nei tratti più interni è possibile osservare comunità camefitiche psammofile a dominanza di *Crucianella maritima*; dove nelle schiarite si sviluppano i praticelli effimeri primaverili riferibili all'ordine *Malcolmietalia*. Inoltre lungo la costa, tra la Spiaggia di Catona e la zona di Gallico, è possibile osservare una vegetazione sommersa, piuttosto diradata, a dominanza di *Posidonia oceanica*.

### 6.2.1 Gli habitat

Nella Tabella 6.2.1 seguente si effettua un raffronto comparativo fra i dati del formulario Standard

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_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						

Natura 2000 e i dati aggiornati del P.d.G; da tale confronto si evince che nella revisione delle caratteristiche del SIC, oltre alla contrazione del SIC, non sono emerse delle differenziazioni a carico degli habitat che risultano tutti confermati, diversa invece la loro copertura attuale come illustrato nella **Tabella 7.3**.

Gli habitat presenti ai sensi dell'art. 1 della Dir. 92/43 CEE sono (vd. Figura habitat e Scheda Formulario Standard):

	SUPERFICIE	HABITAT	ALTRE SPECIE:
Dati Formulario Standard	23,44 ha	1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine 2110 Dune mobili embrionali 2190 Depressioni umide interdunali 2210 Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i> 2230 Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i> 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	<i>Calystegia soldanella</i> (V) <i>Silene nicaeensis</i> (V)
Dati aggiornati	9,48 ha	1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine 2110 Dune mobili embrionali 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> "dune bianche" 2190 Depressioni umide interdunari 2210 Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i> 2230 Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	<i>Bufo viridis</i> (A) <i>Calystegia soldanella</i> (V) <i>Silene nicaeensis</i> (V)

**Tabella 6.2.1** Raffronto tra informazioni Formulario standard e PdG – SIC "Spiaggia di Catona"

TIPI DI HABITAT PRESENTI	STATO DI CONSERVAZIONE
--------------------------	------------------------

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

<b>1210</b> Vegetazione annua delle linee di deposito marine	Non soddisfacente, a rischio di ulteriore compromissione
<b>2110</b> Dune mobili embrionali	Non soddisfacente, a rischio di ulteriore compromissione
<b>2120</b> Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche")	Non soddisfacente, a rischio di ulteriore compromissione
<b>2190</b> Depressioni umide interdunari ( <i>vd. nota</i> )	Non soddisfacente, a rischio di ulteriore compromissione
<b>2210</b> Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritima</i>	Non soddisfacente, a rischio di ulteriore compromissione
<b>2230</b> Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	Non soddisfacente, a rischio di ulteriore compromissione.

**Tabella 6.6.2 Habitat e stato di conservazione – SIC "Spiaggia di Catona"**

*Nota:* Secondo il *Manuale italiano di interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE (2009)* consultabile all'indirizzo <http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>, questo habitat non è presente in Italia. Esso sarebbe stato segnalato per confusione con l'habitat 6420 (Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*) oppure con gli habitat: 3120 (Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con *Isoetes* spp.), 3130 (Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanijuncetea*), 3150 (Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*), 3170\* "Stagni temporanei mediterranei", 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.". A nostro avviso l'habitat censito nel sito non corrisponde a nessuna di queste situazioni. Esso si riferisce, di fatto, ad aree molto limitate, in corrispondenza del greto torrentizio della Fiumara di Catona, per lo più disseccato, lungo il quale, sui depositi limosi, l'accumulo di acqua nei mesi invernali, favorirebbe l'attecchimento di comunità igrofile, che però, visto il notevole disturbo antropico, sono costituite quasi esclusivamente da specie nitrofile e ruderali.

In Calabria è raro e discontinuo e localizzato solo in prossimità di depressioni umide e in forza di tale specializzazione i fattori limitanti sono costituiti proprio dal periodico abbassamento del livello idrico.

Le specie tipiche della flora sono: *Potamogeton pectinatus*, *Juncus bufonius*.

Nella seguente Tabella è riportato il confronto delle percentuali di copertura dei tipi di habitat (all.1 Dir. 92/43 CEE) del 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
--------	---	---------------------------------------

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		Codice AMV0597_F0	Rev F0	Data 31/05/2012

1210	11	5
2110	20	10
2120	10	5
2190	5	5
2210	15	20
2230	9	10

**Tabella 6.6.3** Confronto % coperture habitat – SIC “Spiaggia di Catona”

Come si evince dal confronto la copertura degli habitat si è fortemente contratta nella quasi totalità dei casi.

Oltre a quanto precisato nella nota su riportata, riferita all'habitat 2190, gli habitat presenti nel sito si caratterizzano per i seguenti aspetti:

**1210** Vegetazione annua delle linee di deposito marine

*Formazioni erbacee, annuali (vegetazione terofitica-alonitrofila) che colonizzano le spiagge sabbiose e con ciottoli sottili, in prossimità della battigia dove il materiale organico portato dalle onde si accumula e si decompone creando un substrato ricco di sali marini e di sostanza organica in decomposizione. L'habitat è diffuso lungo tutti i litorali sedimentari italiani e del Mediterraneo dove si sviluppa in contatto con la zona afitoica, in quanto periodicamente raggiunta dalle onde, e, verso l'entroterra, con le formazioni psammofile perenni. E' un habitat pioniero che rappresenta la prima fase di colonizzazione da parte della vegetazione superiore fanerogamica nella dinamica di costruzione delle dune costiere. Prende quindi contatto da un lato, con le comunità dunali delle formazioni embrionali riconducibili all'habitat 2110 "Dune embrionali mobili" e dall'altro lato con la zona afitoica, periodicamente raggiunta dalle onde.*

In Calabria lo stato di conservazione è mediocre poiché la maggior parte delle coste è alterata dall'attività antropica. Le comunità pioniere che lo caratterizzano occupano il tratto di spiaggia prossimo alla linea di deposito marino interessato anche dalle mareggiate invernali.

Le specie tipiche della flora sono: *Cakile maritima, Glaucium flavum, Euphorbia paralis, Eryngium maritimum, Salsola kali, Euphorbia peplis.*

**2110** Dune mobili embrionali

*L'habitat in Italia si trova lungo le coste basse, sabbiose e risulta spesso sporadico e frammentario,*

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		Codice AMV0597_F0	Rev F0	Data 31/05/2012

a causa dell'antropizzazione sia legata alla gestione del sistema dunale a scopi balneari che per la realizzazione di infrastrutture portuali e urbane. L'habitat è determinato dalle piante psammofile perenni, di tipo geofitico ed emicriptofitico che danno origine alla costituzione dei primi cumuli sabbiosi: "dune embrionali". La specie maggiormente edificatrice è *Agropyron junceum* ssp. *mediterraneum* (= *Elymus farctus* ssp. *farctus*; = *Elytrigia juncea*), graminacea rizomatosa che riesce ad accrescere il proprio rizoma sia in direzione orizzontale che verticale costituendo così, insieme alle radici, un fitto reticolo che ingloba le particelle sabbiose. L'habitat è determinato dalle comunità pioniere di copertura più o meno elevata.

I venti forti e le burrasche determinano instabilità della vegetazione che viene sostituita parzialmente da terofite provenienti dalla vegetazione che colonizza la prima parte della spiaggia (classe *Cakiletea maritimae*) dell'habitat 1210 "Vegetazione annua delle linee di deposito marine". Vegetazione terofitica si rinviene anche, in condizioni normali, a mosaico con quella perenne dell'habitat 2230 "Dune con prati dei *Malcolmietalia*". L'habitat ha inoltre contatti catenali con la vegetazione alonitrofila, già indicata, dell'habitat 1210 verso il mare e con la vegetazione delle dune bianche dell'habitat 2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)".

In Calabria risulta molto frammentato è alterato dalla presenza di elementi sinantropici dovuti alla pressione antropica.

Le specie tipiche della flora sono: *Agropyron junceum*, *Sporobolus pungens*, *Euphorbia peplis*, *Otanthus maritimus*, *Medicago marina*, *Anthemis maritima*, *Anthemis tomentosa*, *Eryngium maritimum*, *Pancratium maritima*.

#### **2120** Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* ("dune bianche")

L'habitat individua le dune costiere più interne ed elevate, definite come dune mobili o bianche, colonizzate da *Ammophila arenaria* subsp. *australis* (**16.2122**) alla quale si aggiungono numerose altre specie psammofile.

Questo habitat prende contatto catenale con le formazioni delle dune embrionali ad *Elymus farctus* dell'habitat 2110 "Dune mobili embrionali" e con quelle dei settori maggiormente stabilizzati a *Crucianella maritima* dell'habitat 2210 "Dune fisse del litorale del *Crucianellion maritimae*".

In Calabria anche questo habitat risulta molto frammentato è alterato dalla presenza di elementi sinantropici dovuti alla pressione antropica.

Le specie tipiche della flora sono: *Ammophila arenaria*, *Echinophora spinosa*, *Eryngium maritima*, *Euphorbia paralis*, *Cutandia maritima*, *Medicago marina*, *Anthemis maritima*.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

### **2210** Dune fisse del litorale del *Crucianellion maritime*

*Si tratta di vegetazione camefitica e suffruticosa rappresentata dalle garighe primarie che si sviluppano sul versante interno delle dune mobili con sabbie più stabili e compatte.*

*Questo habitat si trova in contatto verso mare con le comunità ad *Ammophila arenaria* dell'habitat 2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)" e, laddove queste risultino particolarmente frammentarie, con le comunità a *Elymus farctus* dell'habitat 2110 "Dune mobili embrionali". Verso l'interno il contatto è con comunità di specie annuali dei *Malcolmietalia* (habitat 2230 "Dune con prati dei *Malcolmietalia*"). Esso pertanto è localizzato sui suoli in cui è già avviato il processo di pedogenizzazione.*

*In Calabria anche questo habitat risulta molto frammentato ed è alterato dalla pressione antropica, in particolare dagli interventi di bonifica delle depressioni umide.*

*Le specie tipiche della flora sono: *Crucianella maritima* e *Pancratium maritimum*.*

### **2230** Dune con prati dei *Malcolmietalia*

*Vegetazione prevalentemente annuale, a prevalente fenologia tardo-invernale primaverile dei substrati sabbiosi, da debolmente a fortemente nitrofila, situata nelle radure della vegetazione perenne appartenenti alle classi *Ammophiletea* ed *Helichryso-Crucianelletea*. Risente dell'evoluzione del sistema dunale in rapporto all'azione dei venti e al passaggio degli animali e delle persone. L'habitat è distribuito sulle coste sabbiose con macroclima sia mediterraneo sia temperato. In Italia è diffuso con diverse associazioni, individuate lungo tutte le coste.*

*Queste cenosi possono trovarsi a mosaico con diverse comunità della duna: occupano infatti gli spazi che si vengono a formare nell'ambito delle comunità perenni, dall'ammofileto dell'habitat 2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* ("dune bianche")" al crucianelleto dell'habitat 2210 "Dune fisse del litorale del *Crucianellion maritimae*", alla macchia a *Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa* (habitat 2250\* "Dune costiere con *Juniperus* spp."). In seguito ad azioni di disturbo, sia naturali che di origine antropica, tendono a ricoprire superfici anche estese.*

*In Calabria non si evidenziano particolari problemi di conservazione per questo habitat (è quasi esclusivamente diffuso lungo il litorale jonico), tuttavia l'eccessiva compattazione e nitrificazione dei suoli può determinare la sua trasformazione verso tipologie più ruderali.*

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		Codice AMV0597_F0	Rev F0	Data 31/05/2012

## 6.2.2 Le specie

### Stato della Flora

L'area in oggetto è piuttosto compromessa dalle varie attività umane, essendo localizzata tra due grossi centri urbani in rapida espansione (Catona e Villa S. Giovanni). Infatti, l'area è interessata da una flora molto specializzata ma povera, come *Calystegia soldanella* (Formulario Standard), *Silene nicaensis* (Formulario Standard), *Ammophila arenaria*, *Pancratium maritimum*, *Othantus maritimus*, *Crucianella maritima* e *Anthemis maritima*.

È un territorio ad alto grado di vulnerabilità per via dell'eccessiva cementificazione, dell'eccessiva pressione turistica, delle periodiche spianature del litorale e dei fenomeni erosivi.

*Calystegia soldanella* è la specie di maggiore interesse conservazionistico a livello regionale e si sviluppa sui substrati sabbiosi delle spiagge.

FLORA						
Specie	Status IUCN Naz.	Status IUCN Reg.	CITES	Dir. 92/43CEE Ail. II	Dir. 92/43CEE Ail. V	Interesse fitogeografico /endemicità
<i>Calystegia soldanella</i> (L.) R.Br.		CR				

Tabella 6.2.2/A- Flora d'interesse conservazionistico segnalata nel sito

### Stato della Fauna

Tra gli anfibi si segnala la presenza del rospo smeraldino (*Bufo viridis*, Laurenti, 1768), anfibio anuro della famiglia Bufonidae.

FAUNA							
Gruppo	Specie	Stato di conservazione				Interesse biogeografico	
		Habitat	Berna	CITES	Bonn	IUCN	endemismo
Anfibi	<i>Bufo viridis</i> Laurenti, 1768	X	X				

Tabella 6.2.2/B-Fauna d'interesse conservazionistico segnalata nel sito

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_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						

Nel formulario standard non risultano segnalate specie di avifauna.

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

L'equilibrio che caratterizza questi siti (tipologia **Sito costiero e marino- coste basse**) è molto precario poiché possono agire sia fattori esterni (eccessiva frequentazione antropica, lavori con spianamento delle dune, opere di bonifica) sia interni dovuti agli stessi processi di evoluzione dovuti al rapporto stretto con il mare (mareggiate, fenomeni di erosione costiera o di deposizione).

Il Formulario standard elenca tra i fattori di vulnerabilità: la cementificazione, la bonifica, l'aggressione turistica e la spianatura, definendo quello del SIC un tipo di ambiente tra i più danneggiati della Calabria meridionale, dove i sistemi dunicoli costieri sono stati quasi tutti spinati per la costruzione di ferrovie e strade.

Di seguito si illustrano i potenziali fattori di minaccia riferiti ai singoli habitat presenti nel sito (da P.d.G.).

AMBIENTE TERRESTRE		
<i>Criticità (C) e/o minacce (M)</i>	<i>Habitat e/o specie minacciati</i>	<i>Note sugli impatti</i>
Erosione costiera (C)	1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine	Arretramento della linea costa e conseguente riduzione degli habitat.
Fenomeni di erosione della duna, idrica incanalata ed eolica, determinati anche da tracciati (ad esempio, sentieri) che la tagliano perpendicolarmente, favorendo l'azione erosiva del vento (C)	2110 Dune mobili embrionali 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche") 2210 Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i> 2230 Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	Mescolamento dei diversi elementi della serie psammofila e rarefazione delle specie più sensibili. Ingresso di specie ruderali.
Azioni di "pulizia" e spianamento meccanico della spiaggia, con eliminazione delle comunità ad esse associate (C)	2110 Dune mobili embrionali 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche") 2210 Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i> 2230 Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	Quasi ovunque nel sito la naturale morfologia della duna è scomparsa, con il conseguente mescolamento dei diversi elementi della serie psammofila e la rarefazione delle specie più sensibili.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

AMBIENTE TERRESTRE		
Eccessiva frequentazione balneare (C)	2110 Dune mobili embrionali 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche") 2210 Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i> 2230 Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	Calpestio eccessivo, dispersione incontrollata di rifiuti provocano la frammentazione e successiva scomparsa degli habitat psammofili e l'ingresso di specie ruderali e nitrofile.
Opere a mare (porti-frangiflutti) (M)	2110 Dune mobili embrionali 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche") 2210 Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i>	Compromissione dell'equilibrio idro-sedimentologico del litorale Aumento ulteriore dell'erosione costiera

#### 6.4 Misure di conservazione a carico 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.

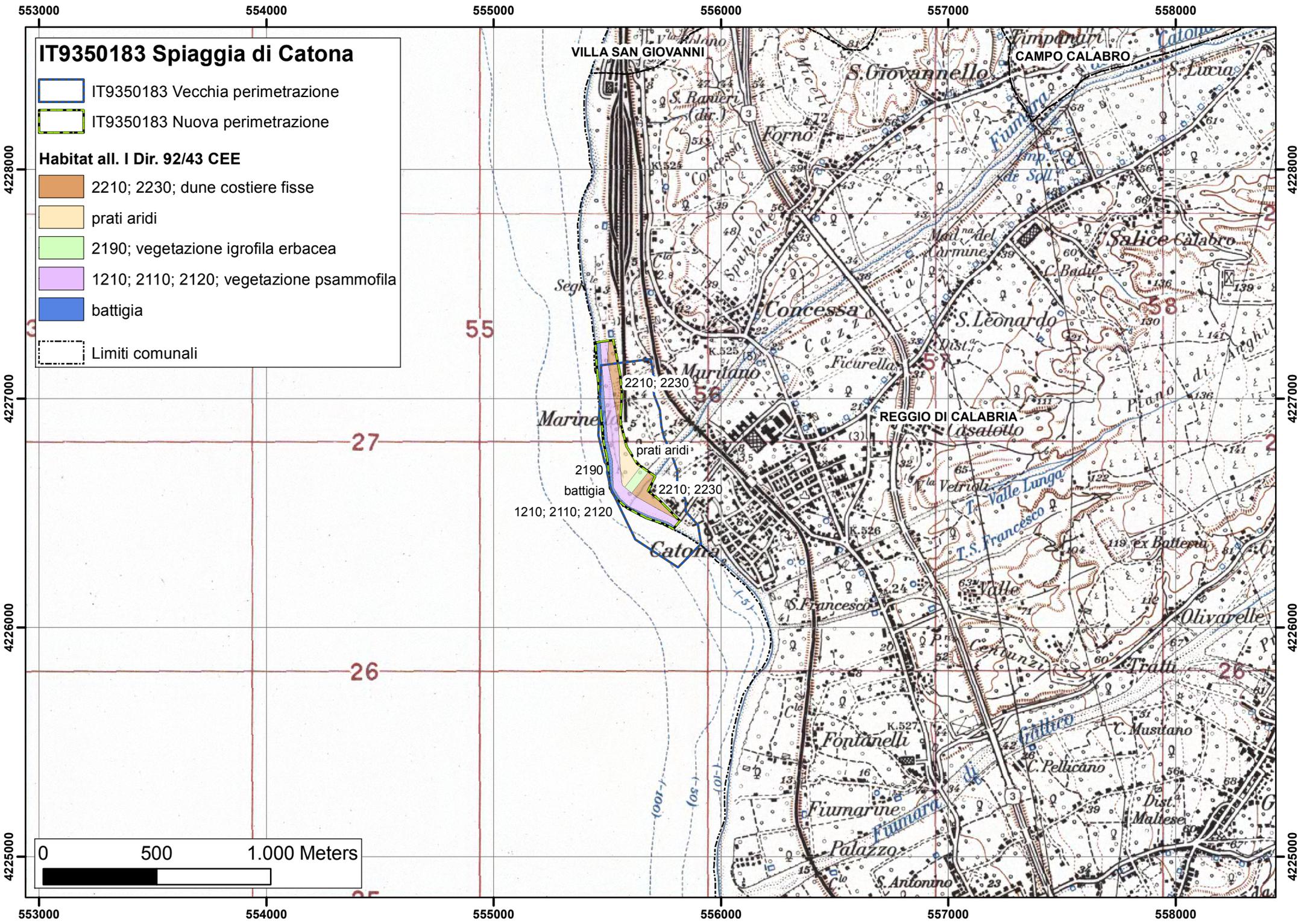
Le indicazioni sono contenute in schede di gestione che si compongono di tre parti principali: la prima in cui si sintetizzano i risultati delle attività conoscitive, la seconda che illustra le criticità e le minacce, la terza che invece definisce il quadro propositivo della gestione; in questa sede 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"> <li>- Impedire l'ulteriore degradazione e frammentazione degli habitat dunali</li> <li>- Conciliare le esigenze di conservazione con gli interessi di sfruttamento a scopo turistico</li> <li>- Tutelare l'equilibrio idro-sedimentologico del litorale</li> <li>- Sensibilizzare e formare la cittadinanza per un coinvolgimento attivo nella protezione delle emergenze naturalistiche</li> </ul>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA	<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

<b>MISURE DI CONSERVAZIONE</b>	
Indirizzi e azioni di gestione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vietare gli interventi che possano alterare ulteriormente il contorno delle dune (<b>Reg.</b>);</li> <li>- Realizzare passerelle sopraelevate per consentire l'accesso alla spiaggia (<b>Int.</b>);</li> <li>- Regolamentare le pratiche di pulizia delle spiagge, prevedendo l'adozione di tecniche eco-compatibili e vietando la rimozione delle piante psammofile (<b>Reg.</b>);</li> <li>- Elaborare un piano d'azione per la rimozione graduale delle specie esotiche (<b>Int.</b>);</li> <li>- Regolamentare la fruizione turistico-balneare (<b>Reg.</b>);</li> <li>- Istituire un'adeguata zona di rispetto intorno al sistema dunale (<b>Amn.</b>);</li> </ul>

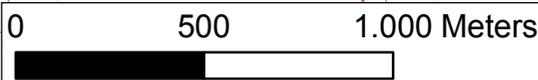


# IT9350183 Spiaggia di Catona

- IT9350183 Vecchia perimetrazione
- IT9350183 Nuova perimetrazione

## Habitat all. I Dir. 92/43 CEE

- 2210; 2230; dune costiere fisse
- prati aridi
- 2190; vegetazione igrofila erbacea
- 1210; 2110; 2120; vegetazione psammofila
- battigia
- Limiti comunali



2210; 2230  
 prati aridi  
 2190  
 battigia  
 1210; 2110; 2120

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

## 7 Analisi dei potenziali fattori di incidenza sul sistema naturale

### 7.1 Perdita di Habitat presenti nel SIC

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 produrre** delle sottrazioni di habitat appartenenti al Sito poiché il progetto si mantiene molto all'esterno del suo perimetro ma anche di un suo relativo intorno.

### 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 si potranno introdurre fattori di frammentazione né all'interno del Sito né rispetto a strutture ecologiche afferenti il sito stesso.

### 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 per la componente biotica e abiotica.

Le perturbazioni che potrebbero derivare dal traffico marittimo, in aggiunta a quello importante che attualmente coinvolge questo settore di mare, appaiono poco rilevanti. Il traffico marittimo si sviluppa comunque prevalentemente nel settore dello Stretto posto più a nord di quello interessato dai collegamenti tra le sue coste.

Inoltre, data la temporaneità di detti traffici (solo legati alla fase di costruzione), tenendo conto che si possono adottare diversi accorgimenti per contenere il coinvolgimento del settore di mare (per le rotte) e per prevenire qualsiasi forma di alterazione delle caratteristiche chimico fisiche delle acque (SGA), si ritiene che detti impatti possano essere ritenuti trascurabili.

Altri fenomeni che si potranno verificare a carico della consistenza del cordone di spiaggia non sono attribuibili alle lavorazioni per la realizzazione del Pontile e dell'opera di difesa marittima, bensì alle attività antropiche pregresse che insistono su questa costa.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

## 7.4 Tipologia delle incidenze sugli habitat

Come affermato nell'analisi del progetto gli habitat presenti nel Sito non risulteranno coinvolti dal progetto, né direttamente né indirettamente.

## 7.5 Tipologia delle incidenze sulle specie

Stessa valutazione riguarda anche le specie presenti.

## 7.6 Significatività delle incidenze

Per ognuna delle tipologie di incidenze sopra richiamate si è proceduto con una valutazione della significatività degli effetti con riferimento alla vegetazione, agli habitat, agli ecosistemi e alla fauna. Di seguito si descrivono le valutazioni operate.

<b>Tipo di incidenza riferito ai Siti</b>	<b>Indicatore</b>
Perdita di habitat (% di perdita)	Nessuna poiché il progetto non agisce, neanche indirettamente sugli habitat presenti nei SIC
Frammentazione	Nessuna poiché non si producono alterazioni nel SIC e nell'ambito del settore di territorio di riferimento del SIC.
Perturbazione	<p>Sulla base dello studio idrodinamico prodotto per la realizzazione del Ponte si desume che non si potranno verificare fenomeni significativi di traslocazione di potenziali inquinanti.</p> <p>Per quanto riguarda la fase di cantierizzazione le azioni di progetto che potrebbero produrre degli effetti indiretti riguarderebbero:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• presenza del Pontile (CP1) che però è ubicato su un settore di costa che risulta distinto da quello ionico proprio per la particolare conformazione dello Stretto (Sella). Comunque il Pontile sarebbe demolito con il ripristino dello stato dei luoghi.</li> </ul> <p>Come descritto nella caratterizzazione del Sito, le minacce per la conservazione degli habitat sono da attribuire in primo luogo all'uso molto intenso della spiaggia, alle gestioni non sempre consone delle aree circostanti la spiaggia (infrastrutture, parcheggi, artificializzazione di tratti della fiumara e intensificazione di alcune pratiche agricole dove queste permangono).</p>
Perturbazione della fauna e modifiche delle fitocenosi	Il progetto non ha influenza sulla consistenza della copertura vegetale che presenta invece una grande vulnerabilità rispetto alle pressioni antropiche ma anche ai fenomeni naturali (mareggiate, alterazioni dei fenomeni

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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						

	combinati erosione/deposizione).
Risorse idriche	Nessun coinvolgimento della rete idrografica locale e delle condizioni locali che rendono possibile l'affermazione di alcuni habitat (es. 2190 Depressioni umide interdunari) o 2210 Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i> ).

## 7.7 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 9350183 "Spiaggia di Catona".

<b>Dati identificativi del progetto</b>	
<i>Descrizione del piano, progetto o intervento</i>	<p>Il progetto consiste nella realizzazione degli interventi: l'Opera di attraversamento; opere a terra strettamente connesse al Ponte (torre, blocco di ancoraggio, Centro Direzionale); ammodernamento dell'infrastruttura autostradale esistente che supporterà il traffico da e per la cantierizzazione di riferimento. (Fascio Bolano che in parte insiste su sedimenti ferroviari esistenti - competenza RFI).</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>Per la realizzazione delle opere sono previsti i seguenti cantieri con potenziali riferimenti all'ambiente marino e costiero:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CP1</li> <li>• SP1 e SP2</li> </ul> <p>Tutti ubicati ad una distanza significativa dal Sito tale da rendere improbabili dei possibili effetti.</p>
<i>Codice, denominazione del sito Natura 2000 interessati</i>	IT 9350183 "Spiaggia di Catona".
<i>Indicazione di altri piani, progetti o interventi che possono dare effetti combinati</i>	In prossimità o in posizione contermina al SIC non risultano attività che possano dare effetti combinati. Dal punto di vista urbanistico il PRG di Reggio Calabria inserisce tale area in una Zona F "aree per attrezzature di servizio pubblico e privato a carattere regionale e urbano", delineando grandi trasformazioni di certo non compatibili con la caratterizzazione del sito
<b>Valutazione della significatività degli effetti</b>	
<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 durante la fase di cantiere e per le opere stabili, non è in grado di alterare l'attuale assetto del sito.</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 nulla.</p>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

### 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				
2120	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	No diretto SI indiretto	Nulla	Non significativa	no
2110	Dune mobili embrionali	No diretto SI indiretto	Nulla	Non significativa	no
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche")	No	Nulla	Non significativa	no
2190	Depressioni umide interdunari (vd. nota)	No	Nulla	No	No
2210	Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritime</i>	No	Nulla	No	No
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	No	Nulla	No	No

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 potranno derivare a terra e lungo la costa non è in grado di produrre incidenze negative sul Sito Natura 2000 descritto nella presente Relazione in quanto i fattori di pressione prodotti in un contesto relativamente localizzato e a carico di componenti che solo indirettamente potrebbero avere delle ricadute sul Sito (Ambiente Marino) non sono in grado di alterare le componenti biologiche che hanno determinato il motivo della sua istituzione.</p>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 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

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_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

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 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.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 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,

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_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)

## **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,

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

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

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.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA		<i>Codice</i> AMV0597_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

- 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"><b>Ponte sullo Stretto di Messina</b>  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p>		
<p>RELAZIONE - IT9350183 SPIAGGIA DI CATONA</p>		<p><i>Codice</i>  AMV0597_F0</p>	<p><i>Rev</i>  F0</p>	<p><i>Data</i>  31/05/2012</p>

## 9 Scheda formulario standard e Mappa ufficiale del SIC

---

## 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	IT9350183	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:*

Spiaggia di Catona

*1.8. CLASSIFICAZIONE SITE E DATE DI DESIGNAZIONE / CLASSIFICAZIONE*

*DATA PROPOSTA SITO COME SIC:*

199509

*DATA CONFERMA COME SIC:*

*DATA CLASSIFICAZIONE SITO COME ZPS:*

*DATA DESIGNAZIONE SITO COME ZSC:*

## 2. LOCALIZZAZIONE SITO

### 2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO

LONGITUDINE

E 15 37 58

LATITUDINE

38 11 10

W/E (Greenwish)

### 2.2. AREA (ha):

23.00

### 2.3. LUNGHEZZA SITO (Km):

### 2.4. ALTEZZA (m):

MIN

0

MAX

5

MEDIA

3

### 2.5. REGIONE AMMINISTRATIVE:

CODICE NUTS

IT93

NOME REGIONE

Calabria

% COPERTA

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
2210	20	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>
2230	10	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>
2110	10	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
2190	5	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
1210	5	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
2120	5	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>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

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B M A R F I P			
	P <i>Calystegia soldanella</i>	P	D
	P <i>Silene nicaeensis</i>	P	D

(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
Coastal sand dunes, Sand beaches, Machair	95
Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens	5
<b>Copertura totale habitat</b>	<b>100 %</b>

### Altre caratteristiche sito

Limitato lembo di spiaggia sabbiosa che conserva aspetti di vegetazione psammofila in buono stato.

### 4.2. QUALITÀ E IMPORTANZA

Spiaggia sabbiosa con fasce di vegetazione in discreto stato di conservazione. Si tratta di un tipo di ambiente tra i più danneggiati della Calabria meridionale, dove i sistemi dunicoli costieri sono stati quasi tutti spinati per la costruzione di ferrovie e strade.

### 4.3. VULNERABILITÀ

Alto grado di vulnerabilità per cementificazione, bonifica aggressione turistica spianatura.

### 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
140	A B C	100	+ 0 -
230	A B C	100	+ 0 -
400	A B C	2	+ 0 -
412	A B C	1	+ 0 -
421	A B C	100	+ 0 -
502	A B C	2	+ 0 -
621	A B C	100	+ 0 -
720	A B C	100	+ 0 -
800	A B C	10	+ 0 -

FENOMENI E ATTIVITÀ NELL'AREA CIRCOSTANTE IL sito:

CODICE	INTENSITÀ	INFLUENZA
410	A B C	+ 0 -
503	A B C	+ 0 -
701	A B C	+ 0 -
230	A B C	+ 0 -
400	A B C	+ 0 -
502	A B C	+ 0 -

### 6.2. GESTIONE DEL SITO

#### ORGANISMO RESPONSABILE DELLA GESTIONE DEL SITO

Capitaneria di porto Vibo Valentia Ambito portuale di Vibo Valentia marina tel.  
0963 / 572004

#### 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 254 IV SE	25000	Gauss-Boaga	

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

### *Fotografie aeree allegate*

## 8. DIAPOSITIVE

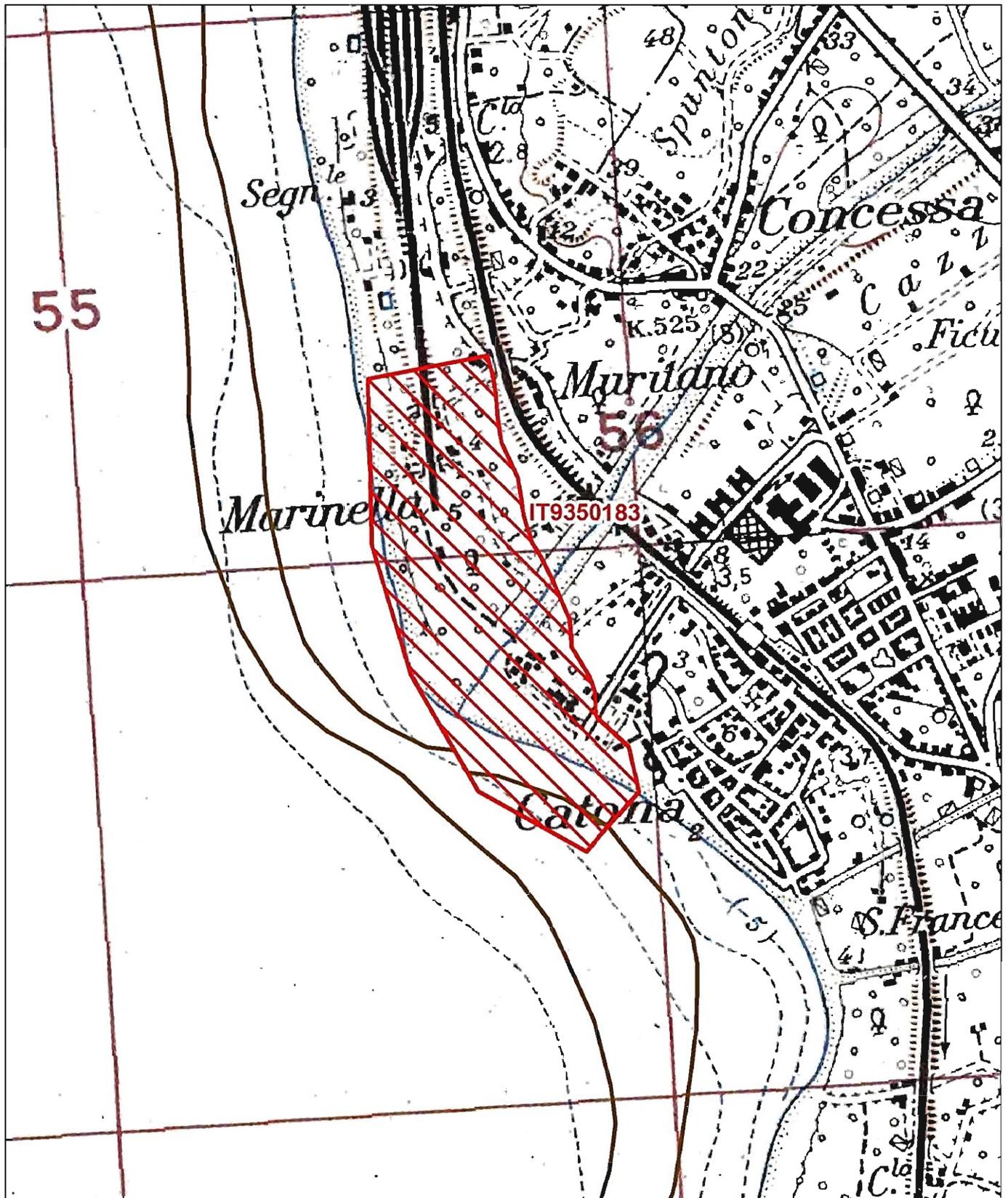


Regione: Calabria

Codice sito: IT9350183

Superficie (ha): 23

Denominazione: Spiaggia di Catona



Data di stampa: 30/11/2010

0 0.1 0.2 Km

Scala 1:10'000

**Legenda**

 sito IT9350183

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

