

PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA



PROGETTO DEFINITIVO ALTERNATIVE AI SITI DI DEPOSITO

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

EUROLINK S.C.p.A.

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

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

<p>Unità Funzionale Tipo di sistema Raggruppamento di opere/attività Opera - tratto d'opera - parte d'opera Titolo del documento</p>	<p>GENERALE AMBIENTE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE GENERALE SIA - RELAZIONE GENERALE</p>	<p>AMV0069_F0</p>
--	---	-------------------

CODICE	C G 0 7 0 0	P	R G	V	G	A M	I A	G 0	0 0	0 0	0 0	0 1	F0
--------	-------------	---	-----	---	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

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

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

INDICE

INDICE	3
1 Introduzione	5
1.1 Le richieste di integrazioni della Commissione Tecnica	5
1.2 La Variante al progetto definitivo della Cantierizzazione	9
1.3 Gli approfondimenti ambientali – Gli Studi di Incidenza.....	12
2 Le tappe del processo di definizione della Variante.....	14
2.1 Identificazione di nuovi siti di deposito/recupero ambientale	17
2.1.1 L’approccio seguito.....	17
2.1.2 I siti in Calabria	18
2.1.3 I siti in Sicilia	21
2.1.4 Gli esiti del confronto	23
2.2 Il Ripascimento e le indicazioni della Regione Sicilia	25
2.2.1 L’orientamento regionale e le indicazioni progettuali.....	25
2.2.2 Gli studi propedeutici	27
2.2.3 Gli interventi da realizzare	30
2.3 Gli esiti delle scelte e la nuova cantierizzazione.....	32
2.3.1 Punto 1 Modalità di riutilizzo delle terre.....	32
2.3.2 Punto 2 Modalità di trasporto	35
2.3.3 Punto 3 Linea di produzione di sabbia per ripascimento nell’organizzazione della cantierizzazione	36
2.4 Le valutazioni ambientali – la revisione dell’Aggiornamento del SIA	37
2.4.1 Acque superficiali.....	38
2.4.2 Acque sotterranee	39
2.4.3 Suolo	41
2.4.4 Vegetazione.....	44
2.4.5 Fauna	45
2.4.6 Ecosistemi	48
2.4.7 Paesaggio.....	49
2.5 Le valutazioni ambientali del Ripascimento.....	51
3 La riconsiderazione delle incidenze sui Siti Rete Natura 2000	54
3.1 Gli studi di incidenza.....	54

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

3.2	Gli esiti sulla biodiversità dei territori coinvolti	59
4	I progetti di compensazione ambientale	65
4.1	La revisione degli interventi previsti dal progetto definitivo	65
4.2	Le nuove strategie per il miglioramento diffuso di qualità ambientale	71
5	Allegato 1 Elenco Elaborati del Sia della Variante	74
5.1	Elaborati riferiti agli Studi di Incidenza	74
5.2	Elaborati riferiti al Quadro di riferimento programmatico	74
5.3	Elaborati riferiti al Quadro di riferimento progettuale	75
5.3.1	Elaborati del Q.R. Progettuale riferiti al Sistema delle compensazioni	76
5.4	Elaborati riferiti al Quadro Ambientale	79
5.5	Elaborati riferiti alle Paesaggistiche	92

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

1 Introduzione

La presente Relazione inquadra le novità che sono subentrate nel Progetto definitivo e, conseguentemente nell'Aggiornamento del SIA associato, con l'invio delle Richieste di Integrazioni avanzate dalla CTVA con nota prot. CTVA-2011-004534 del 22/12/2011.

L'esigenza di procedere alla pubblicazione di atti integrativi (prot. CTVA-2012-0001012 del 16/03/2012) ha imposto la riorganizzazione di tutto il materiale che, direttamente o indirettamente, potesse registrare una qualche ricaduta dalle varianti di progetto.

Infatti, l'articolazione delle richieste ha comportato la revisione di alcuni aspetti ambientali affrontati nel SIA e di altri elaborati coordinati, ma soprattutto la revisione della cantierizzazione a seguito di una non condivisione delle scelte praticate dal P.D. in ordine alle modalità di deposito/recupero dei materiali in esubero provenienti dalle lavorazioni del Ponte.

La modifica della cantierizzazione costituisce la macro – Variante da cui sono discese attività che hanno interessato sia la progettazione (nuovi interventi sul territorio, nuove modalità di trasferimento delle terre, ecc..) sia le annesse valutazioni ambientali (nuovi ambienti e contesti, nuove relazioni con le componenti ambientali, ecc..).

La Variante ha costituito anche un'occasione per riaprire i tavoli della concertazione con gli Enti regionali che hanno avuto modo di esprimere i loro orientamenti in merito alla valorizzazione ambientale di alcuni aspetti collegati alla nuova cantierizzazione (es. disponibilità di quantità di materiali potenzialmente idonei per interventi di recupero e riqualificazione ambientale).

Il quadro che è andato delineandosi con la redazione Variante e con le valutazioni di compatibilità ambientale associate, ha rimesso in discussione anche alcune scelte praticate circa le opere di compensazione ambientale proposte nel P.D; tale riconsiderazione non ha determinato comunque il venire meno del sistema di compensazioni socio economiche e territoriali elencate nel progetto depositato, le quali mantengono la loro validità in quanto espressione delle esigenze del territorio e delle comunità coinvolte dal progetto.

1.1 Le richieste di integrazioni della Commissione Tecnica

La CTVA, come anticipato, con la nota del 22 dicembre 1011 ha formulato le richieste di integrazioni al P.D., al SIA e alla Valutazione di Incidenza.

In un momento successivo anche il Ministero per i Beni e le Attività Culturali ha avanzato le sue esigenze (nota del 30 marzo 2012 N.prot. DG.PBAAC/S04/34.19.04/9668/2012) in merito ad approfondimenti/revisioni di alcuni aspetti progettuali, condividendo, nel merito, anche alcune

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

osservazioni della CTVA; anche a queste richieste è stato fornito idoneo riscontro.

Le osservazioni risultano articolate per Versante, Calabria e Sicilia, e organizzate per argomenti riferiti ai vari quadri del SIA (Programmatico, Progettuale e Ambientale) e per componenti o per comparti del progetto.

Per quanto concerne il Quadro Ambientale rileva la complessa problematica riferibili alla Valutazione di Incidenza che è stata affrontata sia dal punto di vista della reimpostazione della documentazione da presentare sia degli inevitabili rimandi alle scelte praticate nella progettazione delle opere e delle misure ambientali connesse (di mitigazione e di compensazione).

Le attività finalizzate a dare riscontro alle richieste della CTVA sono consistite in:

1. Risposte argomentate quando le richieste risultavano prive di implicazioni sul progetto o sul SIA e Studi di Incidenza;
2. Revisione/integrazione di parti già svolte e loro recepimento negli elaborati depositati;
3. Varianti al progetto e agli elaborati connessi di natura ambientale.

Nel complesso le singole Richieste sono state n°221 suddivise secondo i seguenti argomenti:

aspetti comuni ai versanti Calabria e Sicilia (n°27):

- aspetti generali n°3 (da VIAG001 a VIAG003);
- quadro di riferimento programmatico n°3 (da VIAG004 a VIAG006);
- quadro di riferimento progettuale n°12 (da VIAG007 a VIAG018);
- quadro di riferimento ambientale:
 - patrimonio agroalimentare n°1 (VIAG019);
 - rumore e vibrazioni cetacei n°3 (da VIAG021 a VIAG 023);
 - monitoraggio cetacei e altre specie marine protette n°2 (VIAG024 e VIAG025);
 - salute pubblica n°2 (VIAG026 e VIAG027);
- valutazione di incidenza n°1 (VIAG020);

aspetti riguardanti il versante Calabria (n°91):

- quadro di riferimento ambientale:
 - componente atmosfera n°8 (da VIAC001 a VIAC008);
 - componente ambiente idrico – acque superficiali n°18 (da VIAC009 a VIAC026);
 - componente ambiente marino n°8 (da VIAC027 a VIAC034);
 - componente suolo – sottosuolo e acque sotterranee n°2 (VIAC035 e VIAC036);
 - componente vegetazione e flora n°8 (da VIAC037 a VIAC044);

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

- componente fauna n°25 (da VIAC051 a VIAC075);
- componente ecosistemi n°2 (VIAC076 e VIAC077);
- componente rumore n°7 (da VIAC078 a VIAC084);
- componente vibrazioni n°1 (VIAC085);
- componente radiazioni ionizzanti e non ionizzanti n°3 (da VIAC086 a VIAC088);
- componente paesaggio n°3 (da VIAC089 a VIAC091);
- valutazione di incidenza n°4 (da VIAC045 a VIAC048);
- misure di compensazione n°2 (VIAC049 e VIAC050);

aspetti riguardanti il versante Sicilia (n°103):

- quadro di riferimento ambientale:
 - componente atmosfera n°9 (da VIAS001 a VIAS009);
 - componente ambiente idrico – acque sotterranee n°5 (da VIAS010 a VIAS014);
 - componente ambiente idrico – acque superficiali n°13 (da VIAS015 a VIAS027);
 - componente ambiente marino n°7 (da VIAS028 a VIAS034);
 - componente suolo e sottosuolo n°7 (da VIAS035 a VIAS041);
 - componente vegetazione e flora n°12 (da VIAS042 a VIAS053);
 - componente fauna n°17 (da VIAS054 a VIAS070);
 - componente ecosistemi n°2 (VIAC071 e VIAC072);
 - componente rumore n°15 (da VIAS073 a VIAS087);
 - componente vibrazioni n°1 (VIAS088);
 - componente campi elettromagnetici n°4 (da VIAS089 a VIAS092);
 - componente paesaggio n°11 (da VIAS093 a VIAS103).

La principale ricaduta, da cui poi sono derivati i diversi filoni dello sviluppo progettuale, è consistita in una Nuova identificazione dei Siti di deposito/recupero con annessa revisione dello scenario della Cantierizzazione sia sul versante Calabria sia sul versante Sicilia (la **Variante di progetto - Alternativa siti di deposito**). L'abbandono dei precedenti siti e la ricerca di nuove soluzioni è scaturita dall'interpretazione della Richiesta ID: VIAG016 che recita: *“Relativamente ai siti di deposito CRA1 e CRA2 per il versante calabrese, e ai siti di deposito SRA2 e SRA3 per il versante siciliano, si evidenzia che le soluzioni proposte presentano elevate criticità relativamente a:*

- - *grado di naturalità dei siti e interferenza/prossimità ad aree vincolate;*
- - *rischio idrogeologico connesso al rilevante quantitativo di materiale depositato e alla*

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE	<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012	

sensibile alterazione della morfologia dell'incisione valliva. Pertanto si richiede di:

- *analizzare e adottare soluzioni alternative di deposito o riutilizzo (quali ripascimento costiero e ripristino di cave esaurite), utilizzando nella scelta dei nuovi siti i criteri ambientali dell'analisi multicriteria di cui al precedente punto 3*
- *esplicitare la congruenza degli interventi previsti con le esigenze ambientali di recupero, tenuto conto dello stato attuale dei siti, da un punto di vista idrologico ed idrografico, idrogeologico, geologico, pedologico, vegetazionale, faunistico ed ecosistemico, paesaggistico.*



La ID VIAG016 nel sollevare alcune perplessità sui siti scelti dal P.D. ha portato ad una più complessiva valutazione dell'intero processo che sta alla base della gestione delle terre e rocce; un esempio per tutti una diversa ubicazione dei siti, che nella Variante risultano decisamente più lontani dai luoghi di produzione delle terre e rocce, comporta inevitabilmente la valutazione di nuove e integrate modalità di trasporto e/o l'esigenza di forme di ottimizzazione nei riutilizzi.

Associate al destino finale dei materiali sono le lavorazioni atte a renderli idonei (riutilizzo per il progetto, ripascimenti, o rimodellamenti morfologici) le quali, a loro volta hanno richiesto una parziale riorganizzazione delle aree operative (layout dei cantieri e/o nuovi spazi attrezzati).

Per gli approfondimenti riguardanti questo specifico e cruciale argomento si rimanda al § 2.1.

In sintesi i principali risultati delle richieste di integrazioni, oltre alla definizione della Variante del Progetto di Cantierizzazione, consistono in:

- *revisione delle valutazioni ambientali del SIA innescate dalla Variante circa le modifiche subentrate nelle azioni di progetto dovute sia ad abbandono di siti o a nuove introduzioni (vd. § 2.4);*
- *aggiornamento delle caratterizzazioni ambientali a seguito di una più avanzata fase di acquisizione di dati ambientali (Dati forniti dalle campagne di Monitoraggio Ante Operam e dalla conclusione delle attività di Area Vasta);*
- *riedizione dell'Incidenza con la redazione di n°10 Studi di Incidenza riferiti al complesso sistema dei Siti Natura 2000 ricadenti nei settori di territorio calabrese e siciliano sottesi alle due ZPS (vd. § 3).*

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

1.2 La Variante al progetto definitivo della Cantierizzazione

Come anticipato nei paragrafi precedenti la Variante alla Cantierizzazione rappresenta l'esito più significativo delle richieste della CTVA e il nuovo scenario che la Variante prospetta è sinteticamente illustrato nei prospetti delle Tabella 1.1. e Tabella 1.2 riferiti sia alla Calabria sia alla Sicilia.

Per dare evidenza delle modifiche apportate al progetto definitivo depositato e subentrate a seguito delle richieste, nonché delle verifiche sulla fattibilità delle alternative, tutti i siti di cantiere e di deposito sono stati posti a confronto e classificati rispetto alla loro genesi e all'evoluzione subita nei vari *step* della progettazione. Il percorso che ha portato alla loro identificazione e finalizzazione progettuale è illustrato nel §2.1.

Negli elaborati cartografici di seguito elencati è invece illustrato il confronto tra progetto definitivo e nuovo Scenario mettendo in evidenza la distribuzione sul territorio delle nuove realtà.

AMV0622 Cantieri - Sicilia - Confronto Progetto Definitivo e nuovo scenario - planimetria fg 1/4;

AMV0623 Cantieri - Sicilia - Confronto Progetto Definitivo e nuovo scenario - planimetria fg 2/4

AMV0624 Cantieri - Sicilia – Confronto Progetto Definitivo e nuovo scenario - planimetria fg 3/4

AMV0625 Cantieri - Sicilia - Confronto Progetto Definitivo e nuovo scenario - planimetria fg 4/4

AMV0626 Cantieri - Calabria – Confronto Progetto Definitivo e nuovo scenario - planimetria fg 1/2

AMV0627 Cantieri - Calabria - Confronto Progetto Definitivo e nuovo scenario - planimetria fg 2/2.

Versante Calabria

	Elementi eliminati	Elementi modificati (*)	Elementi mantenuti (**)	Elementi nuovi
Cantieri Operativi	-	-	C11	-
Cantieri Logistici	-	-	CB1	-
Pontili	-	-	CP1	-
Aree di lavorazione	-	-	-	-
Siti di deposito e recupero ambientale	CRA1, CRA2 (Melicuccà)	-	-	CRA3, CRA4, CRA5
Discariche di rifiuti speciali non pericolosi	-	-	-	CRAS
Siti di produzione inerti	-	-	CC1 (progetto di compensazione)	-

* Siti di deposito per i quali è variata l'impronta

**Siti di deposito per i quali è invariata l'impronta ma possono essere modificati gli abbancamenti

Tabella 1.1 Variazioni degli elementi della cantierizzazione apportate dallo scenario 2012 – Versante Calabria

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Il quadro che ne emerge, per il versante calabrese, è una sostanziale conferma dei cantieri per la realizzazione delle opere ma, sul fronte siti di deposito/recupero, la situazione risulta alquanto modificata: i siti di Melicuccà (CRA1 e CRA2) sono stati abbandonati, a favore di altri siti posti nella Piana di Rosarno/Gioia Tauro (CRA3 Limbadi, CRA4 Marro , CRA5 Foresta e CRAS Bizzola).

Si può sostenere che la situazione calabrese risulta più variegata ma al contempo anche meno impegnativa poichè i volumi in gioco sono relativamente più contenuti rispetto a quelli siciliani; l'aspetto che permane è la grande distanza da percorrere su strada per raggiungere i siti individuati. Però le difficoltà di natura orografica e di usi del suolo hanno reso problematica l'identificazione di zone con problemi di degrado in atto simili a quelle siciliane ovvero accorpate in un settore relativamente poco esteso e con grandi capacità unitarie. Per cui in Calabria i siti risultano distanti tra di loro e con caratteristiche di partenza molto dissimili.

Versante Sicilia

	Elementi eliminati	Elementi modificati*	Elementi mantenuti**	Elementi nuovi
Cantieri Operativi	-	SI1, SI5	SI2, SI3, SI4, SI6	SI7, SI8
Cantieri Logistici	-	-	SB1, SB2, SB3, SB4	SB5
Pontili	-	-	SP1	SP2, SP3
Aree di lavorazione	-	-	-	AL1, AL2, AL3
Siti di deposito e recupero ambientale	SRA1, SRA2, SRA3	SRA4, SRA5, SRA6	SRA7	SRA8, SRA8bis, SRA8ter, SRA9, SRA10
Discariche di rifiuti speciali non pericolosi	-	SRAS	-	SRAS1, SRAS2
Impianti di produzione inerti	-	SC1, SC2, SC3	-	-
* Siti di deposito per i quali è variata l'impronta ** Siti di deposito per i quali è invariata l'impronta ma possono essere modificati gli abbancamenti				

Tabella 1.2 Variazioni degli elementi della cantierizzazione apportate dallo scenario 2012 – Versante Sicilia

Il quadro prospettato dal nuovo scenario risulta alquanto articolato poiché, a fronte dei siti di deposito/recupero ambientale eliminati (SRA1, SRA2, SRA3), sono state introdotte nuove aree di

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

lavorazione e di supporto alle nuove modalità di recupero dei materiali e siti di deposito temporanei utili per supportare la complessa logistica delle movimentazioni delle terre.

Si rileva il fatto che, oltre alle nuove macro aree, ne è stata definita un'ulteriore dedicata alla lavorazione delle terre da scavo per il Ripascimento. In quest'area rientrano, direttamente ed indirettamente i cantieri operativi SI7 e SI8, il cantiere logistico SB5 e i pontili SP2 e SP3 (uno a Ganzirri e l'altro a Villafranca) finalizzati alle lavorazioni propedeutiche e all'esecuzione del ripascimento nel tratto di mare della costa tirrenica.

Come si è anticipato e come si dirà meglio oltre, per la Sicilia ad integrazione dei siti scaturiti dalla revisione del progetto definitivo, va considerata l'attività di Ripascimento per la cui realizzazione è previsto l'impiego di circa 1.5 milioni di m³ provenienti sempre dagli scavi del Ponte.

Per il versante siciliano si è verificato uno spostamento decisivo delle attività di deposito/recupero dal territorio del Comune di Messina all'area di "Venetico" (coinvolgente i Comuni di Valdina, Torregrotta, Venetico, Saponara e Villafranca Tirrena). Conseguentemente l'ambito territoriale risulta molto più esteso poiché sono stati presi in considerazione sia siti appartenenti al distretto delle cave di argilla (oggi in gran parte abbandonati o in via di esaurimento) sia altre situazioni provenienti da passate attività che hanno determinato forme di degrado o di alterazione degli assetti ambientali e paesaggistici (Italcementi).

È importante sottolineare il fatto che anche parte delle aree adibite alle lavorazioni e gestione delle terre è stata rivista e gli esiti (eliminazione o inserimento di nuove aree) sono attribuibili ai seguenti fattori:

1. Riorganizzazione della logistica di cantiere con l'adozione del mezzo di trasporto marittimo anche per le terre e rocce da scavo (particolarmente importante per la Sicilia meno per la Calabria in cui prevale come modo di trasporto la strada e il trasporto marittimo è utilizzato limitatamente alla fornitura di una quota parte dei inerti destinati alla realizzazione di alcune opere a terra e provenienti dalla Sicilia).
2. Esigenza di nuovi spazi in conseguenza della riorganizzazione dei modi di deposito e trasporto delle terre. La considerazione del trasporto marittimo anche per questi materiali (inerti, terre e rocce, fanghi di lavorazione, ecc..) ha richiesto la realizzazione di:
 - a. un nuovo pontile lato Sicilia costa ionica, zona Ganzirri, SP2 per il carico delle terre
 - b. un nuovo pontile sulla costa tirrenica a Villafranca Tirrena SP3 per lo scarico.
3. Identificazione di aree adibite a lavorazioni particolari o con funzioni non previste nell'organizzazione del Progetto definitivo. Ci si riferisce alle aree utilizzate, in Sicilia, per le lavorazioni ausiliarie e lo stoccaggio provvisorio delle terre atte a garantire il funzionamento

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

continuo degli scavi e ridurre al massimo i condizionamenti imposti da eventuali fermi del trasporto marittimo. Rivestono un certo interesse anche i cantieri preposti alla preparazione dei materiali da destinare al Ripascimento, siano essi costituiti dagli inerti idonei alla ricostituzione del litorale o dagli inerti utilizzati per la realizzazione delle barriere soffolte (vd. oltre 2.2). In Calabria è emersa invece la necessità di identificare siti di deposito temporanei imposti da una diversa tempistica tra produzione e riutilizzo dei materiali nell'ambito del progetto. Tuttavia detti depositi non determinano situazioni problematiche sia dal punto di vista dell'occupazione di aree sia della sistemazione finale, il tutto è gestito all'interno del processo principale di sistemazione dei siti definitivi.

1.3 Gli approfondimenti ambientali – Gli Studi di Incidenza

Il settore di territorio coinvolto dal sistema di progetto è caratterizzato, oltre che da una connotazione paesaggistica molto particolare ed unica, rappresentata dallo Stretto di Messina, da un articolato sistema di aree appartenenti al sistema della Rete Natura 2000, in parte ricomprese nella grande ZPS – calabrese e siciliana – includente i mari dello Stretto.

Questa caratterizzazione ambientale, associata alla realizzazione di un sistema di progetto molto diffuso ed articolato ha portato la CTVA ad esprimere perplessità sull'adeguatezza delle valutazioni condotte nello studio di incidenza depositato e formulare la richiesta di integrazioni identificata con id. VIAG20.

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 e delimitata dalla grande ZPS costituita da: IT9350300 Costa Viola Calabrese e ITA030042 ZPS Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e area marina dello Stretto Siciliana.

La richiesta ID VIAG20 recita:

Il decreto di recepimento della direttiva 92/43/CEE, ovvero il DPR 357/97 così come modificato e integrato dal DPR 120/03, prevede che lo studio di incidenza sia finalizzato all'individuazione e alla valutazione degli effetti che l'opera in progetto produce sui siti Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi. Dall'analisi della documentazione pervenuta è emerso che il proponente ha sviluppato tale studio facendo una descrizione degli habitat, delle specie di interesse comunitario e delle relative incidenze, riferito all'area vasta (versante Calabria e versante Sicilia), ma non ai singoli siti Natura 2000. In assenza, soprattutto per la fase di valutazione appropriata, di informazioni riferite a ciascun sito riguardanti:

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

- *elementi salienti del progetto*
- *caratterizzazione ante operam*
- *carta degli habitat di interesse comunitario con la perimetrazione dei siti*
- *analisi delle incidenze su habitat e specie per i quali il sito è stato istituito*
- *opere di mitigazione dettagliate in fase di cantiere e di esercizio*
- *in caso di incidenza negativa dettagliare le opere di compensazione, non risulta possibile valutare la compatibilità del progetto con le finalità conservative dei singoli siti.*
 - *fornire uno studio di incidenza riferito a ciascun sito Natura 2000 interessato dal progetto;*
 - *specificare con precisione e dichiarare in modo esplicito l'adozione delle misure identificate come idonee a prevenire perturbazioni dannose agli uccelli migratori aventi conseguenze significative alla luce degli obiettivi dell'art. 4 Dir. 79/409/CEE;*
 - *fornire un giudizio esplicito e conclusivo sulla presenza o meno di "effetti significativi negativi" sulle specie di avifauna migratoria, sulle altre specie faunistiche e quindi sui siti della Rete Natura 2000;*
 - *dimostrare che le misure di mitigazione sono sufficienti, e quindi adeguate, per eliminare o ridurre la significatività dell'incidenza negativa sulle specie e sugli habitat la cui presenza ha giustificato l'istituzione dei SIC e delle ZPS;*
 - *approfondire la problematica idrogeologica e le possibili alterazioni dei circuiti idrici nelle aree dei laghi di Ganzirri;*
 - *valutare adeguatamente possibili soluzioni alternativa ai fini dell'eventuale eliminazione dell'incidenza diretta sugli habitat prioritari;*

In risposta a tali indicazioni, congiuntamente alle varie elaborazioni ambientali che definiscono i contenuti del SIA riferiti alla Variante, 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;

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

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.

2 Le tappe del processo di definizione della Variante

Come anticipato nel Capitolo 1 la Variante nasce come risposta alla richiesta di Integrazione ID n° 16 avanzata dalla Commissione Tecnica di Valutazione di Impatto Ambientale in fase di istruttoria del Progetto Definitivo e del SIA circa la scelta dei siti di deposito (rif. prot. CTVA-2011-0004534 del 22/12/2011).

Pertanto, l'approccio del lavoro svolto per rispondere a tali richieste ha seguito le seguenti tappe:



- riesame del proponente circa l'oggetto della richiesta di integrazione n° 16 e riscontro in merito alle criticità in essa segnalate;
- descrizione delle modalità di ricerca e selezione dei nuovi siti, individuati in coerenza con l'obiettivo di ripristino di cave esaurite, e definizione dello scenario di nuova adozione;
- illustrazione dei singoli siti di cui allo scenario SIA 2011 e al nuovo scenario 2012 a mezzo di schede descrittive;
- formulazione del problema decisionale e confronto multicriteria fra i due scenari in esame;
- individuazione delle esigenze di recupero ambientale dei siti di cui allo scenario di nuova adozione e valutazione di coerenza con gli interventi previsti.

Tale processo è stato applicato per entrambi i versanti Calabria e Sicilia e le risultanze sono illustrate negli elaborati riportati nel Quadro di Riferimento Progettuale:

AMV0088 Sicilia - Allegato - Studio per l'individuazione dei siti provvisori e definitivi

AMV0089 Calabria - Allegato - Studio per l'individuazione dei siti provvisori e definitivi

Per calibrare in modo corretto le azioni da intraprendere, atte a fornire un'ideale risposta alla richiesta della CTVA, le questioni sollevate sono state ricondotte alle seguenti valutazioni in ordine

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

a:

- le criticità ambientali dei siti del progetto definitivo;
- la ricerca e l'analisi di nuove alternative basate su criteri ambientali ancora più stringenti, a
- la verifica di congruenza fra le esigenze di recupero ambientale dei nuovi siti e gli interventi previsti dal progetto.

Da uno screening delle problematiche sintetizzate nei punti sopra elencati deriva un primo quadro di controdeduzioni (da interpretare quasi come l'ottemperanza del P. D. alle osservazioni per questa specifica componente) che ha costituito anche il punto di partenza delle attività per la ricerca dei nuovi siti.


		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Tabella 2.1 - quadro dell'ottemperanza e delle controdeduzioni alla richiesta di integrazioni n°16

Richiesta di integrazioni	Ottemperanza/controdeduzioni
<i>Elevate criticità da un punto di vista del grado di naturalità dei siti, interferenza/prossimità ad aree vincolate e rischio idrogeologico</i>	<p>Il proponente non condivide l'affermazione di principio di "elevate criticità" di tipo naturalistico e idrogeologico.</p> <p><i>(le Valutazioni condotte in questa ulteriore fase di analisi lo dimostrano)</i></p>
<i>Analizzare ed adottare soluzioni alternative di deposito o riutilizzo (quali ripascimento costiero e ripristino di cave esaurite)</i>	<p>Tutti i siti di nuova analisi ed adozione in regione Calabria sono ubicati in aree di cava esaurite o parzialmente esaurite.</p> <p><i>(la Variante risulta coerente a tale criterio di scelta)</i></p>
<i>Utilizzare nella scelta dei nuovi siti i criteri ambientali dell'analisi multi criteri di cui al precedente punto 3</i>	<p>I criteri per la scelta dei singoli siti di deposito è stata svolta sulla base dell'obiettivo di ripristino cave di cui al punto precedente.</p> <p>L'approfondimento in campo per la definizione del nuovo scenario, si è concentrata su aspetti naturalistici, paesaggistici e idrogeologici. Per il confronto fra i 2 scenari (SIA 2011 e attuale 2012) è stata adottata una metodica di confronto multicriteri basata sulla costruzione di un "profilo di accettabilità" in relazione a dimensioni tecniche, ambientali ed economiche.</p> <p><i>(la Variante nasce dal riscontro degli aspetti su elencati e il "profilo di accettabilità" deriva da valutazioni in ordine a dimensioni tecniche, ambientali ed economiche)</i></p>
<i>Esplicitare la congruenza degli interventi previsti con le esigenze ambientali di recupero, tenuto conto dello stato attuale dei siti, sotto vari punti di vista ambientali</i>	<p>L'aderenza alle esigenze ambientali di recupero dei singoli siti ha rappresentato l'impegno principale della progettazione.</p> <p><i>(le Sistemazioni finali hanno proposto un assetto paesaggistico ed ambientale ritenuto importante anche se perfettibile in fasi successive)</i></p>

Pertanto, anche se si è voluto ribadire l'idoneità del sistema di cantierizzazione del P.D. (vd. argomentazioni svolte nei citati elaborati), la risposta alla richiesta specifica di scegliere nuovi siti è stata accolta e su tale esigenza si è concentrato il lavoro di costruzione della Variante.

Tale Variante va pertanto intesa come un'opzione ancora aperta la cui decisione finale potrà

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

ancora essere demandata alle risultanze dell'istruttoria di VIA.

2.1 Identificazione di nuovi siti di deposito/recupero ambientale

2.1.1 L'approccio seguito

Per l'identificazione dei nuovi siti si è proceduto, in entrambi i territori di Calabria e Sicilia, all'individuazione di diverse opzioni per poi sottoporle ad uno screening rispetto ad una serie di criteri di esclusione.

La formulazione del problema decisionale nella fase attuale di progetto si differenzia, rispetto al confronto del SIA 2011, per i diversi presupposti nella costruzione dello "scenario siti". Nella costruzione dello scenario attuale sono risultati, infatti, molto più stringenti i vincoli ambientali mentre sono stati molto ridotti quelli di limitazione delle distanze dai siti di produzione, con i relativi costi, e di volumetria teorica di abbancamento.

Il problema decisionale attuale presenta quindi le caratteristiche del confronto di scenari alternativi (non sono state prese al momento in considerazione ipotesi di scenari misti) fra quello di SIA 2011, basato su presupposti tecnico-economici ed ambientali (ricerca di compromesso ottimale fra esigenze di cantiere, impatto complessivo, costi e ripristino finale dei siti), e quello di nuova analisi ed adozione, fondato su puri presupposti ambientali (recupero ambientale dei siti). In altri termini, mentre il SIA del 2011 **condusse ad un ordinamento di preferenza fra i siti candidati**, selezionati dal proponente secondo più punti di vista, la costruzione dello **scenario attuale risponde alle richieste della commissione VIA, prettamente orientate verso le esigenze di recupero ambientale finale dei siti anche a fronte di maggiori oneri o impatti temporanei in fase di costruzione.**

Anche sotto il profilo delle opportunità di recupero, lo scenario del SIA 2011, puntando prevalentemente al massimo contenimento dell'impatto globale del processo di trasporto ed abbancamento del materiale di scavo, si riconduceva ad obiettivi meno stringenti in termini di recupero ambientale del singolo sito pur restando nell'ambito delle possibilità normative che includono, ad esempio, i miglioramenti agro-silvo-pastorali. **Gli obiettivi del nuovo scenario, viceversa molto più orientati al recupero ambientale di siti degradati, pone esplicitamente l'accento sul ripristino di cave (non presenti/disponibili nell'estensione territoriale dell'area di studio del SIA 2011) e sul ripascimento (soluzione poi adottata per la regione Siciliana – vd. Oltre § 2.2.).**

Il problema decisionale, oltre alla ricerca di siti idonei tutti rispondenti a criteri improntati al

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

massimo utilizzo di siti degradati provenienti da ex cave, si presenta, di fatto, quale confronto di scenari alternativi (non sono state prese al momento in considerazione ipotesi di scenari misti) **fra quello di SIA 2011, basato su presupposti tecnico-economici ed ambientali, e quello della Variante fondato su soli presupposti ambientali.** Mantenendo a parte il confronto di “sistema” fra depositi a terra e ripascimento condotto (per la Sicilia), il problema decisionale fra i due scenari che si sono venuti a determinare è stato svolto in modo omogeneo (per Calabria e Sicilia) tenendo conto dei diversi criteri base per la selezione dei siti così come rappresentati nella successiva Tabella 2.2.



Tabella 2.2 - criteri di base per la selezione dei siti degli scenari a confronto

<i>Criteri base di scenario per la selezione dei siti – SIA 2011</i>	<i>Criteri base dello scenario di nuova analisi ed adozione 2012</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Distanze contenute dai siti di produzione al fine di limitare la lunghezza dei viaggi, il conseguente impatto da traffico e il consumo di energia; • presenza di fattori di degrado dei siti; • assenza o ridotta pressione sia sugli ambienti edificati che naturali, ivi comprese le risorse idriche ed idrogeologiche; • presenza di spazi e volumetrie tali da permettere la concentrazione delle lavorazioni in zone di agevole cantierizzazione e ridotto impatto verso l'esterno; • preventiva condivisione a livello comunale; • contenimento dei costi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nessun vincolo di distanza a priori dai siti di produzione; • utilizzo di soli siti di cave da ripristinare o azioni di ripascimento; • congruenza fra gli interventi previsti e le esigenze di recupero ambientale dei siti tenuto conto del loro stato attuale da un punto di vista idrologico ed idrografico, idrogeologico, geologico, pedologico, vegetazionale, faunistico, ecosistemico e paesaggistico. • Preventiva condivisione sui criteri di scelta a livello di vari enti di governo locale del territorio

Le considerazioni finali sul confronto tra i due Scenari “SIA 2011” e “Variante” sono sviluppate in fondo al presente Capitolo.

2.1.2 I siti in Calabria

In Calabria si è partiti da 17 potenziali nuovi siti (la ricerca e selezione è avvenuta fra i mesi di


		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

gennaio e marzo 2012), 6 dei quali successivamente approfonditi in campo compatibilmente con la tempistica del lavoro e la stagionalità (per i rilievi della vegetazione si è dovuto attendere, ad esempio, il mese di aprile).

Le motivazioni che hanno portato alla prima macro esclusione sono elencate nella seguente Tabella 2.3.

Tabella 2.3 - Elenco e motivazioni dei siti esclusi - Calabria

N°	COMUNE	DENOMINAZIONE	CAPACITÀ (m3)	MOTIVO ESCLUSIONE
1	Melicucco	C.da Carbonella	196.805	Presenza di un frutteto privato
2	Melicucco	C.da Colacello	79.800	Bassa capacità ricettiva con nuove pressioni ambientali significative in relazione alle opportunità di recupero ambientale.
3	Polistena	C.da Morgante	59.100	Bassa capacità ricettiva con nuove pressioni ambientali significative in relazione alle opportunità di recupero ambientale.
4	Oppido Mamertina	Loc. Folari	1.500.000	Lunghi tempi di percorrenza per il raggiungimento dalla A3. Da quando il sito è stato prescelto per altro progetto, sono emersi aspetti ambientali che hanno fatto propendere per un'esclusione all'origine del sito.
5	Cittanova	Proprietà Nasso	75.000	Bassa capacità ricettiva con nuove pressioni ambientali significative in relazione alle opportunità di recupero ambientale.
6	S.Eufemia d'Aspromonte	C.da Macellari	350.000	il sito prescelto risulta limitrofo alla ZPS "Costa Viola" e al SIC "Torrente Portello", nel quale è presente una stazione importante di Woodwardia radicans, oltre ad habitat di interesse comunitario e prioritario. E' stata inoltre osservata in campo la presenza di una sorgente utilizzata per irrigazione.
7	Cosoleto	Loc. Maldonato	200.000	Lunghi tempi di percorrenza per il raggiungimento dalla A3. Necessità di importanti adeguamenti viari per la costruzione di nuova viabilità in prossimità del sito che appare nel frattempo oggetto di processi di rinaturalizzazione spontanea e bene inserito nel contesto paesaggistico
8	Terranova S.M.	SP1 DIR.	12.500	Bassa capacità ricettiva con nuove pressioni ambientali significative in relazione alle opportunità di recupero ambientale.
9	Rizziconi	Primo deposito Pontevecchio	60.000	Bassa capacità ricettiva. Presenza di zone umide in cui le nuove pressioni di progetto sarebbero significative rispetto alle esigenze di recupero ambientale del sito.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

10	Rizziconi	Secondo deposito Pontevecchio	60.000	Bassa capacità ricettiva. Presenza di zone umide in cui le nuove pressioni di progetto sarebbero significative rispetto alle esigenze di recupero ambientale del sito.
11	Cinquefrondi	C.da Gunnari	240.000	Presenza di un frutteto.

All'interno dei 6 siti rimanenti sono stati identificati quelli proposti per la Variante identificati con CRA3, CRA4, CRA5 e "CRAS".

I siti prescelti (CRA3, CRA4, CRA5 e CRAS) sono infine confluiti in uno scenario complessivo (denominato Nuovo Scenario 2012), confrontato con lo *Scenario SIA 2011*.

Le motivazioni dell'ultima selezione e il destino dei siti sono illustrati nella Tabella seguente:

Tabella 2.4 elenco e motivazioni dei siti ammessi al confronto

SITO	COMUNE	MOTIVAZIONE AMBIENTALE	IDENTIFICATIVO
Nunziatella	Seminara (RC)	Opportunità di riqualificazione ambientale del lago di cava e del suo contesto Non idoneo a deposito	Progetto di valorizzazione nell'ambito della compensazione Il sistema dei Laghetti
Limbadi	Limbadi (VV)	Opportunità di riqualificazione paesaggistica di una ex cava abbandonata Idoneo a deposito	CRA3
Marro A Marro B	Terranova Sappo Minulio (RC)	Opportunità di riqualificazione ambientale e paesaggistica dei contesti dei due laghi di cava Idoneo a deposito su parte della superficie	CRA4 Progetto di valorizzazione nell'ambito della compensazione Il sistema dei Laghetti
Foresta	Varapodio (RC)	Opportunità di riqualificazione ambientale e paesaggistica del contesto del lago di cava Idoneo a deposito su parte della superficie	CRA5 Progetto di valorizzazione nell'ambito della compensazione Il sistema dei Laghetti
Bizzola	Seminara (RC)	Opportunità di ripristino ambientale e paesaggistica del fronte di cava e contemporanea messa in sicurezza della linea di alta tensione sovrastante Idoneo a deposito	CRAS

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Pontevecchio	Rizziconi (RC)	Opportunità di riqualificazione ambientale e paesaggistica del lago di cava. Non idoneo a deposito	Escluso da qualsiasi intervento
--------------	----------------	---	---------------------------------

2.1.3 I siti in Sicilia

In Sicilia la costruzione della Variante ha dovuto tenere in considerazione alcuni aspetti molto peculiari sia delle scelte già praticate nel PD (da potenziare) sia delle richieste avanzate dalla Regione in ordine all'opportunità di effettuare un ripascimento.

Infatti, l'orientamento cardine per l'impiego di aree degradate costituite da ex cave sono state riscontrate nella zona di Venetico – Valdina – Torregrotta, già identificata nel P.D. e riconsiderate ai fini di un loro potenziamento. A tali aree è stata aggiunta la ex-cava Italcementi di Villafranca. Ulteriori siti di cava in comune di Messina sono infine stati individuati quali aree idonee alla lavorazione di inerti (AL1, AL2, AL3).

Tali siti sono infine confluiti in uno scenario complessivo denominato *nuovo scenario 2012*, confrontato con lo *scenario SIA 2011*. Il nuovo scenario 2012 ha pertanto mantenuto nel suo complesso alcuni siti individuati durante l'elaborazione del PD e sostituito i tre importanti siti di deposito a Messina SRA1, SRA2 e SRA3.

Il nuovo scenario, oltre che dalla conferma dei siti, ampliati, è costituito da 5 nuovi siti di deposito temporanei/definitivi in due zone (SRA8, SRA8 bis e ter a Villafranca e SRA9 e SRA10 nell'area Valdina - Venetico - Torregrotta), ai quali si aggiungono aree di scarica SRAS1 e SRAS2 individuate per lo stoccaggio di rifiuti inerti, sempre in zona Valdina – Venetico - Torregrotta.

In Sicilia le alternative hanno anche coinvolto le modalità di riutilizzo delle terre e rocce (abbancamento e ripascimento) da cui è discesa anche una modifica nelle modalità di trasporto e di posizionamento dei materiali (a mare e a terra).

In sintesi in Sicilia si prospetta la seguente evoluzione negli Scenari di progetto:

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Tabella 2.5 - Scenario SIA 2011

N°	SIGLA	NOME SITO	COMUNE	CAPACITA' (m ³)
1	SRA1	"Faro Superiore Nord"	Messina	144.000
2	SRA2	"Bianchi"	Messina	2.363.000
3	SRA3	"Annunziata"	Messina	939.000
4	SRA4	"Venetico"	Venetico	1.154.000
5	SRA5	"Torre Grotta"	Torregrotta	1.333.000
6	SRA6	"Valdina 1"	Valdina	344.000
7	SRA7	"Valdina 2"	Valdina	319.000
Discarica	SRAS	Pace	Messina	265.000

Tra questi siti SRA1, SRA2, SRA3 sono stati eliminati, mentre per gli altri siti si è prospettata una modifica di capacità e di sistemazione finale (vd.

Tabella 2.6).

Tabella 2.6 - Scenario Variante

SIGLA	NOME SITO	COMUNE	CAPACITÀ	NOTE
SRA4	"Venetico"	Venetico	1.720.000	Aumento capacità
SRA5	"Torre Grotta"	Torregrotta	1.450.000	Aumento capacità
SRA6	"Valdina 1"	Valdina	640.000	Aumento capacità
SRA7	"Valdina 2"	Valdina	319.000	Confermato
SRA9	Venetico 2	Valdina	135.000	Nuovo
SRA10	Venetico 3	Valdina	435.000	Nuovo
SRA8	Villafranca 1	Saponara/Villafranca Tirrena	2.505.000	Nuovo funzionale al ripascimento
SRA8 bis	Villafranca 2	Saponara		Nuovo funzionale al ripascimento
SRA8 ter	Villafranca 3	Saponara		Nuovo funzionale al ripascimento
SRAS	Pace	Messina	385.000	Aumento capacità

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		Codice documento AMV0069_F0	Rev F0	Data 31/05/2012

SRAS1		Venetico	350.000	Nuovo (scarica)
SRAS2		Valdina	180.000	Nuovo (scarica)
AL1, AL2, AL3		Messina		Lavorazione inerti

Lo scenario dei siti va integrato con le 5 aree di Ripascimento denominate (vd. anche § 2.2):

1. **RP.01- Monforte S.G. Torregrotta Valdina**
2. **RP.02 – Venetico;**
3. **RP.03- Spadafora;**
4. **RP.04 – Rometta Saponara;**
5. **RP.05 – Villafranca.**



2.1.4 Gli esiti del confronto

Nella successiva Tabella 2.7 sono riportati i singoli criteri per ciascuna delle dimensioni utilizzate per il confronto tra gli Scenari individuati in cui, a parziale eccezione dei costi, risulta evidente la focalizzazione sui temi ambientali quali elementi centrali di confronto.

Tabella 2.7 – Dimensioni e criteri per il confronto dello scenario SIA 2011 e quello di nuova analisi ed adozione

Dimensioni	Criteri
Idoneità generale dei siti di scenario	g₁ Predisposizione all'abbancamento (<i>in coerenza alla richiesta n° 16 della commissione VIA</i>) g₂ Logistica di collegamento per il trasporto al deposito
Opportunità di recupero ambientale	g₃ Opportunità di recupero, con gli interventi previsti, su suolo, vegetazione, fauna, ecosistemi g₄ Opportunità di recupero, con gli interventi previsti, su ambiente idrico, geologia ed idrogeologia g₅ Opportunità di recupero, con gli interventi previsti, sul paesaggio
Aspetti economici	g₆ Costi di progetto

Nelle successive- Tabella 2.8 Tabella 2.9 - sono riportati gli esiti delle valutazioni per i due scenari a confronto, riferiti alle due Regioni, in cui sono stati evidenziati in verde i risultati migliori rispetto al profilo preventivamente definito di "riferimento" e in rosso quelli risultati inferiori.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Calabria

Tabella 2.8 – Esiti del confronto fra scenari – Calabria



Criteri	Definizione sintetica	Valutazione		
		Profilo di riferimento	Scenario SIA 2011	Nuovo scenario 2012
g₁	Predisposizione all'abbancamento	Buono	Scarso	Buono
g₂	Logistica di collegamento per il trasporto al deposito	Buona	Ottima	Buona
g₃	Opportunità di recupero, con gli interventi previsti, su suolo, vegetazione, fauna, ecosistemi	Media	Media	Alta
g₄	Opportunità di recupero, con gli interventi previsti, su ambiente idrico, geologia e idrogeologia	Media	Bassa	Media
g₅	Opportunità di recupero, con gli interventi previsti, sul paesaggio	Media	Bassa	Media
g₆	Costi	Neutri	Neutri	Sfavorevoli

Come si può notare, il nuovo scenario 2012 risulta coerente con il profilo di riferimento, salvo che per i costi, e presenta opportunità superiori in termini di recupero di carattere naturalistico. Per contro, lo scenario SIA 2011, valutato sulla base dei criteri corrispondenti alla richiesta n° 16 della commissione VIA presenta ben 3 criteri di livello inferiore al profilo di riferimento e la sola logistica di collegamento a livello superiore. In base ai presupposti posti dalla richiesta di integrazioni oggetto del presente documento è quindi possibile affermare la preferenza per il nuovo scenario 2012 che offre più vaste ed articolate opportunità di recupero ambientale rispetto allo scenario del SIA 2011

Sicilia

Tabella 2.9 – Esiti del confronto fra scenari - Sicilia

Criteri	Definizione sintetica	Valutazione		
		Profilo di riferimento	Scenario SIA 2011	Nuovo scenario 2012
g₁	Predisposizione all'abbancamento	Buono	Medio	Buono
g₂	Logistica di collegamento per il trasporto al deposito	Buona	Ottima	Buona
g₃	Opportunità di recupero, con gli interventi	Media	Bassa	Alta

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

	previsti, su suolo, vegetazione, fauna, ecosistemi			
g₄	Opportunità di recupero, con gli interventi previsti, su ambiente idrico, geologia e idrogeologia	Media	Bassa	Media
g₅	Opportunità di recupero, con gli interventi previsti, sul paesaggio	Media	Media	Alta
g₆	Costi	Neutri	Neutri	Sfavorevoli

Come si può notare, il nuovo scenario 2012 risulta coerente con il profilo di riferimento (prettamente ambientale), salvo che per i costi, e presenta opportunità superiori in termini di recupero di carattere naturalistico e paesaggistico. Per contro, lo scenario SIA 2011, valutato sulla base dei criteri corrispondenti alla richiesta n° 16 della commissione VIA presenta ben 3 criteri di livello inferiore al profilo di riferimento e la sola logistica di collegamento a livello superiore. In base ai presupposti posti dalla richiesta di integrazioni oggetto del presente documento è quindi possibile affermare la preferenza per il nuovo scenario 2012 che offre più vaste ed articolate opportunità di recupero ambientale rispetto allo scenario del SIA 2011.

2.2 Il Ripascimento e le indicazioni della Regione Sicilia

2.2.1 L'orientamento regionale e le indicazioni progettuali

La scelta progettuale di effettuare un intervento di ripascimento è stata ipotizzata, tra le varie alternative indicate, dalla stessa CTVA sempre all'interno della citata richiesta ID n.16. *“analizzare e adottare soluzioni alternative di deposito o riutilizzo (quali ripascimento costiero e ripristino di cave esaurite), utilizzando nella scelta dei nuovi siti i criteri ambientali dell'analisi multicriteria di cui al precedente punto 3”.*

Pertanto nell'identificazione del nuovo Scenario è stato valutato, di concerto con la Regione Sicilia e gli Enti locali potenzialmente coinvolti, anche tale soluzione che, come si è detto nell'introduzione ha determinato molte novità nell'organizzazione della Cantierizzazione del Ponte.

Esplicite ed operative indicazioni sulla necessità di procedere in questa direzione sono emerse dalle varie interlocuzioni ed incontri avvenuti tra i vari soggetti responsabili della gestione della Commessa.

- Verbale dell'avvenuta *“riunione tecnica”* avvenuta a Palermo l'8 marzo 2012 .tra Società Stretto di Messina, Eurolink e Regione Sicilia, vari rami dell'amministrazione, in cui sono

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

state illustrate le ipotesi dei nuovi siti e le quantità in gioco per l'effettuazione del Ripascimento. Dal verbale si evince che l'orientamento della Regione nei confronti delle scelte effettuate in merito è sostanzialmente positivo. Il verbale recita: *“In conclusione, i partecipanti preso atto dell'aggiornamento concernente la gestione dei materiali di scavo esprimo apprezzamento in linea generale sui contenuti della proposta che sembra dare risposta alle osservazioni manifestate rispettivamente dai vari rami dell'amministrazione regionale, fermo restando che ciascun ramo dell'amministrazione medesima si riserva di valutare compiutamente nel dettaglio la progettazione svolta presso le proprie rispettive sedi e previa acquisizione degli elaborati definitivi”.*

- con nota prot. N°3 del 28/03/2012 pervenuta ad Eurolink S.C. p.A. in data 29/03/2012 prot. 159/2012, il Commissario Straordinario per le opere propedeutiche e funzionali del Ponte sullo Stretto di Messina, rispondendo a quesiti posti dall'Amministrazione Comunale di Messina, ribadiva, prendendone atto, che risultava in corso la valutazione della “possibilità di utilizzare una porzione del materiale proveniente dagli scavi, opportunamente trattata, per il ripascimento in aree costiere di litorali in erosione, ovvero che presentino caratteristiche tali da poter essere interessate dagli interventi senza pregiudizio per l'ecosistema marino, ovvero ancora che non ricadano in zone a Protezione Speciale” precisando altresì che lo stesso Commissario si farà parte attiva per “promuovere un incontro, anche alla presenza di rappresentanti della Regione siciliana per potere definire un indirizzo condiviso sui siti di conferimento e sul piano di smaltimento delle terre e rocce da scavo;
- con nota prot. U_2012_0351 del 28/03/2012 indirizzata alla Regione Siciliana, e per conoscenza a tutti i Comuni interessati dalle opere in oggetto e pervenuta ad Eurolink S.C.p.A. in data 30/03/2012 prot. 162/2012, la “Società Stretto di Messina”, facendo riferimento alla nota CTVA del 16/03/2012 descritta in precedenza nonché ad una Conferenza dei Servizi avvenuta in data 08/03/2012 ed alle decisioni convenute in tale sede in merito all'aggiornamento del SIA, provvedeva ad inviare gli elaborati descrittivi dello scenario delineato dalla soluzione alternativa per il deposito e riutilizzo delle rocce e terre da scavo, onde procedere nel prosieguo alla convocazione delle Amministrazioni locali interessate e dei responsabili Regionali, per “aggiornare ed eventualmente definire gli accordi procedurali ai fini del miglior esito della riqualificazione ambientale delle aree interessate”.
- nota dell'Ass.to Territorio e Ambiente della Regione Siciliana, a firma del Dirigente del Servizio VIA. in merito alle criticità evidenziate nel piano di gestione delle terre *“il progetto*

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

deve mirare ad ottimizzare il piano di gestione delle materie prodotte da scavo in modo da conseguire il maggior riutilizzo possibile, con la conseguente riduzione dei volumi da conferire a deposito. A tal fine va verificato lo sfruttamento delle sabbie e ghiaie, ricavate in particolare dagli scavi del blocco di ancoraggio ed in parte della fondazione della torre, per interventi di ripascimento delle coste tirreniche e ioniche interessate da fenomeni di erosione, i cui siti sono da individuarsi previo accertamento sulla compatibilità di destinazione. In tale ottica va ulteriormente verificata la possibilità di riutilizzo delle sabbie o ghiaie, derivate a seguito di pretrattamenti economicamente sostenibili, provenienti dallo scavo delle gallerie.”

In sintesi: il Ripascimento nasce come opzione alternativa ai depositi a terra per dare soluzione alla gestione delle terre prodotte dalla realizzazione del Ponte, in realtà si tratta di un intervento con un'importante ricaduta sulla risoluzione dei problemi ambientali di aree fortemente degradate da riqualificare rispetto ai quali la programmazione regionale e locale aveva già delineato delle possibilità di intervento.

Ad ulteriore conferma della esigenza palesata a livello locale della scelta della presente soluzione progettuale, atta alla riqualificazione del territorio ed alla riduzione del rischio idrogeologico, che nel Comune di Villafranca Tirrena (limitrofo ad est del Comune di Saponara) è già stato realizzato un intervento simile .

Inoltre altri comuni interessati dall'intervento hanno già singolarmente avviato la progettazione di interventi simili per la riqualificazione della costa.

Tale tratto di litorale è, allo stato attuale, interessato da varie opere di difesa costiera dal mare realizzate negli ultimi decenni in modo non omogeneo, fortemente impattanti dal punto di vista paesaggistico e non funzionali dal punto di vista della difesa costiera in assenza di una programmazione territoriale sovra comunale.

2.2.2 Gli studi propedeutici

Il ripascimento, presenta alcuni aspetti critici, di natura tecnica ed ambientali, connessi alle relazioni dirette che le lavorazioni hanno con l'ambiente marino e alle condizioni operative molto particolari con cui si potrà procedere con le deposizioni.

La specificità di tali interventi è disciplinata da diverse norme e prescrizioni tra cui, sicuramente, è da considerare come riferimento base il "*Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini* (ICRAM-APAT) del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (All.2);2006.

Altri riferimenti sono:

1. D. Lgs 163/2006 e s.m.i. e relativo Regolamento di attuazione;

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

2. DLgs n. 152 del 3 aprile 2006, recante “Norme in materia ambientale”, integrato e modificato dal DLgs n. 4 de 16 gennaio 2008;
3. Decreto Assessoriale Regionale1 giugno 2004 “ Documentazione necessaria per il rilascio dei provvedimenti di compatibilità ambientale di competenza regionale afferenti i progetti dei lavori marittimi e portuale, ai sensi dell’art.5 del D.P.R. 12 aprile 1996 e successive modifiche ed integrazioni”(All.1);
4. Presidenza del consiglio Superiore dei lavori pubblici – Servizio Tecnico Centrale: “Istruzioni tecniche per la progettazione e la esecuzione di opere di protezione delle coste” (approvato nel 1991 voto 151).

Per dare evidenza della compatibilità ambientale del progetto e della sua fattibilità tecnica, sono stati effettuati dapprima degli “*Studi propedeutici relativi alla possibilità di impiego dei materiali di scavo per il ripascimento delle coste e analisi rischio idraulico dei bacini interessati dalle opere previste nel progetto definitivo del collegamento stabile dello Stretto di Messina sul versante Sicilia*” effettuati, su incarico della EUROLINK SCPA, dal Prof. E. Foti del Dipartimento di Ingegneria Civile ed ambientale dell’Università di Catania finalizzato alla valutazione della “*Possibilità di reimpiego di sedimenti provenienti dagli scavi ai fini del ripascimento di litorali della Provincia di Messina*” (Elaborati di progetto CZ0922-0923 – Allegato1).

Lo studio del DICA ha fornito delle indicazioni in ordine alla possibilità del reimpiego dei materiali di scavo per il ripascimento di tratti di costa in prossimità delle aree di lavoro, verificando la compatibilità del suddetto materiale con la sopracitata destinazione finale.

Tale studio ha individuato alcuni litorali della costa Tirrenica della provincia di Messina, compresi tra il Comune di Valdina e Capo Peloro, che potrebbero essere sottoposti ad interventi di ripascimento. Il DICA ha anche individuato un ulteriore sito di ripascimento nella costa Ionica della provincia di Messina, S. Alessio Siculo, per il quale il Comune ha già predisposto un progetto esecutivo di ripascimento protetto.

Da queste indicazioni è disceso l’ambito di intervento proposto nella Variante.

Ai fini del ripascimento, lo studio di cui sopra ha fatto riferimento ad indagini sedimentologiche specifiche ed a una analisi diacronica volta ad individuare le modificazioni della linea di riva e a suggerire, di conseguenza, i possibili avanzamenti da realizzare con gli interventi di ripascimento.

In particolare, lo studio ha evidenziato lo stato di degrado in cui versa l’intero litorale tirrenico messinese, con speciale riferimento al tratto di costa compreso tra Valdina e Capo Rasocolmo, che risulta fortemente urbanizzato ed interessato da numerose opere di protezione e difesa del

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

litorale, realizzate in modo disordinato e senza una visione di insieme dell'intera unità fisiografica. Lo studio ha indicato anche le ulteriori indagini da effettuare sia sui siti da sottoporre a ripascimento sia nelle aree di scavo e ciò in riscontro alle indicazioni fornite dal "Manuale ICRAM-APAT (Manuale per la movimentazione di sedimenti marini – Agosto 2006, per conto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare).

Gli approfondimenti analitici e tecnici sono stati finalizzati sia alla definizione del progetto sia alla redazione dell'annesso SIA, che illustra le ricadute ambientali di tale specifico intervento ed in quanto tale da considerare come parte integrante delle valutazioni ambientali della Variante (vd. §2.4).

Tali studi si articolano in:

Indagini batimetriche-topografiche, morfologiche-sedimentologiche, stratigrafiche dei fondali

- § Rilievi morfobatimetrici eseguiti con ecoscandaglio Multibeam fino alla batimetrica -10 m.
- § Rilievi con Side Scan Sonar per la mappatura delle biocenosi fino al limite inferiore della Posidonia e comunque non oltre la batimetria di -30,00 m.
- § Rilievi stratigrafici dei fondali eseguiti con Sub Bottom Profiler fino alla batimetrica -10 m secondo transetti equidistanti circa 50 m per verifiche archeologiche preliminare dei fondali.

Studio geologico

- § Sondaggi geognostici
- § Studio litologico e stratigrafico
- § Aspetti geologici del ripascimento
- § Studio geomorfologico del litorale
- § Studio delle cave di prestito
- Studio di ingegneria geotecnica
- § Calcoli geotecnici di verifica

Studio idraulico marittimo (Dipartimento DICA di Catania - Prof. Foti)

- § Maree e moto ondoso
- § Dinamica dei sedimenti
- § Correnti
- § Trasporto solido post operam
- § Interazione con i corsi d'acqua esistenti
- § Ricambio idrico

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Studio volto all'ottimizzazione delle opere di difesa con prove su modello fisico

- § Prove su modello eseguite
- § Ottimizzazione della proposta progettuale
- Studio volto all'ottimizzazione delle opere di difesa con prove su modello matematico
- § Simulazioni numeriche eseguite
- § Ottimizzazione della proposta progettuale
- Studio archeologico
- Studio ecosistema marino
- § Assetto trofico e qualità della colonna d'acqua
- § Popolamenti macrobentonici
- § Popolazioni ittiche e presenza di aree di nursery
- § Previsione degli effetti dell'opera
- § Piano di monitoraggio

Studio sedimentologico e indagini fisico-chimiche e microbiologiche

- § Analisi granulometriche e fisiche – sito da ripascere
- § Analisi chimiche, ecotossicologiche, fisiche, mineralogiche – sito da ripascere
- § Analisi chimiche, ecotossicologiche, fisiche, mineralogiche – sito di prelievo
- § Cartografia.

2.2.3 Gli interventi da realizzare

A seguito dei vari studi propedeutici sono state identificate tre alternative (oltre all'opzione 0):

- alternativa 1: ripascimento libero (senza opere di protezione dell'erosione);
- alternativa 2: ripascimento e realizzazione barriere soffolte realizzate interamente in scogliere;
- **alternativa 3: realizzazione di ripascimento e barriere soffolte realizzate in parte in scogliere ed in parte in sacchi di sabbia.**

Le tre ipotesi sono state messe a confronto ma ciò che ha determinato la scelta è stata la valutazione sulla indispensabilità per la realizzazione dell'intervento nel suo complesso delle seguenti opere: una barriera di presidio soffolta per la protezione dal moto ondoso, da realizzare sul litorale compreso tra il comune di Monforte San Giorgio e Saponara, costituita in parte da scogli (per cui Alternativa .

“La scelta effettuata di realizzare una riqualificazione dei litorali in oggetto tramite un ripascimento

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

protetto da una barriera soffolta, piuttosto che un più immediato ripascimento libero, risulta la soluzione più razionale. Tale soluzione, infatti, si rivela appropriata non solo a fronte della considerazione che il ripascimento libero non interviene sulle cause di erosione né, pertanto, sul tasso di arretramento della linea di riva, ma altresì con riferimento alle ulteriori circostanze che un ripascimento protetto:

- richiede una minore quantità di volumi a parità di avanzamento della linea di riva;
- favorisce l'intrappolamento dei sedimenti che pertanto non tendono a disperdersi verso il largo per effetto delle correnti di ritorno;
- interviene sulle cause dell'erosione causando uno smorzamento dell'energia del moto ondoso incidente e delle correnti litoranee responsabili del trasporto solido.

Tali circostanze, in definitiva, consentono l'incremento della stabilità della spiaggia e, dunque, riducono fortemente la necessità di ulteriori ripascimenti periodici.

È importante, infine, rilevare, soprattutto nel caso in oggetto, come lo smorzamento dell'energia del moto ondoso sulle barriere soffolte abbia l'ulteriore vantaggio di ridurre drasticamente la risalita del moto ondoso sulla spiaggia e, dunque, di mitigare il rischio da mareggiate nel territorio posto immediatamente a ridosso della spiaggia, densamente antropizzato" (da CZ1052 – SIA).

La barriera soffolta da realizzare a protezione del litorale che si sviluppa dalla foce del torrente Niceto alla foce del torrente Calvaruso, per una lunghezza complessiva del tratto di costa di circa 11 Km, è costituita in tre fasi attuative per uno sviluppo complessivo di 7950 m così suddiviso:

1^ fase attuativa – Comune di Spatafora - barriera soffolta avente uno sviluppo di circa 1800 m;

2^ fase attuativa – Comuni di Rometta e Saponara - barriera soffolta avente uno sviluppo di circa 2950 m suddivisa in due tratti di cui il primo di lunghezza pari a 400 m e il secondo di lunghezza pari a 2550 m;

3^ fase attuativa – Comuni di Monforte San Giorgio – Torregrotta – Valdina - Venetico - barriera soffolta avente uno sviluppo di circa 3200 m suddivisa in due tratti di cui il primo di lunghezza pari a 1200 m e il secondo di lunghezza pari a 2000 m.

Il tratto di costa interessato dalle opere si è rilevato come il più sensibile al rischio ambientale per i fenomeni di degrado geomorfologico e paesaggistico, in quanto su di esso gravano parte dei centri abitati dei comuni costieri che si estendono fino alla spiaggia e di conseguenza anche le infrastrutture a rete e viarie connesse. Su alcune parti del litorale insistono anche impianti turistici destinati alla balneazione. Quest'area come indicato dal PAI, si è rivelata la più esposta a fenomeni erosivi con i maggiori arretramenti della spiaggia e la quasi scomparsa della sua componente principale, la sabbia.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

La tipologia di opera di difesa costiera prescelta, a cresta bassa (soffolta), presenta il vantaggio di coniugare la protezione della linea di costa con la notevole riduzione dell'impatto ambientale e paesaggistico. Inoltre, la barriera di presidio ha lo scopo di fissare l'altezza d'onda limite che attacca la spiaggia, provocando il frangimento delle onde di altezza maggiore.

In definitiva, il ricorso ad un ripascimento si presenta come una soluzione a basso costo di manutenzione purché protetto da un'opera di presidio.

Con gli interventi sopra descritti, la spiaggia avanzerà di circa **40 m** ed il ripascimento sarà contenuto dalla barriera soffolta di presidio.

2.3 Gli esiti delle scelte e la nuova cantierizzazione

Un quadro sintetico della nuova cantierizzazione è stato anticipato al capitolo 1.2, per cui l'articolazione e la complessità del sistema di aree operative e di opere connesse alla logistica (piste e pontili) lo si può ricavare dalle Tabella 1.1 e Tabella 1.2.



Tuttavia in questo capitolo si vogliono sottolineare le principali modifiche apportate all'impostazione dell'organizzazione generale della cantierizzazione prodotte da:

1. articolazione delle modalità di riutilizzo delle terre con maggiore valorizzazione delle stesse nei progetti associati al Ponte (vd. Ripascimento);
2. utilizzo del trasporto marittimo per il trasferimento dei materiali dalle zone di produzione siciliane alla zona di Venetico (pontili SP2 e SP3);
3. inserimento della "linea di lavorazione ripascimento" nell'impianto della cantierizzazione del Ponte (siti per la lavorazione degli inerti e aree operative per la realizzazione degli elementi strutturali della barriera soffolta ovvero i geocontenitori, riempiti con sedimenti selezionati sempre provenienti dal Ponte).

2.3.1 Punto 1 Modalità di riutilizzo delle terre

Il Piano di gestione delle terre (CZ007_F01) ripartisce il destino dei materiali prodotti in relazione alle zone di produzione degli stessi (ciò è da porre in relazione sia alle tecniche utilizzate per gli scavi sia alle caratteristiche litologiche delle formazioni coinvolte il che determina caratterizzazione ed idoneità delle terre stesse).

Molte delle indicazioni di seguito riportate sono la riproposizione di indicazioni già presenti nel P.D.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE	<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012	

(es. impiego dei sottoprodotti ai sensi dell'art. 186 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. e nel rispetto dei requisiti di sottoprodotto di cui al D. Lgs. 205/2010 e destino dei rifiuti non pericolosi), la differenza sta nell'incidenza del riutilizzo con la finalizzazione al ripascimento dei circa 2,5 milioni di m³ di materiale prodotto.

Questo specifico destino ha determinato comunque l'esigenza di ulteriori approfondimenti sui requisiti di idoneità dei materiali da utilizzare; analisi in merito sono state condotte su campioni prelevati dai sondaggi espletati sui terreni interessati dalle opere relative al progetto del Ponte, per la caratterizzazione dei materiali dal punto di vista chimico e fisico (Decreto 152/2006 Allegato 5 al TitoloV – concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, nel sottosuolo *nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti – siti ad uso verde pubblico privato e residenziale e siti ad uso commerciale ed industriale*).

Al riguardo, nell'ambito della campagna per le indagini geognostiche e più in generale per le indagini ambientali, sono state eseguite le analisi per determinare le caratteristiche chimico-fisiche dei terreni interessati dagli scavi e quindi verificare il rispetto delle CSC (concentrazioni soglia di contaminazione) per rispondere ad uno dei requisiti fondamentali ai fini dell'esclusione delle terre di scavo dal regime dei rifiuti).

Ad integrazione di quanto effettuato nei sondaggi presso le aree di scavo si è reso necessario un piano di caratterizzazione come richiesto dal citato Manuale ICRAM_APAT .Infatti, per dare riscontro all'idoneità dei sedimenti per interventi di ripascimento di arenili, è stata condotta la caratterizzazione dei sedimenti di risulta a seguito di un carotaggio già eseguito nei siti da sottoporre a scavo nel versante siciliano del Ponte.

Anche nel sito di ripascimento si è proceduto sia con indagini geofisiche a terra sia con prelievi e analisi sui sedimenti campionati lungo la costa.

SCAVI ALL'APERTO

Gli scavi nell'area compresa tra le paratie (e nelle aree senza di scavo senza l'ausilio di paratie) vengono realizzati con macchine operatrici (escavatori o pale) senza necessità di ricorrere a confinamenti di opere specialistiche di preconsolidamento o di stabilizzazione e quindi senza l'ausilio di additivi. I materiali così prodotti sono classificabili come sottoprodotti e gestiti nel rispetto di tutti i requisiti di cui all'art. 186 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. Tali materiali risultano infatti:

- non contaminati;
- reimpiegati all'interno dello stesso ciclo produttivo senza necessità di trattamento preliminare o trasformazione;

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

- con caratteristiche litologiche compatibili , fin dalla fase di produzione, con il reimpiego certo ed integrale nell'utilizzo finale.

Questi materiali, classificati come sottoprodotti, vengono:

- in parte reimpiegati per la realizzazione di rilevati (**Realizzazione del progetto principale**);
- in parte conferiti presso le aree di lavorazione al fine di produrre sabbia per ripascimento delle coste emerse (**Ripascimento**);
- in parte per la formazione di barriere soffolte (**Ripascimento**);
- in parte per inerti per calcestruzzo (**Realizzazione del progetto principale**);
- in parte conferiti presso i siti di recupero ambientale all'interno dello stesso progetto (**Siti di deposito/recupero ambientale**).

SCAVI PER DIAFRAMMI

Lo scavo dei diaframmi avviene con l'ausilio di fanghi bentonitici da cui residua circa il 5% di fango di risulta che è il risultato dello scolamento del terreno intriso di fango bentonitico e serve ad evitare l'asportazione di notevoli quantità di fango bentonitico, questo a sua volta viene riciclato all'interno dell'impianto di costruzione dei diaframmi. Il materiale non riciclato viene gestito come rifiuto. Pertanto i reflui derivanti sono:

- materiali di scapitozzatura (si stima mediamente il 5% del volume di materiale scavato);
- fanghi prodotti dalla circolazione dei fluidi (mediamente il 5% del volume di materiale scavato). Le quantità dei fanghi sarà confermata attraverso specifici campi prova.

Questi materiali, classificati come **rifiuti non pericolosi**, vengono conferiti presso le discariche appositamente progettate all'interno dell'opera (SRAS, SRA1, SRA2, CRAS).

SCAVO DEL TAMPONE DI FONDO

Lo scavo del tampone di fondo in corrispondenza delle torri (lato Calabria e Sicilia), della struttura terminale (lato Sicilia), delle fondazioni del viadotto Pantano e del Blocco di ancoraggio (lato Sicilia), si utilizzerà la tecnica del jet grouting ovvero una miscela composta da cemento acqua e sabbia fine che viene raccolta al contorno della zona di lavoro e convogliata in una vasca per poi essere trasferita in uno specifico impianto di trattamento.

In sintesi, dal refluo composto da terra, acqua e cemento si ricavano:

- attraverso estrazione con coclea: materiali granulari classificabili come **sottoprodotto** e reimpiegati all'interno dell'opera per la realizzazione dei rilevati (**Realizzazione del progetto principale**);

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

- attraverso la filtropressatura (senza additivazione chimica): fini in pani palabili da trasferire come sottoprodotto in sito di recupero ambientale (**Siti di deposito/recupero ambientale**);
- dal processo di chiari flocculazione delle acque reflue di circolazione e di lavaggio delle tele della filtropressa: fanghi classificabili come **rifiuti non pericolosi** da conferire nelle discariche appositamente progettate (SRAS, SRA1, SRA2, CRAS)..

2.3.2 Punto 2 Modalità di trasporto

Le terre e rocce da scavo destinate alla zona di Venetico (per depositi e ripascimento) sono caricate presso il nuovo pontile a Ganzirri (SP2) e trasportate via mare. Per lo sbarco si utilizza il pontile (SP3) da realizzare nel Comune di Villafranca.

Circa 4.276.000 t vengono lavorate nell'impianto SI7 dal quale si ottengono sia gli inerti da trasportare in Calabria per il fabbisogno di aggregati per calcestruzzi (circa 767.000 t) (Riutilizzo per la realizzazione del progetto), sia le sabbie per il ripascimento delle coste.

Le restanti 1.452.000 t sono trasportate dal pontile SP3, via strada, direttamente nei siti deposito retrostanti.

Gli inerti classificati sono trasportati in Calabria con chiatte predisposte con tramogge e le operazioni di carico si effettuano attraverso i nuovi pontili SP2 Ganzirri e SP3 Villafranca. Per lo scarico in Calabria si utilizza sempre il pontile CP1 già previsto nel PD.

Attualmente si prevede di utilizzare naviglio attrezzato con tramogge e sistemi di carico/scarico, con una capacità di 4000/6.000 t/viaggio con un pescaggio teorico non superiore a 3.5 m.

Per quanto attiene le modalità operative, un primo stoccaggio di materiali è previsto nell'area di Ganzirri. I materiali vengono scaricati su tramogge e distribuiti attraverso nastri trasportatori nelle vasche rese indipendenti per mezzo di setti divisorii che dividono le diverse categorie di materiali. Una doppia linea di nastri trasporta e distribuisce i materiali (per tipologia di materiale) nella seconda area di stoccaggio costituita da silos posizionati nell'area del cantiere in prossimità della fondazione torre.

Per quanto concerne i limi e i fanghi, si prevede il trasporto diretto con camion fino ad una specifica tramoggia ubicata in vicinanza dei silos e da qui il trasferimento con nastri speciali più corti per il carico delle chiatte (dimensionate per carichi dell'ordine di 600 t).

Le distanze dal pontile di Ganzirri (SP1 = Km 0.00) sono di 27 km fino a Villafranca (SP3), mentre di 3,5 fino al pontile di Cannitello.

Nel caso di prolungati periodi di inagibilità del pontile di Villafranca, per avverse condizioni meteomarine o altri motivi, si prevede di utilizzare una banchina del porto di Milazzo che sarà

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

predisposta per le operazioni di scarico dei materiali .

Una sintesi dei trasporti marittimi dedicati alle terre e rocce è riportata nella seguente tabella.

Riepilogo trasporti marittimi						
Descrizione	Peso	Volume	Origine		Destinazione	
	Ton	m3 (sciolto)	Ganzirri	Villafranca	Villafranca	Cannitello
A) <i>Terre e rocce provenienti dagli scavi</i>	5.727.719	3.918.966	SP2		SP3	
B) <i>Inerti classificati 0 - 5</i>	1.048.289	717.250	SP2			CP1
B) <i>Inerti classificati 5 - 20</i>	767.466	525.108		SP3		CP1
C) <i>Materiali di scarto da lavorazione inerti per cls</i>	634.731	446.365	SP2		SP3	
<i>Totale</i>	8.178.206	5.607.690				

2.3.3 Punto 3 Linea di produzione di sabbia per ripascimento nell'organizzazione della cantierizzazione

Per la produzione di sabbia da destinare al ripascimento è previsto l'impianto di trattamento e lavaggio delle sabbie ubicato nel cantiere SI7 che riceve le terre provenienti dagli scavi all'aperto nella zona della trincea e dall'area di esazione in zona Faro Nord. Esso produce:

- sabbia lavata con granulometria compresa fra 0,075 mm e 5 mm per il ripascimento della parte emersa delle coste;
- inerti con granulometria superiore a 5 mm che vengono recuperati per i calcestruzzi da utilizzare per le opere in Calabria;
- fini derivanti dal trattamento di idroseparatorazione e ciclonatura che, in quanto derivanti da semplice trattamento meccanico vengono conferiti nei depositi definitivi;
- fanghi derivanti dal trattamento di chiariflocculazione delle acque di lavaggio delle sabbie e dalle filtropresse che rendono palabili i prodotti da conferire come rifiuti non pericolosi nei siti di scarica appositamente progettati.

L'impianto installato nel campo industriale SI8, ubicato vicino al comune di Saponara, riceve gli scavi all'aperto di seconda scelta (terre provenienti dagli scavi di fondazioni torre, opera terminale e viadotto Pantano) e produce:

- sabbia per il riempimento dei sacchi per la formazione di parte delle barriere soffolte. La sabbia con granulometria compresa fra 0,075 mm e 5 mm è ricavata attraverso vagliatura e lavaggio;
- la classe di inerti trattenuta al vaglio, superiore a 5 mm, viene conferita nei siti di recupero ambientale;
- i materiali fini derivanti dal trattamento di idroseparatorazione e ciclonatura che, in quanto

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

derivanti da semplice trattamento meccanico vengono conferiti nei depositi definitivi;

- fanghi derivanti dal trattamento di chiariflocculazione delle acque di lavaggio delle sabbie e dalle filtropresse che rendono palabili i prodotti da conferire come rifiuti non pericolosi nei siti di scarica appositamente progettati.

I siti SRA8 e SRA8 bis/ter costituiscono il riferimento per la gestione delle varie fasi di accumulo/deposito temporaneo dei materiali variamente lavorati, in attesa del destino definitivo.

2.4 Le valutazioni ambientali – la revisione dell’Aggiornamento del SIA

L’aggiornamento del SIA del progetto definitivo è stato rivisto, come da più parti affermato, per due ordini di motivi:

- le osservazioni della CTVA hanno imposto una revisione di alcuni aspetti delle valutazioni ambientali (metodologici, di disponibilità di informazioni sullo stato dell’ambiente o di alcune componenti, ecc) (vd. § 1.1 e Allegato 2);
- la Variante di progetto, determinata dalla Id n.16, ha richiesto di riconsiderare le valutazioni ambientali, nel senso di eliminare ambiti di interferenza non più presenza e nel contempo di considerare le nuove interazioni ambientali. La diffusa presenza nell’area vasta di elementi/fattori variati congiuntamente all’introduzione di settori di territorio non precedentemente indagati ha pertanto indotto a rivedere praticamente tutte le componenti e per tutta l’area oggetto di indagine.

Va detto che il sistema di progetto, riferito alle infrastrutture dei collegamenti stradali e ferroviari, non risulta mutato ma per dare unitarietà alle valutazioni e soprattutto contestualizzazione alle valutazioni esso è stato riproposto nel sistema degli ambiti di impatto.

Pertanto il sistema delle interferenze risulta costituito da: il sistema delle infrastrutture, le opere riferibili al Ponte e il sistema della Cantierizzazione (siti di deposito/ripristino, aree operative, pontili, piste e viabilità di cantiere).

L’intervento di ripascimento ha avuto una sua valutazione autonoma che ha seguito di pari passo l’evoluzione delle analisi ambientali specifiche (da Manuale ICRAM-APAT) del progetto, per questo motivo è stato predisposto uno Studio di Impatto mirato su tale progetto di cui però in questa sede si riportano le conclusioni sulla compatibilità ambientale.

Una sintesi delle considerazioni ambientali è di seguito illustrata riferita alle singole componenti

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

affrontate nel Quadro ambientale.

2.4.1 Acque superficiali

La gran parte dei corsi d'acqua interferiti dai passanti stradale e ferroviario in progetto versa già oggi in una situazione di criticità diffusa, con un reticolo idrografico particolarmente soggetto a eventi alluvionali causati principalmente da un trasporto solido molto elevato, che talora si evolvono in vere e proprie colate detritiche.

In questo quadro di base, la mancanza di un'adeguata regimazione dei corpi idrici (opere di regimazione assenti o inadeguate o non correttamente dimensionate) e un utilizzo improprio degli alvei (talvolta trasformati in vie di comunicazione) comporta un quadro di criticità esistenti già di una certa importanza. Tali condizioni di criticità vengono evidenziate anche dall'analisi degli elaborati del PAI Sicilia, che riportano, su numerosi tratti di alvei e spesso in corrispondenza di attraversamenti, aree a rischio R3 e R4.

Si può affermare in sintesi che i passanti in progetto **non costituiscono la causa di tali criticità**, ma anzi, considerando che è previsto per i tratti a monte e a valle delle opere interferenti un adeguamento delle opere di difesa trasversali e longitudinali al fine di ripristinare la regolare circolazione idrica, ne rappresentano una puntuale risoluzione.

Tale quadro era già presente nel PD, con le opere di compensazione (in entrambi i versanti) si potrà supportare ancora di più il necessario e improrogabile processo di riassetto idraulico.

Per quanto riguarda i corsi d'acqua che interessano le aree su cui insistono i siti di deposito e recupero ambientale:

- sul versante calabrese, i siti CRA4 e CRA5 sono localizzati in adiacenza a fiumare di una certa importanza, caratterizzate da fenomeni di piena tipici della tipologia di tali corsi d'acqua, che tuttavia non vengono direttamente interferite dalle lavorazioni; gli altri siti non sono interessati da reticolo idrografico di interesse. Il recupero dei laghetti, che comunque hanno relazioni indirette con i corsi d'acqua attraverso la falda, e la chiusura dell'attività di escavazione rappresentano un'importante azione positiva nei confronti di questi corsi d'acqua unici veri corridoi ecologici (anche se indeboliti nella loro funzione) presenti in una matrice agricola molto specializzata.
- Sul versante siciliano, tutti i siti sono localizzati nelle vicinanze di corsi d'acqua di natura torrentizia e di importanza relativamente ridotta, in gran parte tombati nella parte di alveo più vicina allo sbocco a mare. Si segnala inoltre che nell'area di Venetico è prevista la

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

realizzazione di una cassa di espansione in linea, che consentirà di risolvere i problemi di natura idraulica del Torrente Caracciolo su cui insiste. Anche in questo caso il complesso di azioni agisce positivamente nei confronti del sistema idrografico.

Quadro delle ricadute - Versante Sicilia

L'interferenza del progetto comporta impatti significativi unicamente per quanto riguarda la possibilità di immissione di scarichi torbidi nell'ambito delle lavorazioni collegate alla realizzazione del Viadotto Pantano, e la modifica del deflusso per attività di costruzione in alveo, questi ultimi incentrati sul Canale Margi (che subirà una deviazione temporanea) e sui Torrenti Caracciolo (che subirà una deviazione e la realizzazione della cassa di espansione) e Senia (su cui sono previste sistemazioni dell'alveo in corrispondenza del sito di deposito SRA4). In particolare, si sottolinea che le lavorazioni previste sul Caracciolo, pur andando ad alterare le condizioni di deflusso naturali, ne costituiscono un miglioramento che permetterà di risolvere i problemi di sicurezza idraulica.

Considerate le caratteristiche delle fiumare, specialmente nel Comune di Messina, sono previste opere di compensazione che andranno a risolvere i problemi di natura idraulica dei corsi d'acqua maggiormente problematici.

Quadro delle ricadute - Versante Calabria

In considerazione delle caratteristiche dei corsi d'acqua del versante calabro (fiumare dal percorso breve), non sono presenti impatti significativi; tuttavia, sulla base dello stato di qualità e della rilevanza dal punto di vista ambientale ed ecosistemico del versante che va da Santa Trada fino alla contrada di Ferrito di Villa San Giovanni, si ritiene quest'area particolarmente sensibile almeno nella fase di costruzione. Le condizioni generali potranno essere affrontate, anche oltre le fasce considerate dal progetto, con le opere di compensazione incentrate sulle fiumare.

2.4.2 Acque sotterranee

I complessi idrogeologici maggiormente caratterizzanti entrambi i versanti nell'ambito dei collegamenti viari sono:

- il complesso dei sedimenti ghiaioso – sabbiosi (pleistocene) formato dalle alluvioni terrazzate e terrazzi marini, sabbie e ghiaie con abbondante matrice siltosa e livelli di ciottoli (Ghiaie e sabbie di Messina); tale complesso ospita un acquifero relativamente continuo con produttività generalmente modesta ma di interesse locale, sostenuto dall'interfaccia acqua

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

dolce/acqua salata e connesso idraulicamente con i soprastanti depositi alluvionali e costieri;

- il complesso dei depositi detritici (olocene) costituito da depositi alluvionali attuali e recenti dei corsi d'acqua e delle piane costiere che interessa gli acquiferi alluvionali presenti sul fondo valle dei corsi d'acqua ed in corrispondenza delle zone costiere rappresentano i principali serbatoi naturali del territorio, in cui sono contenute le risorse idriche di maggiore interesse.

Per quanto riguarda l'area di Venetico e Villafranca in cui insistono i siti di deposito e recupero ambientale (fatta eccezione per lo SRA8 che insiste su sedimenti marnosi - calcarei) e le discariche di rifiuti speciali non pericolosi (SRAS 1 e SRAS 2) si segnala la presenza della formazione delle argille marnose grigio azzurre, litologia caratterizzata da una permeabilità quasi nulla, o meglio dire "impermeabile". Vista la litologia e le condizioni litostratigrafiche nel sito in studio non vi è presenza di falda acquifera superficiale.

L'area di Venetico è caratterizzata dalla presenza della formazione delle argille marnose grigio azzurre unità litologica costituita da argille con localmente la presenza di un certo contenuto in sabbia. Spesso sono molto compatte ed a frattura concoide, diventano superficialmente piuttosto plastiche quando sono a contatto con l'acqua. Si segnala la presenza in minima parte in quest'area della Sabbie e Ghiaie di Messina.

I siti di recupero dell'area di Villafranca insistono sul gruppo della gessosa solfifera relativamente allo SRA8, mentre i siti SRA8bis e SRA8ter insistono su un deposito antropico.

Relativamente ai siti di deposito del versante Calabria, CRA4 e CRA5 insistono su formazioni maggiormente permeabili (depositi alluvionali attuali e recenti), mentre CRA3 e CRAS sono caratterizzati da litotipi a permeabilità quasi nulla (argille azzurre e complesso cristallino – metamorfico).

Quadro delle ricadute - Versante Sicilia

L'interferenza del progetto, nel suo complesso, determina impatti scarsamente rilevanti e riferibili alla sola fase di costruzione, sull'area dei siti di deposito in considerazione della caratterizzazione sopra riportata mentre permangono impatti importanti per quanto riguarda forme di potenziale depauperamento della falda localizzata ad alcuni tratti di galleria, con conseguente diminuzione della produttività di pozzi.

In particolare le aree in cui si riscontrano tali criticità sono quelle in prossimità della Galleria Naturale le Fosse e della Galleria Naturale Serrazzo (dove la tipologia di scavo e la conformazione

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

delle gallerie stesse comporta fenomeni di drenaggio continuo) e della Fermata metropolitana Annunziata che insiste sotto l'alveo della Fiumara omonima.

Si escludono impatti derivanti dal fenomeno di intrusione salina seguito della variazione delle condizioni idrodinamiche.

Si prevede quindi di compensare queste perdite di produttività a carico dei pozzi ubicati in zona Annunziata a valle dei tracciati viari, con altrettanti pozzi di emungimento che intercettino la falda a profondità maggiore o settori adiacenti della stessa falda al fine di sfruttarne appieno le potenzialità e intercettare i flussi residui che tendono a dirigersi verso mare anziché verso i pozzi originari. Si può inoltre prevedere di realizzare nuovi pozzi all'interno delle ghiaie e sabbie di Messina a nord (a monte) del tracciato autostradale qualora fossero necessarie ulteriori integrazioni. Si ritiene infatti che, nonostante le possibili perturbazioni indotte dalla galleria, in questo settore il sistema di flusso ospitato dalle ghiaie e sabbie di Messina manterrà una discreta produttività.

Quadro delle ricadute - Versante Calabria

Per quanto riguarda la Calabria l'interferenza del progetto, nel suo complesso, determina impatti scarsamente rilevanti e riferibili alla sola fase di costruzione, sull'area dei siti di deposito

Si segnala comunque l'interferenza delle Gallerie Ferroviarie con il pozzo ANAS PZ5, della Galleria Naturale Piale con i pozzi PZ30 e PZ44 e del nodo delle gallerie ferroviarie e stradali in Loc. Piale con i pozzi: 2, 3, 35,42, 39, 20, 15.

Si escludono impatti derivanti dal fenomeno di intrusione salina seguito della variazione delle condizioni idrodinamiche.

I pozzi che saranno impattati non sono adibiti ad uso idropotabile, bensì irriguo prevalente, e quindi si può prevedere la possibilità di riutilizzare le acque drenate dalle gallerie ferroviarie dopo il trattamento, con l'ulteriore opzione di effettuare un approfondimento di che permetta il pompaggio da una quota inferiore.

2.4.3 Suolo

Sul versante siciliano i litotipi maggiormente presenti nell'area di intervento sono:

- ghiaie e Sabbie di Messina affioranti lungo la fascia costiera dei Monti Peloritani, sia sul lato ionico che tirrenico. Si tratta di sabbie e ghiaie grigio giallastre con abbondante matrice; sono presenti livelli e lenti di sabbie fini; sono caratterizzate da facies attribuibili ad ambienti marini;
- depositi alluvionali recenti ed attuali, depositi di piana litorale costituiti da limi, sabbie e

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

ghiaie costituenti gli alvei attuali e distribuiti lunghi i corsi d'acqua nelle ampie valli e nelle pianure costiere.

Per quanto riguarda il territorio calabrese le opere viarie insistono su tre tipi di complessi geologici:

- depositi di versante poco coesivi formati da materiale spigoloso ed eterometrico con matrice a grana fine;
- depositi marini terrazzati distinguibili in più ordini gerarchici e costituiti da sabbie gialle ed ocra, limi e ghiaie in matrice sabbiosa;
- ghiaie e Sabbie di Messina affioranti lungo la fascia costiera dei Monti Peloritani, sia sul lato ionico che tirrenico. Si tratta di sabbie e ghiaie grigio giallastre con abbondante matrice; sono presenti livelli e lenti di sabbie fini; sono caratterizzate da facies attribuibili ad ambienti di tipo deltizio e/o conoide sottomarina.

Relativamente ai siti di deposito CRA3 e CRA4 i litotipi affioranti sono i depositi alluvionali costituiti da ghiaie eterometriche, CRA5 e la discarica per rifiuti inerti non pericolosi CRAS si inseriscono su formazioni caratterizzate da bassa permeabilità, quali substrato cristallino – metamorfico e le argille grigio azzurre.

Quadro delle ricadute - Versante Sicilia

Si sottolinea che la maggior parte delle azioni progettuali e dei conseguenti fattori di pressione ambientale si esplicano nella fase di costruzione, pertanto nella fase di esercizio non si riscontra nessun fattore di pressione ambientale che possa risultare significativo sul piano degli esiti sulla componente.

È prevedibile che alcune pressioni ambientali, quali occupazioni di suolo, rimozione di colture e perdita di orizzonti superficiali di maggiore fertilità, generino localmente impatti importanti, ma a fine lavori è previsto un rilevante intervento di recupero di fertilità e di coperture vegetali.

L'alterazione della morfologia dei versanti dovuta all'introduzione di elementi estranei alla configurazione naturale quali imbocchi di gallerie e viadotti, si riscontra soprattutto nei seguenti ambiti:

- imbocco Galleria S.Agata Lato Ponte;
- imbocchi Galleria Faro Superiore;
- imbocchi Galleria Balena II;

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

- imbocchi Galleria Le Fosse;
- imbocco Galleria Serrazzo lato ponte;
- viadotto Pace;
- ponte Annunziata.

Si segnala la presenza di un'area instabile classificata dal PAI come area a pericolosità 'alta' P3, in prossimità dello SRA6. Il sito di deposito e recupero ambientale rientra parzialmente, come già detto, in zona di dissesto; a tal proposito, un primo intervento di risanamento dell'area è già stato eseguito dall'Amministrazione Comunale; l'intervento prevedeva la risagomatura del versante mediante terre armate poste a gradoni successivi. La posa degli inerti per la realizzazione del deposito tenderà a completare questo lavoro di recupero dell'area, ponendo il tutto a completamento della risagomatura e della stabilità del versante.

A lavori completati sono previsti inoltre interventi di sistemazione ambientale, finalizzati al ripristino vegetazionale preesistente, oltre naturalmente a tutti gli interventi necessari a garantire la stabilità delle scarpate e la regimazione delle acque di superficie.

Per quanto riguarda la possibilità del verificarsi di fenomeni di subsidenza collegati allo scavo delle gallerie, tali problematiche si presentano di importanza rilevante solo in un'area in prossimità della Galleria Sant'Agata.

Quadro delle ricadute - Versante Calabria

Si sottolinea che la maggior parte delle azioni progettuali e dei conseguenti fattori di pressione ambientale si esplicano nella fase di costruzione, pertanto nella fase di esercizio non si riscontra nessun fattore di pressione ambientale che possa risultare significativo sul piano degli esiti sulla componente.

È prevedibile che alcune pressioni ambientali, quali occupazioni di suolo, rimozione di colture e perdita di orizzonti superficiali di maggiore fertilità, generino localmente impatti importanti, ma a fine lavori è previsto un rilevante intervento di recupero di fertilità e di coperture vegetali.

Le uniche mitigazioni attuabili riguardano l'accantonamento del terreno vegetale derivante dallo scotico e la sua conservazione per il riutilizzo successivo, vista la sua scarsità e l'importanza negli interventi di restauro dei luoghi (sistemazione di rilevati, aree di cantiere e altri manufatti viari).

Per quanto riguarda l'alterazione della morfologia dei versanti, dovuta all'introduzione di elementi estranei alla configurazione naturale, si riscontra ovviamente in prossimità degli imbocchi delle gallerie; le situazioni maggiormente critiche si verificano agli imbocchi delle gallerie Minasi,

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Campanella, Piaie e Pian di Lastrico.

Non si segnala la possibilità dell'instaurarsi di fenomeni di subsidenza significativi.

2.4.4 Vegetazione

Il monitoraggio di area vasta e delle aree limitrofe ad aree di cantiere hanno evidenziato la presenza di specie floristiche di interesse conservazionistico e di habitat in allegato I della Direttiva Habitat.

La valutazione complessiva degli impatti sulla vegetazione e la flora è eterogenea in quanto una parte degli ambiti di impatto interessano ambienti di interesse mentre in altri casi essi ricadono in ambienti degradati o urbanizzati.

In generale gli impatti dell'opera, sia per la fase di costruzione sia per la fase di esercizio, interessano per lo più habitat con formazioni vegetali, alcuni anche di un certo rilievo mentre si possono escludere coinvolgimenti di specie floristiche di interesse conservazionistico.

Quadro delle ricadute - Versante Sicilia

In Sicilia gli impatti "elevati" sono legati all'area S1b (Trincea TO2) dovuti all'occupazione permanente di suolo con habitat 6220* Percorsi sub steppici difficilmente mitigabili (si parla, infatti, di compensazione). Con un livello significativo d'impatto sono anche i seguenti ambiti: SF1a (Cantiere operativo SI1 - Fondazione Torre, Viadotto di accesso e viabilità di servizio) tutti insistenti sulla vegetazione prativa inquadrabile sempre nell'habitat 6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*, praticamente insistenti in un unico grande ambito.

Per l'area d'impatto 6b (Viabilità di servizio V-SN3) si prevede un livello d'impatto "importante" sull'habitat 3250 Fiumi Mediterranei.

Per i nuovi siti di deposito e le nuove discariche della Sicilia (SRA4, SRA5, SRA6, SRA7, SRA 10, SRAS1 e SRAS2) sono previsti interventi di recupero e riqualificazione ambientale (morfologico e vegetazionale) che compensano ampiamente gli impatti, per la verità molto localizzati, a carico di alcune formazioni a praterie non tutte ascrivibili all'habitat 6220*. Gli interventi sono finalizzati al miglioramento delle aree degradate (rinaturalizzazione tramite messa a dimora di specie erbacee e rimboschimenti con specie autoctone) per cui si ha una decisa compensazione delle sottrazioni.

Nel complesso comunque va ribadito che la Variante introduce un notevole miglioramento rispetto

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

all'impatto sulle praterie poiché, si registra più che un dimezzamento delle superfici coinvolte dal progetto, attribuibili a questo habitat (praticamente di fatto permane l'esito dell'ingombro della trincea e di parte dell'area di esazione)

Quadro delle ricadute - Versante Calabria

In Calabria gli impatti residui stimati non mostrano livelli "elevati". Con un livello significativo d'impatto sono i seguenti ambiti: S1 (Rilevati stradali in affiancamento RC06 ÷ 02 viadotti su Asse C) per quanto riguarda l'eliminazione complessiva di superfici vegetate; S2a (Rilevato stradale RA01, imbocchi gallerie lato SA "Minasi" e "Piale") e S4b (Rilevato stradale RL01) per quanto riguarda l'occupazione di suolo e le interferenze indirette sull'habitat 5330 arbusteti termomediterranei; e 2b (Impianto di produzione inerti CC1) per quanto riguarda l'occupazione di suolo e le interferenze indirette sugli habitat 5330 arbusteti termomediterranei e 6220* Percorsi substepnici.

Per i nuovi siti di deposito della Calabria (CRA 3, CRA 4, CRA 5 e CRAS) l'unica criticità effettiva interessa l'area coinvolta con l'habitat di interesse prioritario 6220* Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea* per la quale il livello d'impatto è da considerarsi "importante, all'interno del deposito CRA3, in località Limbadi.

Tuttavia gli interventi di riqualificazione con la costituzione di nuovi ambiti a praterie (CRAS) e la conservazione/valorizzazione della vegetazione ripariale ed idrofita delle aree umide originatisi in seguito alle attività di cava di e trasformate in oasi naturali, possono essere tranquillamente considerate idonee forme di compensazione.

2.4.5 Fauna

La valutazione complessiva dell'impatto dell'opera sulle zoocenosi presenta diverse sfaccettature e ciò in relazione al fatto che diversi sono gli ambienti coinvolti dal progetto cui sono associate numerose comunità che si trovano in condizioni a loro volta molto diversificate nei due territori analizzati.

Altra condizione è riferibile alla specificità dello Stretto nei confronti dell'avifauna migratrice e alla particolare ricchezza in specie di interesse conservazionistico segnalate.

In questa sede non si ritiene rilevante una netta distinzione tra i due versanti, a maggior ragione per le considerazioni svolte sulla ZPS.

Di seguito si riportano solo alcune valutazioni su specie e gruppi faunistici non considerati dagli

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Studi di Incidenza, in particolare da quello sulla ZPS al quale si rimanda per le valutazioni di merito.

In Calabria gli impatti residui in genere non presentano livelli “elevati” o “importanti” e sono in generale riferibili alla fase operativa del cantiere. Le aree di cantiere che presentano livelli d’impatto “importanti” sulla fauna sono per lo più interessate dal disturbo luminoso e da quello acustico durante le lavorazioni.

In Sicilia gli impatti “importanti” sono dovuti principalmente alle nuove strutture di collegamento stradale per quanto riguarda l’aumento dell’inquinamento atmosferico in fase di esercizio.

Nella fase di costruzione gli impatti “importanti” previsti debolmente o parzialmente mitigabili interessano unicamente le poche aree di cantiere che interferiscono (in genere marginalmente) sugli habitat di specie animali d’interesse conservazionistico.

Tutti gli ambienti su cui sorgeranno cantieri e aree di deposito/prestato saranno ripristinati o riqualificati, al termine della fase di costruzione.

Nell’area di studio sono presenti due specie di invertebrati d’interesse comunitario appartenenti al gruppo dei Lepidotteri. La Galatea italica (*Melanargia arge*) è legata alle praterie aride con cespugli sparsi, alberi radi e con rocce affioranti. La maggior parte dei siti si trova nei fondovalle riparati dal vento o in aree collinari interne e al momento la specie non è in pericolo di estinzione, principalmente in relazione dell’inaccessibilità di molte colonie. Su questa specie agiscono più gli incendi e il pascolo eccessivo, assieme ad altre forme di alterazione dell’habitat. Il progetto incide marginalmente su alcuni habitat (praterie aride e macchia sparsa) potenzialmente frequentate dalla specie per cui la tipologia di impatti è di tipo potenziale per lo più indiretto e poco significativo. La Falena tigrata (*Euplagia quadripunctaria*), recentemente segnalata (dal monitore) per il versante calabrese predilige gli habitat forestali e di margine. È una specie di interesse prioritario a livello europeo ed in molte regioni italiane risulta ampiamente diffusa. Anche in questo caso si possono ipotizzare impatti indiretti e poco significativi sugli habitat della specie poiché vista l’ecologia e gli ambienti frequentati dalla specie è poco probabile che si verifichino impatti significativi sulla consistenza numerica delle popolazioni.

Il nono (*Aphanius fasciatus*) è una specie di pesce di acque dolci presente nell’area vasta. Si tratta di un piccolo pesce che raggiunge i 5-6 cm di lunghezza ed ha distribuzione circummediterranea. È una specie molto eurialina tanto che si può, anche se raramente, ritrovare

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE	<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012	

in acque del tutto dolci e, ancor più di rado, in mare. È stato anche ritrovato nelle acque ipersaline delle saline. La specie è segnalata nel SIC ITA 030008 Capo Peloro-Laghetti di Ganzirri ma non si hanno dati sulla popolazione né conferme recenti sullo stato di conservazione della specie.

Le azioni del progetto non prevedono comunque interferenze dirette sull'habitat della specie e quindi sulle popolazioni di questo ciprinodonte. Alcuni impatti potenziali (es. inquinamento accidentale delle acque), verranno adeguatamente contrastati tramite azioni di prevenzione, controlli e opere di mitigazione. Per i laghetti di Ganzirri, le misure di compensazione, poiché agiranno sulla qualità dell'ecosistema potranno produrre ricadute positive anche su questa specie.

Il rospo smeraldino balearico (*Bufo balearicus*) è una specie recentemente distinta da *Bufo viridis* (Stock *et al.*, 2008) messa assieme alle altre specie del gruppo *B. viridis* al genere *Pseudepidalea* (*Pseudepidalea balearica*). Questo anuro è presente nelle isole Baleari, in Corsica, in quasi tutta Italia, compresa la Sardegna, ed in una limitata area della Sicilia orientale. In Calabria e Sicilia, a causa della sua termofilia, è distribuito limitatamente alle zone basse comprese tra 0 e 500 m s.l.m nei biotopi d'acqua lotica. La specie è minacciata principalmente dalla scomparsa degli habitat riproduttivi (spesso costituiti da biotopi di limitata importanza paesaggistica), dalla loro alterazione e prosciugamento o, al contrario, dalla loro trasformazione in zone umide "stabili" e perenni e da eventi di mortalità notturni per attraversamento di strade. La specie non è stata rilevata nelle aree di cantiere ma può essere potenzialmente presente nei dintorni, per cui gli impatti possono essere stimati come medio-bassi.

Il discoglossus dipinto (*Discoglossus pictus pictus*) è una specie endemica presente in Sicilia e nell'arcipelago maltese. E' un anfibio anuro, con una lunghezza media di 5-7 cm.. La specie è legata agli habitat acquatici, si rinviene soprattutto in piccoli stagni, ruscelli a corso lento, cisterne e abbeveratoi. Frequenta anche acque salmastre, in grado di riprodursi anche in acque con una quantità di sali prossima a 8g/l. Il ciclo di attività annuale dipende dalla quota: tuttavia, a basse quote, la specie è attiva anche in autunno ed inverno. In tutta la Sicilia la specie è in forte calo e necessita di adeguati ed urgenti interventi di tutela e non si hanno dati sulla popolazione né conferme recenti per lo stato di conservazione della specie.

Le azioni del progetto non prevedono interferenze dirette sull'habitat della specie. Alcuni impatti potenziali (es. inquinamento accidentale delle acque) verranno adeguatamente contrastati tramite azioni di prevenzione, controlli e opere di mitigazione.

La costituzione di nuovi stagni temporanei o la valorizzazione di quelli esistenti si configura come un'idonea azione di conservazione nei confronti di questa specie.

Il biacco (*Hierophis viridiflavus*), in allegato IV della Direttiva Habitat, è uno dei più comuni serpenti

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

italiani. Gli habitat elettivi sono ubicati presso le località assolate e aride (pietraie, margini di boschi, ruderi, prati, coltivi, greti di corsi d'acqua, muretti a secco). Essendo una specie euritopica con una buona consistenza delle popolazioni, il progetto può avere incidenze (in particolare la *road mortality* che emerge con l'arrivo della primavera) sulla specie, considerati tutte le aree d'impatto che interessano gli ambienti naturali e seminaturali. Data, però la stabilità delle popolazioni e il buon stato di conservazione della specie (forse l'ofide più antropofilo) è difficile ipotizzare impatti significativi sulle popolazioni di questo ofide.

Dall'analisi delle potenziali presenze sui mammiferi, il taxon che più direttamente potrebbe risentire delle opere previste è quello dei chiroteri. Nonostante i dati sull'uso del territorio da parte delle popolazioni presenti non siano completi, si può ragionevolmente ipotizzare che per alcune specie, le aree interessate dagli interventi, rivestano una certa importanza ecologica come territori di caccia, corridoi di transito (cioè le rotte abituali di spostamento, in particolare fra i siti di riposo diurno e le aree dove avviene l'alimentazione notturna).

In generale, anche dal SIA emerge che nel complesso la maggiore criticità è attribuibile all'avifauna e nello specifico alle perturbazioni connesse alla presenza fisica del ponte rispetto ai flussi migratori dell'avifauna.

2.4.6 Ecosistemi

L'ecosistema rivulare è interessato da azioni di progetto soprattutto sul versante calabrese, in relazione all'ampliamento dell'autostrada e alla sistemazione dell'area di sosta. L'ecosistema costiero roccioso non è invece interessato da azioni di progetto.

L'ecosistema forestale presenta condizioni pregresse di frammentazione ed è in gran parte sostituito dalle diverse fasi di degradazione della vegetazione potenziale (matoral, arbusteti, macchie arboreo-arbustive e vegetazione di impianto).

L'impatto complessivo dell'opera su questa tipologia di ecosistema risulta limitato ad aree molto circoscritte. Di converso il progetto prevede un notevole incremento della copertura forestale, riferibile anche specie di interesse poiché riferibili alle tappe mature della serie vegetazionale.

L'ecosistema prativo occupa estese aree, spesso a sostituzione (successione) di terreni utilizzati per scopi agricoli. Alcune superfici a prato poco utilizzate hanno acquisito caratteristiche che le avvicinano alla vegetazione intra/extra zonale dalle edafoserie xeriche di notevole pregio naturalistico. Anche in questo caso, l'impatto complessivo su questa tipologia di ecosistema è

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

circoscritto ad alcune aree di cantiere, con maggiore rilevanza per alcuni ambiti della Sicilia.

Sul lato calabrese gli impatti residui sugli ecosistemi non evidenziano in genere livelli “elevati”. Le nuove aree destinate a depositi CRA verranno interessate da attività di deposito che non interferiranno significativamente con gli assetti degli ecosistemi che anzi verranno successivamente migliorati in seguito ad azioni di rinaturalizzazione di aree degradate (es pareti delle aree di cava) o di rafforzamento della struttura ecologica con l’introduzione o il consolidamento di biotopi rilevanti sul piano della biodiversità (aree umide).

In Sicilia gli impatti “importanti” sugli ecosistemi riguardano sempre la fase di costruzione (anche se alcuni impatti permarranno con l’esercizio) e associabile al grande sistema di cantiere destinato alla realizzazione delle opere di sostegno del Ponte e delle infrastrutture di collegamento a terra (es. Cantiere operativo SI1 - Fondazione Torre, Viadotto di accesso e viabilità di servizio - Viadotto Pantano, viabilità di servizio P-SN1 e parte di V-SE1, Rilevati e Trincea, Blocco di ancoraggio, Imbocchi lato Ponte G. S. Agata e G. artificiale S. Agata, Trincea (profonda) Area di Esazione, Imbocchi lato ponte - Galleria Faro Superiore, Cantiere operativo SI2.).

Tali rilevanze sono dovute sia all’effetto della frammentazione introdotto con la realizzazione delle grandi opere (trincea e anche viadotto) sia all’ubicazione delle stesse che coinvolgono l’ultimo settore della Dorsale dei Peloritani e in particolare parte del corridoio lineare costituito dalle pendici che digradano verso la costa di Mortelle. Altra ricaduta riguarda il sistema dei laghi di Ganzirri che potranno subire anch’essi una ripercussione in termini di frammentazione.

A compensazione della riduzione di connettività (in parte già oggi molto evidente e prodotta dall’ampia diffusione e densità del fronte edificato che circonda il sistema dei laghi e occupa gran parte delle pendici dei Paloritani, in affaccio sui laghi) interverrà il progetto di riqualificazione della zona del Cantiere SI1 (Parco delle Torri) che con le sue aree a verde e il recupero della fascia di pertinenza del Canale Margi introduce senza dubbio una “zona di moderazione” cuscinetto tra l’edificato denso e le nuove infrastrutture.

2.4.7 Paesaggio

Nel caso specifico della componente paesaggio, a differenza delle altre componenti, la maggior parte degli impatti derivano proprio dalle trasformazioni prodotte dalle lavorazioni (alterazioni morfologiche, vegetazionali, estetico compositive, ecc..) che si esplicano da subito con l’installazione dei grandi cantieri e con l’approntamento delle aree oggetto di trasformazione. Per

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

queste categorie di incidenze sugli assetti paesaggistici, le differenze tra le fasi di cantiere e di esercizio si traducono, nella maggior parte dei casi trattandosi di alterazioni permanenti, in una diversa magnitudo degli esiti sul paesaggio, ovviamente minore nella fase di esercizio dando per scontata l'efficacia dei ripristini e dei recuperi.

Diverso è invece il caso degli esiti che derivano dalle interazioni tra nuove opere (nuovi materiali, nuovi skyline, nuovi prospetti, ecc...) e assetti originari, in questo caso è necessario adottare altre chiavi di lettura e di valutazione dei contesti che si andranno a consolidare quale nuovo "quadro di riferimento e di identificazione" delle comunità insediate. Questa categoria di mutazioni è difficile da ricondurre all'accezione di impatto assunta normalmente nel SIA per identificare ad esempio le alterazioni a carico dello stato di qualità delle componenti fisiche o biotiche. Infatti, i nuovi assetti paesaggistici, soprattutto quando questi sono frutto di una forte influenza della presenza antropica nelle sue declinazioni storico culturale ed economica, nel momento in cui propongono una trasformazione, che nel caso specifico è anche di dimensioni importanti, non necessariamente vanno intesi come cattivi paesaggi o paesaggi di bassa qualità/valore estetico culturale.

Pertanto, nel caso specifico delle azioni prodotte dalle opere di connessione al Ponte (si sottolinea che il SIA ha puntato l'attenzione su tale insieme di interventi) le categorie di impatti analizzati attengono alla prima grande categoria di incidenze sulle principali componenti del paesaggio (morfologiche, vegetazionali, estetico percettive) lasciando aperta la questione sul valore/significato dei grandi cambiamenti introdotti dal Ponte e delle principali opere annesse (Torri e Centro direzionale), questione molto dibattuta il cui livello di focalizzazione e di scontro nelle opinioni espresse è commisurato alla dimensione e alla scala delle opere che definiscono il Ponte stesso (stravolgimento di un quadro unico e irripetibile o coniugazione di una grande opera dell'ingegneria con le unicità della natura?) .

Se si accetta di mantenere il livello delle valutazioni alle prime questioni, le trasformazioni, da tenere sotto controllo e governare, cominciano da subito, dalla fase di costruzione per poi mantenersi di fatto come alterazione permanente, seppure in maniera più contenuta, nella fase di esercizio.

Gli impatti sulla componente paesaggio non possono essere considerati, quindi, come elementi distinti tra fase in costruzione e fase in esercizio poiché facenti parte di un processo di trasformazione unico che si assesta su magnitudo minori con la riqualificazione dello stato dei luoghi a fine lavori.

Se poi si cambia un po' di scala e si considerano le trasformazioni di settori più localizzati riferibili ad esempio alle nuove stazioni (Europa, Papardo, Annunziata), in questo caso in ambiente

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

prevalentemente antropizzato, non si possono che ritenere di grande interesse le nuove polarità che si andranno a creare nei tessuti urbani in grado di determinare nuove opportunità anche di riqualificazione urbana.

Per i territori in cui invece si realizzeranno i siti di deposito/recupero l'intento perseguito dal progetto (vd. vari punti in cui tale argomento è stato trattato) è fortemente incentrato anche sul recupero di qualità paesaggistica e ciò è ancor più rilevante quanto più i luoghi coinvolti presentano ad oggi pesanti condizioni di degrado paesaggistico ed ambientale.

Infine, anche il Ripascimento si pone come prospettiva ultima o primaria, il recupero di qualità del litorale e non solo per una mera questione di sostegno del turismo balneare.

2.5 Le valutazioni ambientali del Ripascimento

Come anticipato al § 2.2 il progetto di ripascimento è dotato di SIA che da conto delle valutazioni ambientali cui il progetto è stato sottoposto. In primo luogo va ribadito che a corredo del progetto, sono stati effettuati numerosi studi specialistici che hanno permesso di caratterizzare i materiali destinati all'attività, il sito (l'ambiente marino in primo luogo) e di valutare i benefici che si potranno conseguire sull'ambiente, nella sua globalità, e sulla fruizione del paesaggio costiero.

Il quadro che ne emerge è il seguente (tratto dal SIA):

- I fondali sono da ritenersi idonei, da un punto di vista geologico, ad ospitare le opere previste in progetto.
- La caratterizzazione delle principali biocenosi marine ha verificato l'assenza di aree di nursery e/o specie protette, con le quali il progetto potrebbe interferire.
- Dall'indagine per il monitoraggio e la mappatura delle principali praterie di fanerogame marine, le opere in progetto non hanno alcuna interferenza con le fanerogame marine;
- Per quanto riguarda la prateria di *Cymodocea nodosa*, considerata la notevole distanza dalla barriera, è possibile affermare che sarà mitigato l'attuale trend di fuga delle sabbie litoranee verso il largo.
- La consultazione degli strumenti di pianificazione in vigore per la tutela dell'inquinamento acustico è emerso l'esigenza di individuare eventuali precauzioni e mitigazioni da adottare in fase esecutiva delle opere in progetto.

Su tutta la costa oggetto dell'intervento di ripascimento l'evoluzione morfodinamica si concretizza in arretramenti generalizzati della spiaggia.

In questi ultimi decenni l'equilibrio della fascia costiera è stato profondamente modificato sia dalle

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

opere di regimentazione idraulica dei fiumi limitrofi sia da un violento impatto antropico sulla costa che ha portato ad un aumento del fenomeno erosivo della spiaggia.

Lo studio idraulico-marittimo è stato espletato per determinare in primo luogo le condizioni ondose incidenti e per verificare la stabilità della sezione tipo dell'opera di difesa soffolta.

Dopo aver analizzato l'intero ecosistema marino e costiero e tutte le rilevanze naturalistiche, culturali e architettoniche che lo caratterizzano, lo studio ha successivamente inquadrato le strutture di difesa della costa previste in progetto.

Sono stati esaminati il trasporto del materiale della spiaggia ed i relativi cambiamenti della linea di costa attraverso l'applicazione di una gamma di tecniche di modellazione numerica.

In primo luogo si è determinato lo stato di agitazione ondosa residua a tergo dell'opera in progetto che risulta direttamente correlata alla capacità della spiaggia di trattenere i sedimenti sia naturalmente apportati che collocati artificialmente.

Nello studio ambientale sono state condotte, invece, indagini e osservazioni biologiche nel paraggio interessato dalle opere di progetto, al fine di valutare l'impatto ambientale che le azioni potrebbero esercitare sulla componente vivente e non vivente dell'ecosistema marino costiero ad esse interessato. Da tale studio sono emersi, data la banalità delle specie presenti nel sito, impatti non rilevanti sull'ecosistema marino interessato dalle opere in progetto.

Di converso va detto lo stato attuale determina impatto fortemente negativo e ciò scaturisce dall'esistente condizione di degrado in cui versa il litorale. L'arretramento della linea di costa ha esposto il litorale, nonché i retrostanti fabbricati, all'azione delle violenti mareggiate, comportando gravi danni e facendo perdere a tale area la naturale vocazione turistica per le infrastrutturazioni subite dalla spiaggia.

Pertanto, con l'intento di ripristinare la preesistente situazione della spiaggia (con miglioramento ambientale e paesaggistico) in una zona a vocazione turistico-balneare, le nuove condizioni produrranno una positiva riqualificazione con ricadute anche sul sistema socio economico locale.

L'analisi, invece, degli impatti relativi alla fase di progettazione delle opere, evidenzia la positività, anche ambientale, della scelta progettuale operata che prevede la realizzazione di una barriera soffolta di presidio in quanto non altera le caratteristiche della costa, soprattutto dal punto di vista visivo, trattandosi, infatti, di strutture non invasive.

Inoltre tale soluzione progettuale consentirà l'utilizzo del litorale e della spiaggia, fonte di richiamo di turisti e tutelerà la zona e soprattutto i fabbricati esposti al pericolo delle mareggiate.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Invece, per quel che concerne la fase di realizzazione delle opere, l'impatto risulta, seppur lievemente, negativo a causa, per lo più, dell'impatto derivante dalla presenza delle opere provvisorie (pennelli e pontile) e dalle annesse strumentazioni ed impianti di cantiere e delle macchine operative necessarie all'esecuzione dei lavori.

Inoltre le delimitazioni (seppur necessarie al conseguimento di migliori livelli di sicurezza) e gli ostacoli comporteranno una riduzione di spazi aperti ed un impatto negativo sulla spiaggia in fase di cantiere. Comunque, si tratta di un impatto negativo sull'ambiente soltanto temporaneo e legato alla durata della fase di cantiere e pertanto è apparso ammissibile anche in considerazione della sua breve durata.

L'area considerata è inoltre caratterizzata da assenza o banalità di vegetazione sommersa algale e si può sostenere che i lavori non varieranno in modo significativo l'ambiente biomarino circostante e potranno determinare un allontanamento soltanto temporaneo dei pesci.

Successivamente la presenza delle opere a gettata potrà costituire un substrato idoneo per lo sviluppo della componente biotica.

Nella fase di esercizio, inoltre, l'opera di salvaguardia del litorale determinerà un effetto decisivo sull'economia locale ed in particolare sulle attività economiche della zona di riferimento, altrimenti compromesse e danneggiate dall'impossibilità di utilizzare la spiaggia.

Il ripristino di quest'ultima incrementerà l'afflusso turistico incidendo sulla redditività media delle singole attività economiche.

Lo Studio di Impatto Ambientale ha individuato l'adozione di alcuni accorgimenti per le opere in progetto che risultano elementi mitigatori al fine di un migliore inserimento nell'ambiente delle strutture previste:

- Nella realizzazione della barriera soffolta particolare cura sarà posta nel posizionamento degli scogli costituenti il coronamento della barriera stessa, effettuando il livellamento della berma, in modo che gli scogli siano il più possibile privi di sporgenze al fine di consentire la balneabilità anche in prossimità della barriera.
- La realizzazione delle opere a gettata, in particolare della barriera soffolta, potrà costituire un substrato idoneo per lo sviluppo della componente biotica;
- L'ubicazione dei pennelli provvisori per il carico dei materiali lapidei è stata prevista in zone strategiche rispetto all'estensione longitudinale dell'opera di difesa soffolta;

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

- Lo studio delle vie di transito per l'approvvigionamento dei materiali e delle aree di cantiere è stato finalizzato a mitigare gli eventuali impatti negativi sulla salute pubblica e la sicurezza;
- La suddivisione in fase di attuazione è stata definita tenendo conto delle esigenze di mitigazioni sull'ambiente e sulla salute pubblica ottimizzando quindi le modalità costruttive e i transiti dei mezzi terrestri e marittimi necessari per l'esecuzione dei lavori;
- La ricerca e la verifica della disponibilità, sia in linea tecnica che amministrativa, dei materiali lapidei idonei alla costruzione delle opere in base a quanto previsto in progetto, sia per quanto riguarda la qualità sia per la pezzatura della roccia lapidea.

In definitiva, dall'analisi degli interventi progettati emerge che essi presentano un livello soddisfacente di compatibilità con l'ambiente, non provocano interferenze apprezzabili con l'ambiente circostante e determineranno rilevanti effetti, sia dal punto di vista della tutela della salute e della sicurezza, sia per l'impatto economico positivo che eserciteranno sull'attività turistica e sull'occupazione direttamente e indirettamente connessa.

Per quanto fin qui descritto risulta chiaro che la tipologia di intervento non si configura come un'opera ma come un'azione di risanamento dei luoghi e un preconsolidamento di un tratto di costa con evidenti effetti negativi dati dall'azione erosiva esercitata dalle mareggiate ormai frequenti e devastanti, adottando azioni in conformità alla L. 183/1989 ed al D.Lgs. 152/2006.

L'impatto paesaggistico è nullo in quanto si tratta di opere sommerse che non alterano la qualità del paesaggio ma, al contrario, hanno tra gli effetti indiretti un radicale miglioramento dell'arenile e degli ecosistemi retrostanti.

3 La riconsiderazione delle incidenze sui Siti Rete Natura 2000

3.1 Gli studi di incidenza

Gli studi di incidenza sono stati redatti tenendo conto delle richieste della CTVA, in ordine alla necessità di identificare in modo univoco le possibili incidenze sugli aspetti ecologici che hanno determinato l'interesse conservazionistico di ciascun sito.

Pertanto per ogni sito è stato prodotto uno Studio di Incidenza ad eccezione delle due ZPS (IT9350300 Costa Viola e ITA030042 Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e area marina dello Stretto) e dei SIC - IT9350162 Torrente San Giuseppe / IT9350165 Torrente Portello e IT9350139 Collina di Pentimele / IT IT9350149 Sant'Andrea per i quali è stato redatto, rispettivamente ai tre accorpamenti indicati, uno Studio unico.

Questa scelta di procedere considerandoli in modo unitario deriva da due ordini di motivazioni:

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

- presentano grosso modo le stesse caratterizzazioni ecologiche, queste comunque sono state trattate in modo distinto per ogni sito per cui nello studio si possono cogliere le singole specificità;
- presentano rispetto al sistema di progetto, una medesima esposizione a possibili ricadute (es. distanze, vulnerabilità alle azioni di progetto);

pertanto, anche in questi casi, le conclusioni cui si giunge al termine del processo di valutazione sono tratte senza il rischio di ambigue semplificazioni.

Se si esclude la grande ZPS (Calabria e Sicilia) praticamente quasi tutti i SIC considerati ricadono all'esterno degli ambiti delle ricadute dirette (unica eccezione il SIC ITA030008 Capo Peloro - Laghi di Ganzirri); pur tuttavia essi sono stati considerati in relazione al fatto che 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 habitat¹.

L'esigenza di procedere alla valutazione d'incidenza del progetto è richiesta dal quadro normativo vigente di riferimento a livello comunitario, nazionale e regionale, e il percorso metodologico seguito risulta in coerenza con quanto disciplinato dall'articolo 5 del Decreto del Presidente della Repubblica del 8 settembre 1997, n. 357 e s.m.i. (Regolamento di attuazione della Direttiva 92/43/CEE "relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"),

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"

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

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

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

(92/43/CEE). Chiarificazione dei concetti di: soluzioni alternative, motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, misure compensative, coerenza globale, parere della commissione. Commissione Europea, 2007.

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

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

Le fasi della Valutazione di Incidenza e la struttura degli Studi sono state derivate 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.

Pertanto, anche per gli Studi prodotti 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*
- *esistono misure compensative in grado di mantenere o incrementare la coerenza globale di Natura 2000 (**Fase IV: valutazione delle misure compensative**).*

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

L'approccio sequenziale che ne deriva (Livello I Screening, Livello II Appropriata, Livello III Soluzioni alternative, Livello IV Assenza di alternative e necessità di Compensazioni) non ha riguardato in modo omogeneo i siti considerati nel presente progetto.

Infatti, per alcuni il percorso di valutazione si è completato con lo Screening mentre per altri è proseguito con la Valutazione Appropriata e ciò ovviamente in relazione agli esiti via via conseguiti.

Rientrano nel primo caso (ovvero Fase di Screening) i seguenti SIC:

- IT9350177 Monte Scrisi - Calabria
- IT9350139 Collina di Pentimele e IT IT9350149 Sant'Andrea – Calabria
- IT9350162 Torrente San Giuseppe – IT9350165 Torrente Portello - Calabria;
- IT9350173 Fondali di Scilla – Calabria;
- IT9350158 Costa Viola e Monte Sant'Elia;
- IT9350183 "Spiaggia di Catona" – Calabria.

Rientrano invece nel secondo caso (Fase della Valutazione Appropriata)

- IT9350172 Fondali di Punta Pezzo e Capo dell'Armi – Calabria;
- ITA030008 Capo Peloro - Laghi di Ganzirri – Sicilia;
- ITA030011 Dorsale Curcuraci - Antennamare – Sicilia;
- ZPS Calabria e Sicilia (IT9350300 Costa Viola e ITA030042 Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e area marina dello Stretto).

Se si esclude lo Studio sulla ZPS, le altre Valutazioni appropriate si concludono (escludendo Incidenze significative negative) senza proseguire con la ricerca di soluzioni alternative in quanto dagli approfondimenti sulle azioni di progetto e in considerazione dei progetti mitigativi o compensativi che il progetto propone, si può sostenere che non si verifichi pregiudizio per l'integrità del sito rispetto agli obiettivi di conservazione per i quali è stato istituito.

In ogni studio si ha evidenza delle motivazioni che hanno determinato tali esiti.

La ZPS, avendo come riferimento la Direttiva Uccelli, affronta problematiche che mostrano una stretta relazione proprio con la presenza dell'opera di attraversamento (collisioni con strutture aeree), e con la specificità dello Stretto, aspetto quest'ultimo richiamato tra i motivi di interesse delle ZPS nelle relative schede del Formulario Standard.

Dalla Scheda ITA030042: *"Il perimetro comprende aree che rivestono un'importanza strategica nell'economia dei flussi migratori dell'avifauna che si sposta nell'ambito del bacino del*

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE	<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012	

Mediterraneo. In particolare la zona di Antennamare e lo stretto di Messina, insieme allo Stretto di Gibilterra ed al Bosforo, rappresentano le tre aree in cui nel Mediterraneo si concentrano i flussi migratori, soprattutto in periodo primaverile. Dallo stretto di Messina transitano infatti da 20.000 a 35.000 esemplari appartenenti a numerose specie di Uccelli, soprattutto Rapaci, alcune delle quali molto rare e/o meritevoli della massima tutela. La dorsale dei Monti Peloritani offre inoltre possibilità di nidificazione a specie dell'avifauna rilevanti per la tutela della biodiversità a livello regionale e nazionale quali Aquila chrysaetos, Falco biarmicus ed Alectoris greca withakeri. Anche i laghi di Faro e Ganzirri offrono rifugio ed opportunità trofiche alle specie in migrazione, in particolare agli Uccelli acquatici, e per alcune di esse rappresentano anche dei significativi siti di nidificazione. Da non sottovalutare infine la particolare malacofauna di questi ambienti lacustri che ospita popolazioni talora molto differenziate ed esclusive di questo particolarissimo ecosistema acquatico. Quest'area, che coincide con l'estrema punta nord orientale dell'isola, riveste un notevole significato fitogeografico soprattutto per la presenza di specie rare o endemiche. Inoltre in questa area sono circoscritte alcune associazioni vegetali molto peculiari e specializzate assenti nel resto dell'isola. I popolamenti a Laminariales, così come il popolamento a Cystoseira usneoides, presenti nello Stretto di Messina sono molto particolari e peculiari, legati alle intriseche caratteristiche idrodinamiche di questo ambiente.”

Dalla Scheda IT9350300: *“Costa rocciosa con Falesie ricche di specie endemiche. Area importante di transito dell'ornitofauna migratoria nello Stretto di Messina. Stagni temporanei ove si localizzano specie rare. Presenza di interessanti boschi mesofili a bassa quota. Nei siti marini praterie di Posidonia”.*

Le problematiche associate alle perturbazioni da collisione, rappresentano il principale motivo per cui la Valutazione appropriata non si conclude escludendo, in riferimento al principio di precauzione, la possibilità del verificarsi di incidenze significative negative sulla componente ornitica (migratrice e svernante).

Tuttavia, si sottolinea che anche per le specie con uno stato di conservazione particolarmente problematico a livello europeo o per le quali lo stretto di Messina rappresenta il principale corridoio di migrazione mediterraneo (Falco sacro, Pecchiaiolo, Albanella pallida, Gru, Falco di palude) le possibili collisioni non determinano rischi di estinzione a livello di specie (cfr. Laubek & Drachmann, 2012).

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

In tale quadro l'azione di compensazione indicata consistente nell'istituzione di un Fondo indirizzato al sostegno di azioni di conservazione delle specie migratrici e nidificanti in Italia che si trovano, attualmente, in uno stato di conservazione fortemente sfavorevole (con particolare riferimento alla situazione italiana) per motivazioni che, naturalmente, esulano dalla realizzazione dell'opera, ed in particolare all'Aquila del Bonelli ed al Capovaccaio. Questo orientamento, per le specie citate, deriva dal fatto che sono già in atto programmi ministeriali riferiti a tali specie la cui sperimentazione, anche nella sede riferibile al Ponte sullo Stretto, potrebbe costituire un primo banco di prova per attivare anche su parte dei territori siciliano e calabrese, l'insieme di azioni che concorrono alla conservazione delle specie ornitiche. Ci si riferisce alla costituzione di tavoli di concertazione per definire operativamente e con specifici fondi assegnati, strategie di azioni nei confronti di: lotta al bracconaggio, progressiva introduzione del divieto di caccia per l'intero settore sotteso al fronte delle migrazioni, verifica per l'identificazione di misure di tutela più restrittive in determinati territori con accertate presenze di specie migratrici o svernanti (es. Riserve naturali per siti già riconosciuti – Monte Scrisi. Laghi La Vota, Dorsale Curcuraci Antennamare- o di nuova identificazione quali ad esempio i siti di neo formazione a seguito della presente progettazione – Parchi, aree umide, ecc..).

Questo complesso di azioni positive nei confronti della fauna potranno avvalersi sia dell'Osservatorio Ornitologico previsto per la conduzione delle attività di monitoraggio sia degli esiti stessi del monitoraggio condotto attraverso sistema radar supportato dalle osservazioni dirette.

Le campagne di monitoraggio stagionali (primaverili ed autunnali) partiranno da subito, sin dalla prossima stagione autunnale, al fine di pervenire all'acquisizione di un set di dati di partenza basato su osservazioni dirette che consentano di rendere più affidabile il modello di valutazione del rischio considerato nello Studio di Incidenza.

I dati raccolti dall'analisi radar e gli scenari multipli del modello consentiranno inoltre di modulare in modo dinamico le azioni di compensazione previste (vd.Fondo), orientandole sulle specie e/o i gruppi di specie che più di altri potranno risultare potenzialmente coinvolti nelle collisioni con le strutture del ponte.

3.2 Gli esiti sulla biodiversità dei territori coinvolti

Come si potrà desumere dai vari Studi sui SIC, non si prevedono perdite di habitat di interesse

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE	<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012	

conservazionistico presenti nei siti, in quanto le azioni di progetto non agiscono né direttamente né indirettamente sullo stato di conservazione delle caratteristiche biotiche e abiotiche dei siti stessi.

Il SIC Laghi di Ganzirri, è l'unico a mostrare alcune interferenze dirette (di natura temporanea) con settori dell'habitat Lagune, anche se si tratta dell'interferenza sul Canale Margi, appartenente al sistema dei Laghi, il quale però evidenzia una scarsa connotazione dell'habitat citato (es. fortemente antropizzato e privo di elementi di naturalità riferibili alla sezione dell'alveo e all'uso improprio delle sue fasce di pertinenza). Altri habitat segnalati dal Formulario standard, ipoteticamente posti lungo tratti costieri, non sono cartografabili poiché l'utilizzo e la gestione nel tempo di questi tratti di arenile (in particolare realizzazione di scogliere) ne ha determinato la progressiva scomparsa o presenza a mosaico molto frammentato.

Anche le specie (vegetali ed animali) segnalate come presenti nei SIC non subiranno ripercussioni di nessun tipo, consentono di affermare che la biodiversità espressa dai SIC non risulterà influenzata dalla presenza del progetto.

Per le valutazioni condotte con la ZPS, sempre mirate sull'aspetto della conservazione della biodiversità identificabile negli habitat, è stato utilizzato un altro percorso che considera tutta l'area sottesa alle ZPS costituita da ambienti/habitat di specie da tenere in considerazione (il dato di partenza è costituito dalle Categorie Corine Biotopes della Carta della vegetazione che copre l'intera area oggetto di analisi).

Pertanto in relazione alle specie di interesse comunitario nidificanti e/o migratrici all'interno delle 2 ZPS, che utilizzano quindi le ZPS per scopo trofico e/o di sosta per continuare poi la migrazione, è stato valutato e quantificato l'effetto dovuto alla sottrazione di habitat di specie (terrestre) conseguente alla realizzazione delle opere previste dal progetto (ad es. collegamenti stradali, collegamenti ferroviari, snodi, cantierizzazione, centro direzionale, blocchi di ancoraggio, torri di guardia). È opportuno evidenziare che il contesto ambientale in cui è prevista la realizzazione dell'opera è notevolmente degradato ed inserito in ambiti già fortemente antropizzati e/o frammentati; tale aspetto, seppure presente in entrambi i versanti, è maggiormente accentuato sul versante siciliano piuttosto che su quello calabrese.

Il livello di idoneità ambientale per la nidificazione è quindi, in tali ambiti (aree di progetto), già fortemente compromesso e le considerazioni effettuate in merito alla sottrazione di habitat di specie, sono da ritenere quindi estremamente prudenziali. Per quanto riguarda le specie migratrici è opportuno ricordare che, nel corso della migrazione attiva, vengono utilizzati, a scopo trofico e/o di sosta, anche habitat marginali in contesti fortemente antropizzati in quanto spesso le condizioni

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

fisiologiche degli individui sono tali da non consentire una scelta e/o una ricerca attiva di habitat di maggior qualità.

Alle sottrazioni stimate è stata associata una potenziale interferenza con specie nidificanti e migratrici.

Tra le specie di uccelli di interesse comunitario **nidificanti** all'interno della ZPS ed in particolar modo all'interno dell'area vasta di progetto, sottoposta a monitoraggio ornitologico da parte del Monitore, alcune presentano habitat di nidificazione (rupicoli) **tali da non essere in alcun modo interferite, quanto a sottrazione di habitat riproduttivo**, dalla realizzazione delle opere previste dal progetto, ed in particolare le seguenti: Aquila reale, Falco pellegrino, Lanario.

Alle altre specie (Fratino, Coturnice siciliana, Averla piccola, Magnanina, Succiacapre, Martin pescatore - segnalato nel Formulario Standard della ZPS dei Peloritani ma non individuato dal Monitore), facendo riferimento ai dati raccolti durante i censimenti svolti dal Monitore in relazione agli habitat di specie frequentati, è stata attribuita la categoria di ambienti (in riferimento alla legenda della carta della vegetazione secondo *Corine Biotopes* prodotta per lo Studio di Impatto Ambientale) ritenuta maggiormente idonea ad essere rappresentativa degli habitat di nidificazione.

Tali categorie sono:

Le categorie Corine Biotopes riferite alle specie nidificanti sono:

- 16.11 Arenile privo di vegetazione
- 24.22 Greti dei torrenti mediterranei
- 32.23 ormaioni ad *Ampelodesmos mauritanicus* (*habitat 5330*)
- 34.63 Steppe di alte erbe mediterranee - con numerose graminacee (*habitat 6220**)
- 34.81 Prati mediterranei subnitrofilii
- 32.31 Macchie alte ad ericacee (*habitat 5330*)
- 32.21 Cespuglieti, roveti e garighe termo mediterranee (*habitat 5330*)
- 34.63 Steppe di alte erbe mediterranee - con numerose graminacee
- 32.21 Cespuglieti, roveti e garighe termo mediterranee

Il contesto ambientale in cui è prevista la realizzazione dell'opera è notevolmente degradato ed inserito in ambiti già fortemente antropizzati e/o frammentati (soprattutto nel versante siciliano).

Il livello di idoneità ambientale per la nidificazione è quindi, in tali ambiti (aree di progetto), già fortemente compromesso e la sottrazione di habitat riproduttivo costituisce un rischio più teorico che reale.

In ogni caso la sottrazione di habitat di specie, potenzialmente idoneo per la nidificazione delle specie indicate, dovuta alla realizzazione delle opere, è percentualmente piuttosto limitato,

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

comparato con l'habitat complessivo disponibile all'interno della ZPS (si va dallo 0,1 all'1% circa a seconda degli habitat di specie considerati). **L'incidenza sulle popolazioni ornitiche delle specie nidificanti sopra indicate e presenti nelle ZPS, è quindi da ritenersi non significativa.** In particolare, per quanto riguarda il Fratino si sottolinea che le aree in cui la specie è stata osservata (arenili situati sia in Calabria che in Sicilia) non vengono tra l'altro assolutamente interferite dalle opere in progetto.

Con analogo approccio sono stati individuati e stimate le sottrazioni dagli habitat di specie potenzialmente idonei per la sosta e l'alimentazione (scopo trofico) delle **specie migratrici**. In questo caso per l'indisponibilità di dati di letteratura riferiti alle densità delle varie specie durante la migrazione, non è stato possibile estrapolare dati quantitativi sul numero di individui potenzialmente interferiti. Va comunque detto che alcuni individui delle specie migratrici di interesse comunitario segnalate per il territorio compreso nelle due ZPS transitano al loro interno, senza necessariamente sostare e quindi non risentono di interferenze dovute alla sottrazione di habitat trofici e/o di sosta potenzialmente per loro idonei.

Solo alcuni individui delle specie migratrici (non quantificabili in questa sede) scelgono invece di sostare, sostanzialmente per scopi trofici e/o di riposo all'interno delle due ZPS; è questo sottoinsieme di individui che può risentire della sottrazione di habitat conseguente alla realizzazione dell'opera. Nel caso delle specie migratrici la qualità dell'habitat, durante la migrazione non è un fattore così rilevante in quanto la sosta (ad esempio di Passeriformi, ma anche di rapaci e veleggiatori) può avvenire in contesti anche urbanizzati (ad es. orti e giardini), assumendo maggiore importanza la possibilità di sosta e di ricerca trofica.

Tuttavia le categorie Corine Biotopes riferibili alle specie migratrici sono:

- 24.22 Greti dei torrenti mediterranei
- 32.21 Cespuglieti, roveti e garighe termo mediterranee (*Habitat 5330*)
- 32.31 Macchie alte ad ericacee (*Habitat 5330*)
- 32.23 Formazioni ad *Ampelodesmos mauritanicus* (*Habitat 5330*)
- 34.63 Steppe di alte erbe mediterranee - con numerose graminacee (*habitat 6220**)
- 34.81 Prati mediterranei subnitrofilii
- 82.31 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi

A fronte degli aspetti connessi alle sottrazioni che come si è potuto constatare mostrano un certo

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

interesse (o attenzione) soprattutto per l'avifauna, il progetto propone un insieme di interventi che potranno determinare un'importante restituzione al territorio di ambienti naturali e paraturali le cui ricadute meritano di essere valorizzate; su tali neoformazioni anche gli Studi di incidenza hanno visto l'interesse ai fini di una qualche compensazione della naturalità globalmente sottratta nelle aree oggetto di trasformazione.

Di seguito non si propongono tutte gli interventi a "verde" che coinvolgeranno ampie superfici poste lunghe le infrastrutture o nelle aree di riqualificazione dei cantieri (in primo luogo la realizzazione dei parchi nel Centro Direzionale e delle Torri a Ganzirri); il loro ruolo potrebbe essere inteso come una obbligatoria restituzione di qualità paesaggistica. Tuttavia si rimarca il fatto che con i vari impianti arboreo e arbustivi si propone comunque un importante potenziamento del patrimonio vegetale forestale che nel contesto risulta alquanto in via di rarefazione.

Si richiama l'attenzione sul fatto che, come si sostiene sopra, per le specie migratrici gli habitat trofici possono avere diverse caratteristiche (anche orti e giardini) per cui l'arricchimento e la diversità vegetazionale rappresenta *tout-court* un'azione importante nei confronti della biodiversità e della creazione di ambienti idonei per la fauna.

Gli interventi sulla salvaguarda di ambienti di pregio già esistenti (vd. **progetti su SIC calabresi**) sono richiamati per sottolineare il fatto che l'attenzione del progetto per questi biotopi importanti per il mantenimento della biodiversità è strategica poiché le attuali condizioni di aggressione cui sono sottoposti (turismo balneare, caccia e usi impropri) potrebbero mettere a repentaglio le ormai rare *core areas* di questo settore di territorio importante in primo luogo per l'avifauna.

In tali interventi comunque **si ravvisa un'importanza strategica per il progetto in quanto, questi siti, integrati dalle altre aree umide che saranno realizzati ex novo (ved. Laghetti del Petrace), potranno contribuire all'idoneità dei territori, nei confronti dell'avifauna migratrice, posti lungo le rotte migratorie calabresi.**

Delle nuove formazioni, non direttamente associate alle infrastrutture ma previste dalle attività di progetto (riqualificazione dei siti di deposito) si riportano invece alcuni dati ritenuti interessanti per comprendere il significato che ad essi è stato assegnato circa le possibilità di restituzione al territorio di neoeosistemi.

Con il **Sistema dei Parchi** (Sicilia) le quantità riferibili ai nuovi impianti e all'assetto globale conseguibile con gli interventi di ricostituzione della vegetazione è riportata nella tabella seguente:

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p align="center">SIA - RELAZIONE GENERALE</p>		<p><i>Codice documento</i> AMV0069_F0</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 31/05/2012</p>

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		Codice documento AMV0069_F0	Rev F0	Data 31/05/2012

Identificazione	Estensione totale	Tipologia interventi
SRA4 e SRAS1 (Parco didattico)	16,5 ha	Impianti di tipo forestale: 3 ha Praterie: circa 3 ha
SRA10 (Parco del tempo libero)	5,0 ha	Impianti di tipo forestale :2 ha
SRA6, SRA7, SRA9 e SRAS2 Parco naturale	22 ha	Impianti di tipo forestale su SRA6, SRA7 e SRA9 Praterie circa 1,9 ha (8% del totale su SRAS2) Aree umide 8,8 ha (40% della superficie su aree ricavate all'interno del grande sistema)
SRA 5 (Parco dei grandi eventi)	10,5 ha	Arredo urbano

Con la sistemazione dello **SRAS** (Messina) si otterranno altri circa 3,4 ha di praterie.

Le aree umide ricavate all'interno del sistema dei parchi sono riconducibili a:

Realizzazione di nuovi ambienti umidi riconducibili a:	Sup. area intervento
<i>Stagni temporanei</i> <i>Torrenti mediterranei a flusso intermittente</i>	ha 8.8



Con il recupero morfologico della cava in territorio calabrese si prevedono:

Identificazione	Estensione totale	Tipologia interventi
CC1 Recupero cava	4 ha	Impianti di tipo forestale:10.800 m ² Macchie arbustive 1600 m ² Praterie: 27600 m ²

Con gli interventi di ricostituzione della vegetazione nel **Sistema dei Laghetti del Petrace** si potranno mettere a sistema le attuali aree inondate (ma ancora oggetto di coltivazione e di aggressione da parte di vari fattori antropici) attraverso la valorizzazione di ambienti esistenti con grandi potenzialità ecologiche e la realizzazione di interventi integrati e funzionali alla creazione del sistema delle aree umide.

In sintesi si prevedono:

Identificazione	Estensione	Tipologia interventi
-----------------	------------	----------------------

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

	<i>totale</i>	
CRA4 - Marro est ed ovest Valorizzazione dei laghetti con costituzione di un'oasi naturale	8,9 ha di cui 4,4 ha a lago	Nuovi impianti di tipo forestale su 18.000 m ² e costituzione della cintura elfitica con saliceto su circa 4.000 m ²
CRA5 Foresta Valorizzazione del laghetto	17,7 ha di cui 7,6 ha a lago	Nuovi impianti di tipo forestale su 40.000 m ²
Nunziatella Salvaguardia dell'area umida	41,8 ha di cui 1,2 ha a lago	Nessun intervento a verde.

4 I progetti di compensazione ambientale

4.1 La revisione degli interventi previsti dal progetto definitivo

In riferimento alla richiesta della CTVA (ID. VIAG013), che ha portato sia alla revisione di parti importanti di progetto sia alla riconsiderazione dell'incidenza sul sistema dei Siti Natura 2000, anche l'articolazione e la definizione dei progetti di compensazione presenti nel Progetto definitivo depositato sono stati riconsiderati.

Infatti, il SIA della Variante si è concentrato sugli interventi con rilevanza ambientale (idealmente riconducibili alla precedente categoria A) *interventi di "diretta derivazione dal SIA, più ristretto e mirato alle esigenze di compensazioni degli impatti stimati per le varie componenti esaminate"*; poiché le compensazioni derivano da valutazioni condotte nell'ambito della caratterizzazione e analisi degli impatti pertinenti le varie componenti del sistema ambientale. Pertanto sono state privilegiate quelle compensazioni in grado di offrire una sinergia di risultati, cioè presentare sia una proprietà principale riferibile alla componente più direttamente indirizzata (l'obiettivo principale), sia delle interazioni positive traducibili in termini di estensione di efficacia e benefici ad altre componenti ambientali concorrenti (obiettivi multipli).

Ogni opera risulta così classificata rispetto alla o alle componenti che ne beneficeranno, ponendo al primo posto quella predominante. Data la difficoltà intrinseca nelle analisi ambientali, nell'andare a separare nettamente i ruoli svolti dalle singole componenti ambientali, si è proceduto secondo la seguente aggregazione: Paesaggio, Vegetazione-ecosistemi-fauna, Rumore, Suolo e Sottosuolo, Acque superficiali e sotterranee.

Nelle Tavole delle Opere connesse con finalità ambientali (AMV0638 - AMV0639 - AMV0640 -

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE	<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012	

AMV0641 - AMV0165 - AMV0166 - AMV0167 - AMV0700) i riferimenti alle componenti sono richiamate con le colorazioni illustrate nella tabella seguente

<i>Rappresentazione dell'aggregazione delle componenti</i>		
Acque superficiali - sotterranee	S	ASUP
Paesaggio	S	PAE
Vegetazione flora fauna ecosistemi	S	ECO
Suolo e sottosuolo	S	SUS
Rumore	S	RUM

Per gli interventi di compensazione identificati nel SIA sono stati prodotti i progetti preliminari corredati di stime economiche. Le nuove elaborazioni consistono nella predisposizione degli elaborati riguardanti interventi molto articolati rispetto alle loro finalità e aventi come riferimento anche le iniziative locali tese al recupero di qualità ambientale e di biodiversità con particolare riguardo ai siti delle rete Natura 2000.

Per facilitare la comprensione del cambiamento di proposte introdotto nella Variante del SIA si riporta di seguito un prospetto in cui sono poste a confronto le indicazioni del Progetto Definitivo depositato e quelle della Variante.

Sono stati confermati alcuni interventi proposti dagli enti locali (riconducibili alla precedente categoria B) *“indicati dagli Enti Locali in quanto considerati sinergici od omogenei alle esigenze di compensazione ambientale individuate”*; poiché ad essi è stata attribuita un’evidente finalizzazione ambientale utile ai fini compensativi così come auspicato nel SIA; di questi non si è proceduto con la progettazione specifica in quanto già esistente ed acquisita.

Gli interventi ricadenti nella categoria C) *interventi legati alle “esigenze espresse dai territori in ordine alle necessità di una più complessiva riqualificazione dei territori coinvolti dalla realizzazione dell’opera di attraversamento”* richiamata nel SIA del P.D. non sono stati ripresi nel SIA della Variante poiché non ritenuti oggetto di modifica o riconsiderazione. **Il loro livello di indicazione e/o di interesse risulta inalterato.**

È importante sottolineare due aspetti dirimenti (vd. anche Prospetto di Tabella :

1. Che il SIA del PD faceva propri alcuni progetti indicati dagli Enti locali, assegnando ad essi un certo interesse; dal momento che nell’attuale versione alcuni di questi non sono più confermati o eliminati, ciò non significa che gli stessi possano essere ricompresi nella Categoria C, per cui sottoposti a valutazioni decisionali di altro tipo da condurre in sede di concertazione;

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

2. Le valutazioni che hanno portato alla riconsiderazione delle opere di compensazione sono frutto di un processo che ha imposto di rivedere sia le esigenze di compensazione in relazione alle nuove implicazioni progettuali (anche da VINCA) sia la portata ambientale di alcuni interventi ritenuti dirimenti nella precedente versione del SIA ed ora non più considerati tali.

Nel SIA della Variante tutti gli interventi proposti sono ricondotti all'unica categoria "Opere con finalità ambientali".

Per facilitare la comprensione delle modifiche si riportano due prospetti: uno riferito al confronto tra compensazioni del PD e Variante di Progetto, il secondo alla finalizzazione degli interventi proposti riferiti alle ex categorie A o B:

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
		SIA - RELAZIONE GENERALE	<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0

Tabella 4.1 Confronto tra opere di compensazioni previste nel PD e nella Variante

CALABRIA					
COMPENSAZIONI DEFINITE NEL PROG. DEF.			NUOVE COMPENSAZIONI VARIANTE PROG. DEF.		
CODICE	DESCRIZIONE	NOTE	CODICE	DESCRIZIONE	NOTE
A1	Sistemazione di tratti di corsi d'acqua attraversati dalla A3 Salerno-Reggio Calabria e di porzioni dei rispettivi bacini	AMBIENTALE DA SIA	CASUP03	Sistemazione di tratti di corsi d'acqua attraversati dalla A3 Salerno-Reggio Calabria	confermata per i corsi d'acqua coinvolti
A2	Recupero morfologico e vegetazionale della Cava esistente	AMBIENTALE DA SIA	CPAE04	Recupero morfologico e vegetazionale della Cava esistente	confermata
A3	Sistemazione dell'area del centro direzionale e del lungomare di Cannitello	AMBIENTALE DA SIA	CPAE05	Sistemazione dell'area del centro direzionale e del lungomare di Cannitello	confermata
B1	Interventi di risanamento acustico nelle aree caratterizzate da condizioni ante operam critiche – Zona 30	AMBIENTALE DA SIA	CRUM02	Interventi di risanamento acustico nelle aree caratterizzate da condizioni ante operam critiche – Zona 30	confermata
C1	Recupero di Beni Storici e del Tessuto edificato - Valorizzazione dei Forti Siacci, Poggio Pignatelli e Matiniti (<i>riferimento opera/intervento CC.16 - Richiesta Comune di Campo Calabro</i>)	INDICAZIONE DEI COMUNI	CPAE06	Recupero di Beni Storici e del Tessuto edificato - Valorizzazione dei Forti Siacci, Poggio Pignatelli e Matiniti (<i>riferimento opera/intervento CC.16 - Richiesta Comune di Campo Calabro</i>)	confermata
C2	Recupero di Beni Storici e del Tessuto edificato - Riqualificazione e valorizzazione del centro Storico del Comune di Campo Calabro (<i>riferimento opera/intervento CC.17</i>)	INDICAZIONE DEI COMUNI			non più proposta
C3	Piano di recupero urbano di Villa centro	INDICAZIONE DEI COMUNI			non più proposta
C4	Miglioramento dello stato di conservazione di siti per la sosta dei migratori - Indicazione per Progetti LIFE: Saline Joniche e Laghi la Vota	AMBIENTALE DA SIA	CECO02 CECO03 CECO04	Progetti di recupero ambientale - Riqualificazione e salvaguardia dei siti: Saline Joniche, Laghi La Vota e Dune dell'Angitola	Progetti preliminari in sostituzione dei LIFE ed aggiunta del sito SIC-Dune dell'Angitola
			CECO05	Progetti di recupero ambientale - Il sistema dei Laghetti del Bacino del Petrace - Marro Foresta e Nunziatella.	nuova definizione del SIA
C5	Comune di Villa San Giovanni - Depuratore - Riorganizzazione e funzionalizzazione della rete fognaria.	INDICAZIONE DEI COMUNI			non più proposta
C6	Comune di Villa San Giovanni - Opere di captazione e sistemazione rete idriche e centro e telecomando	INDICAZIONE DEI COMUNI			non più proposta
D1	Campo Calabro: Realizzazione aree verdi per il Centro Urbano (<i>riferimento opera/intervento CC18</i>); Centro civico e polo sportivo (<i>riferimento opera/intervento CC19</i>); Ampliamento della viabilità (<i>riferimento opera/intervento CC15</i>).	Interventi con rilevanza territoriale			non più elencata nel Q. R. Progettuale
D2	Comune di Villa San Giovanni Interventi mirati alla creazione di una viabilità alternativa di circonvallazione complanare alla viabilità attuale e congruente con le opere di collegamento e servizio al Ponte (<i>riferimento opera/intervento VS06 e VS13</i>)	Interventi con rilevanza territoriale			non più elencata nel Q. R. Progettuale
E	Comune di Villa San Giovanni <u>Piano per la Mobilità e l'Ambiente 1° fase</u> (<i>riferimento opera/intervento VS02</i>); <u>Messa a norma impianto di illuminazione e integrazione organi illuminanti</u> (<i>riferimento opera/intervento VS04</i>); <u>Centro Direzionale e Servizi</u> (CORPO B ED OPERE DI COMPLETAMENTO CORPO A) (<i>riferimento opera/intervento VS07</i>); <u>Piano per la Mobilità e l'Ambiente 2° fase</u> (<i>riferimento opera/intervento VS09</i>); <u>Messa a norma impianto di illuminazione e integrazione organi illuminanti</u> (<i>riferimento opera/intervento VS11</i>).	Indicazioni con rilevanza socio economica			non più elencata nel Q. R. Progettuale

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

SICILIA					
COMPENSAZIONI DEFINITE NEL PROG. DEF.			NUOVE COMPENSAZIONI VARIANTE PROG. DEF.		
CODICE	DESCRIZIONE	NOTE	CODICE	DESCRIZIONE	NOTE
A4	Sistemazione dell'area di Ganzirri e del Blocco di ancoraggio	AMBIENTALE DA SIA	SPAE01	Sistemazione dell'area di Ganzirri e del Blocco di ancoraggio	confermata
A5	Recupero morfologico e vegetazionale della cava in località Catanese sud in prossimità delle aree dello SRA3	AMBIENTALE DA SIA			non più proposta
A6	Compensazione della riduzione di produttività di alcuni pozzi	AMBIENTALE DA SIA	SASOT01	Compensazione della riduzione di produttività di alcuni pozzi	confermata
B2	Interventi di risanamento acustico nelle aree caratterizzate da condizioni <i>ante operam</i> critiche – Zona30	AMBIENTALE DA SIA	SRUM01	Interventi di risanamento acustico nelle aree caratterizzate da condizioni <i>ante operam</i> critiche – Zona30	confermata
B3	Recupero dell'area Tono Mortelle - Capo Peloro – Torre Faro - Parco del Paesaggio (Interventi inseriti nel P.R.U.S.S.T.)	AMBIENTALE DA SIA / RICHIESTA DEI COMUNI			non più proposta
B4	Interventi di risanamento acustico nelle aree caratterizzate da condizioni <i>ante operam</i> critiche – Zona30 - Papardo	AMBIENTALE DA SIA	SRUM01	Interventi di risanamento acustico nelle aree caratterizzate da condizioni <i>ante operam</i> critiche – Zona30	confermata
C7	Capo Peloro - Interventi di salvaguardia Ambientale della Riserva di Capo Peloro: <u>depuratore TONO (riferimento opera/intervento ME.03)</u> sistema fognario Torre Faro – Mortelle: Anello raccolta acque bianche intorno al Lago Grande di Ganzirri (riferimento opera/intervento ME.03)	AMBIENTALE DA SIA / RICHIESTA DEI COMUNI	SASUP01	Capo Peloro - Interventi di salvaguardia Ambientale della Riserva di Capo Peloro: <u>depuratore TONO (riferimento opera/intervento ME.03)</u> sistema fognario Torre Faro – Mortelle: Anello raccolta acque bianche intorno al Lago Grande di Ganzirri (riferimento opera/intervento ME.03)	confermata
C8	Capo Peloro - Interventi di salvaguardia Ambientale della Riserva di Capo Peloro: <u>Interventi attuativi del Piano Particolareggiato Interventi previsti dal Comune di Messina – (riferimento opera/intervento ME.03)</u>	AMBIENTALE DA SIA / RICHIESTA DEI COMUNI			non più proposta
D3	Comune di Messina: <u>Aree attrezzate di protezione civile (riferimento opera/intervento ME.07)</u> <u>Vie del Mare (riferimento opera/intervento ME.09)</u> <u>Realizzazione di nuove viabilità; a queste vanno aggiunti gli interventi di Adeguamento e riqualificazione Panoramica dello Stretto (riferimento opera/intervento ME.05)</u> <u>Realizzazioni di nuovi spazi di fruizione per il tempo libero (vd. Opere derivanti dalla sistemazione dell'area di Ganzirri)</u>	Indicazioni ambientali con rilevanza territoriale			non più elencata nel Q. R. Progettuale
D4	Comuni di Venetico, Valdina, Torre Grotta: Realizzazione di nuovi spazi di fruizione per il tempo libero derivanti dalla sistemazione e riqualificazione di ex siti di cava.	Indicazioni ambientali con rilevanza territoriale	SPAE02	Progetto di ripristino di cave abbandonate come riuso di un territorio - Il sistema dei Parchi	Nuova e più complessiva definizione degli interventi
			SPAE03	Progetto di recupero dell'identità storica di Ganzirri, sistemazione del bacino di ricovero delle feluche.	Progetto nuovo
			SASUP02	Interventi di sistemazione idraulica delle fumarie: Guardia, Curcuraci, Pace, Annunziata e San Filippo.	Progetto nuovo
			SEC001	Interventi sui corpi idrici minori dei Pantani di Ganzirri.	Progetto nuovo


Coerentemente con il Quadro di Riferimento Progettuale viene, infine, riportata di seguito una tabella riepilogativa delle “Opere con finalità ambientali”. In cui però si evidenzia anche il collegamento con la precedente classificazione (A e B).

Gli interventi riferibili alla categoria C) interventi legati alle “*esigenze espresse dai territori in ordine alle necessità di una più complessiva riqualificazione dei territori coinvolti dalla realizzazione dell'opera di attraversamento*” sono contenuti in altra sede del Progetto definitivo.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

CALABRIA		
(nuove compensazioni variante pd) OPERE CON FINALITÀ AMBIENTALI		
CODICE	DESCRIZIONE	CATEGORIA SIA PD
C - ASUP03	Sistemazione di tratti di corsi d'acqua attraversati dalla A3 Salerno-Reggio Calabria	a)
C - PAE04	Recupero morfologico e vegetazionale della Cava esistente CC1	a)
C - PAE05	Sistemazione area Cantiere Ponte e blocco di ancoraggio	a)
C - RUM02	Interventi di risanamento acustico nelle aree caratterizzate da condizioni ante operam critiche – Zona 30	a)
C - PAE06	Recupero di Beni Storici e del Tessuto edificato - Valorizzazione dei Forti Siacci, Poggio Pignatelli e Matiniti (<i>riferimento opera/intervento CC.16 - Richiesta Comune di Campo Calabro</i>)	b)
C - ECO02 C - ECO03 C - ECO04	Progetti di recupero ambientale - Riqualficazione e salvaguardia dei siti: Saline Joniche, Laghi La Vota e Dune dell'Angitola	a)
C - ECO05	Progetti di recupero ambientale - Il sistema dei Laghetti del Bacino del Petrace - Marro Foresta e Nunziatella.	a) nuova definizione

SICILIA		
(nuove compensazioni variante pd) OPERE CON FINALITÀ AMBIENTALI		
CODICE	DESCRIZIONE	CATEGORIA SIA PD
S - RUM01	Interventi di risanamento acustico nelle aree caratterizzate da condizioni ante operam critiche – Zona30 (Lungomare località Torrefaro e Ganzirri, Risanamento acustico Scuola Primaria e dell'Infanzia Paritaria dell'Istituto "M. Polimeni e Zumbo" delle Suore Cappuccine del Santo Cuore, Risanamento acustico area Ospedaliera Papardo in prossimità di Annunziata)	a)

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

S - ASUP01	Capo Peloro - Interventi di salvaguardia Ambientale della Riserva di Capo Peloro: <u>depuratore TONO</u> (<i>riferimento opera/intervento ME.03</i>) <u>sistema fognario Torre Faro – Mortelle; Anello raccolta acque bianche intorno al Lago Grande di Ganzirri</u> (<i>riferimento opera/intervento ME.03</i>)	b)
S - PAE01	Sistemazione dell'area di Ganzirri e del blocco di ancoraggio	a)
S - PAE02	Progetto di ripristino di cave abbandonate come riuso di un territorio - Il sistema dei Parchi	a) nuova definizione
S - PAE03	Progetto di recupero dell'identità storica di Ganzirri, sistemazione del bacino di ricovero delle feluche.	a)
S - ASOT01	Compensazione della riduzione di produttività di alcuni pozzi	a)
S - ASUP02	Interventi di sistemazione idraulica delle fiumare: Guardia, Curcuraci, Pace, Annunziata e San Filippo	a) nuova definizione
S - ECO01	Interventi sui corpi idrici minori dei Pantani di Ganzirri e Faro	a) nuova definizione

4.2 Le nuove strategie per il miglioramento diffuso di qualità ambientale

L'insieme degli interventi di compensazione, nel proporre una compensazione ambientale degli impatti residui, non mitigabili, hanno un chiaro obiettivo di conseguire un miglioramento diffuso di qualità ambientale, sia in termini di miglioramento delle caratteristiche di qualità di alcuni fattori ambientali (acque, rumore, paesaggio, ecc.) sia di recupero di biodiversità soprattutto in contesti oggi fortemente degradati (ex cave).

La verifica dell'entità reale della compensazione non è facilmente perseguibile anche perché di alcuni interventi, ai quali è stata assegnata una potenziale funzione, si dovrà verificare nel tempo l'evoluzione o il successo di alcuni obiettivi (es. ricostituzione di alcuni habitat), per questo potranno venire in soccorso da un lato le attività mirate di monitoraggio, dall'altro l'impegno nella sperimentazione in campo di alcuni aspetti legati al progetto (es. recupero di materiale autoctono,



		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE	<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012	

verifica di parcelle sperimentali per la verifica dell'idoneità di alcune specie, ecc) o la tempestività stessa con cui si effettueranno gli interventi per contenere forme di degrado o di alterazione irreversibile di alcuni ambienti.

Il progetto prevede:

- **Interventi connessi al recupero e alla salvaguardia di qualità ambientale anche attraverso la ricostituzione di fitocenosi su importanti superfici, attualmente con problemi di connotazione e di degrado. Tali interventi hanno anche una positiva ricaduta sulla fauna.**
 - Sicilia Progetti di ripristino di cave abbandonate come riuso di un territorio – il sistema dei parchi
 - Calabria - CC1 - Recupero morfologico e vegetazionale della Cava esistente
 - Calabria - Progetti di recupero ambientale sui SIC La Vota IT 9330087, Saline Joniche IT9350143 e Dune dell'Angitola IT9330089
 - Calabria - Progetti di recupero ambientale di ex cave inondate – I Laghetti del Petrace
 - Sicilia - Interventi di salvaguardia Ambientale della Riserva di Capo Peloro
 - Sicilia - Interventi sui corpi idrici minori dei Pantani di Ganzirri e Faro (tra questi interventi, poiché funzionalmente connessi, è prevista anche la sistemazione di un tratto di spiaggia compresa tra la foce del Canale degli Inglesi e il Fortino degli Inglesi con la messa in sicurezza di quest'ultimo dall'erosione costiera).

- **Interventi per la messa in sicurezza di situazioni critiche dal punto di vista idraulico:**
 - Sicilia - Le fiumare sulle quali si prevede di intervenire sono quelle ritenute di maggiore importanza in relazione al tessuto attraversato: Fiumara Guardia, Fiumara Curcuraci, Fiumara Pace, Fiumara Annunziata, Fiumara San Filippo.
 - Calabria – I corsi d'acqua oggetto di intervento sono il t. Gibia, Laticogna, Prestianni, Serro della Torre e Piria.



		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

· **Interventi di risanamento acustico nelle aree caratterizzate da condizioni ante operam critiche – Zona30**

- Sicilia - Lungomare località Torrefaro e Ganzirri
- Sicilia - Risanamento acustico Scuola Primaria e dell'Infanzia Paritaria dell'Istituto "M. Polimeni e Zumbo" delle Suore Cappuccine del Santo Cuore
- Sicilia - Risanamento acustico area Ospedaliera Papardo in prossimità di Annunziata
- Calabria - Ambiti costieri di Cannitello tra le strade lungo il litorale ionico e il tracciato della SS18 (via Nazionale) a partire dall'incrocio con via Femia ad ovest di Cannitello, terminando all'incrocio con via Torrente Zagarella a ovest dell'abitato di Porticello

· **Interventi per il recupero dell'identità storica**

- Sicilia - Sistemazione del bacino di ricovero delle feluche nella zona di Ganzirri
- Calabria - Recupero di Beni Storici e del Tessuto edificato - Valorizzazione dei Forti Siacci, Poggio Pignatelli e Matiniti (*riferimento opera/intervento CC.16 proposta dal Comune di Capo Calabro*)

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012


5 Allegato 1 Elenco Elaborati del Sia della Variante

5.1 Elaborati riferiti agli Studi di Incidenza

Codice Elaborato			Descrizione/oggetto elaborato
AM	V	0597	Relazione - IT9350183 - Spiaggia di Catona
AM	V	0598	Relazione - IT9350172 - Fondali da Punta Pezzo a Capo dell'Armi
AM	V	0599	Relazione - IT9350177 - Monte Scrisi
AM	V	0600	Relazione - IT9350173 - Fondali di Scilla
AM	V	0601	Relazione - IT9350139 - Collina di Pentimele - IT9350140 Sant'Andrea
AM	V	0602	Relazione - IT9350162 - Torrente San Giuseppe
AM	V	0603	Relazione - IT9350158 - Costa Viola e Monte Sant'Elia
AM	V	0604	Relazione - ITA030008 - Capo Peloro - Laghi di Ganzirri
AM	V	0605	Relazione - ITA030011 - Dorsale Curcuraci - Antennamare
AM	V	0606	Relazione - IT9350300-ITA030042 - ZPS: Costa Viola - Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e Area marina dello Stretto
AM	V	0607	Sicilia - Corografia siti rete NATURA 2000
AM	V	0608	Calabria - Corografia siti rete NATURA 2000
AM	V	0062	Calabria - Carta Habitat degli ambiti di potenziale interferenza
AM	V	0063	Sicilia - Carta Habitat degli ambiti di potenziale interf. - tav. 1/4
AM	V	0064	Sicilia - Carta Habitat degli ambiti di potenziale interf. - tav. 2/4
AM	V	0065	Sicilia - Carta Habitat degli ambiti di potenziale interf. - tav. 3/4
AM	V	0609	Sicilia - Carta Habitat degli ambiti di potenziale interf. - tav. 4/4
AM	V	0610	Calabria -Planimetria degli interventi di compensazione
AM	V	0611	Sicilia -Planimetria degli interventi di compensazione

5.2 Elaborati riferiti al Quadro di riferimento programmatico



Codice Elaborato			Descrizione/oggetto elaborato
AM	V	71	Calabria - Sicilia - Relazione
AM		0072	Calabria -Sicilia - Allegato - Quadro d'insieme della pianificazione territoriale
AM	V	0073	Calabria - Quadro d'insieme della pianificazione urbanistica - fg 1/2
AM	V	0612	Calabria - Quadro d'insieme della pianificazione urbanistica - fg 2/2
AM	V	0074	Sicilia - Quadro d'insieme della pianificazione urbanistica - fg 1/4
AM	V	0075	Sicilia - Quadro d'insieme della pianificazione urbanistica - fg 2/4
AM	V	0076	Sicilia - Quadro d'insieme della pianificazione urbanistica - fg 3/4
AM	V	0613	Sicilia - Quadro d'insieme della pianificazione urbanistica - fg 4/4

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

AM	V	0614	Calabria - Vincoli assetto idrogeologico - fg 1/2
AM	V	0615	Calabria - Vincoli assetto idrogeologico - fg 2/2
AM	V	0616	Sicilia - Vincoli assetto idrogeologico - fg1/4
AM	V	0617	Sicilia - Vincoli assetto idrogeologico - fg2/4
AM	V	0618	Sicilia - Vincoli assetto idrogeologico - fg3/4
AM	V	0619	Sicilia - Vincoli assetto idrogeologico - fg3/4
AM	V	0077	Calabria - Sistema dei vincoli e delle tutele ambientali e paesaggistiche tav. 1/2
AM	V	0620	Calabria - Sistema dei vincoli e delle tutele ambientali e paesaggistiche tav. 2/2
AM	V	0078	Sicilia - Sistema dei vincoli e delle tutele ambientali e paesaggistiche - fg 1/4
AM	V	0079	Sicilia - Sistema dei vincoli e delle tutele ambientali e paesaggistiche - fg 2/4
AM	V	0080	Sicilia - Sistema dei vincoli e delle tutele ambientali e paesaggistiche - fg 3/4
AM	V	0621	Sicilia - Sistema dei vincoli e delle tutele ambientali e paesaggistiche - fg 4/4

5.3 Elaborati riferiti al Quadro di riferimento progettuale

Codice Elaborato		Descrizione/oggetto elaborato	
AM	V	0085	Calabria - Relazione - vol. I
AM	V	0086	Sicilia - Relazione - vol. II
AM	V	0087	Calabria-Sicilia - Fotosimulazione dell'opera di attraversamento e dei collegamenti
AM	V	0088	Sicilia - Allegato - Studio per l'individuazione dei siti provvisori e definitivi
AM	V	0089	Calabria - Allegato - Studio per l'individuazione dei siti provvisori e definitivi
AM	V	0090	Calabria - Caratterizzazione ambientale dei siti
AM	V	0091	Sicilia - Caratterizzazione ambientale dei siti
AM	V	0622	Cantieri - Sicilia - Confronto Progetto Definitivo e nuovo scenario - planimetria fg 1/4
AM	V	0623	Cantieri - Sicilia - Confronto Progetto Definitivo e nuovo scenario - planimetria fg 2/4
AM	V	0624	Cantieri - Sicilia - Confronto Progetto Definitivo e nuovo scenario - planimetria fg 3/4
AM	V	0625	Cantieri - Sicilia - Confronto Progetto Definitivo e nuovo scenario - planimetria fg 4/4
AM	V	0626	Cantieri - Calabria - Confronto Progetto Definitivo e nuovo scenario - planimetria fg 1/2
AM	V	0627	Cantieri - Calabria - Confronto tra Progetto Definitivo e nuovo scenario - planimetria fg 2/2
AM	V	0628	Cantieri - Sicilia - Quadro generale del sistema di cantierizzazione
AM	V	0629	Cantieri - Calabria - Quadro generale del sistema di cantierizzazione
AM	V	0130	Calabria - Sistema di cantierizzazione su fotoaerea - fg 1/2
AM	V	0630	Calabria - Sistema di cantierizzazione su fotoaerea - fg 2/2
AM	V	0131	Sicilia - Sistema di cantierizzazione su foto aerea - fg 1/4
AM	V	0132	Sicilia - Sistema di cantierizzazione su foto aerea - fg 2/4
AM	V	0133	Sicilia - Sistema di cantierizzazione su foto aerea - fg 3/4
AM	V	0631	Sicilia - Sistema di cantierizzazione su foto aerea - fg 4/4
AM	V	0632	Calabria - Recuperi ambientali - CRA3

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

AM	V	0635	Calabria - Recupero ambientali - CRAS
AM	V	0151	Sicilia - Recupero ambientali - SRAS
AM	V	0636	Sicilia - Recupero ambientali - SRA8
AM	V	0637	Sicilia - Recupero ambientali - SRA8 BIS/TER

5.3.1 Elaborati del Q.R. Progettuale riferiti al Sistema delle compensazioni



Di seguito si riporta l'elenco degli elaborati riguardanti i progetti preliminari degli interventi di compensazione proposti.

CALABRIA:

Codice Elaborato		Descrizione/oggetto elaborato	
AM	V	0638	Calabria - Corografia generale delle compensazioni
AM	V	0640	Compensazioni - Calabria - Carta di sintesi
AM	V	0641	Compensazioni - Calabria - Carta di sintesi
AM	V	0165	Compensazioni - Calabria - Carta di sintesi
AM	V	0642	Sistemazione di tratti dei corsi d'acqua - Relazione tecnica illustrativa generale
AM	V	0643	Sistemazione di tratti dei corsi d'acqua - Relazione idrologica
AM	V	0644	Sistemazione di tratti dei corsi d'acqua - Relazione idraulica
AM	V	0645	Sistemazione di tratti dei corsi d'acqua - Album fotografico
AM	V	0646	Sistemazione di tratti dei corsi d'acqua - Corografia generale bacini idrografici
AM	V	0647	Sistemazione di tratti dei corsi d'acqua - Planimetria degli interventi
AM	V	0648	Sistemazione di tratti dei corsi d'acqua - Planimetria sezioni
AM	V	0649	Sistemazione di tratti dei corsi d'acqua - Profilo longitudinale T. Gibia
AM	V	0650	Sistemazione di tratti dei corsi d'acqua - Profilo longitudinale T. Laticogna
AM	V	0651	Sistemazione di tratti dei corsi d'acqua - Profilo longitudinale T. Prestianni
AM	V	0652	Sistemazione di tratti dei corsi d'acqua - Profilo longitudinale T. Serro della Torre
AM	V	0653	Sistemazione di tratti dei corsi d'acqua - Profilo longitudinale T. Piria
AM	V	0654	Sistemazione di tratti dei corsi d'acqua - Sezioni T. Gibia - Tavola 1
AM	V	0655	Sistemazione di tratti dei corsi d'acqua - Sezioni T. Gibia - Tavola 2
AM	V	0656	Sistemazione di tratti dei corsi d'acqua - Sezioni T. Gibia - Tavola 3
AM	V	0657	Sistemazione di tratti dei corsi d'acqua - Sezioni T. Laticogna - Tavola 1
AM	V	0658	Sistemazione di tratti dei corsi d'acqua - Sezioni T. Laticogna - Tavola 2
AM	V	0659	Sistemazione di tratti dei corsi d'acqua - Sezioni T. Prestianni - Tavola 1
AM	V	0660	Sistemazione di tratti dei corsi d'acqua - Sezioni T. Prestianni - Tavola 2
AM	V	0661	Sistemazione di tratti dei corsi d'acqua - Sezioni T. Serro della Torre
AM	V	0662	Sistemazione di tratti dei corsi d'acqua - Sezioni T. Piria - Tavola 1


		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

AM	V	0663	Sistemazione di tratti dei corsi d'acqua - Sezioni T. Piria - Tavola 2
AM	V	0664	Sistemazione di tratti dei corsi d'acqua - Particolari costruttivi T. Laticogna
AM	V	0665	Sistemazione di tratti dei corsi d'acqua - Particolari costruttivi T. Prestianni 1
AM	V	0666	Sistemazione di tratti dei corsi d'acqua - Particolari costruttivi T. Prestianni 2
AM	V	0667	Sistemazione di tratti dei corsi d'acqua - Particolari costruttivi T. Serro della Torre
AM	V	0668	Sistemazione di tratti dei corsi d'acqua - Particolari costruttivi T. Piria
AM	V	0669	P.R.A. LAGHI LA VOTA - Relazione tecnica illustrativa
AM	V	0670	P.R.A. LAGHI LA VOTA - Corografia e inquadramento area di intervento
AM	V	0671	P.R.A. LAGHI LA VOTA - Tavola di caratterizzazione dell'area
AM	V	0672	P.R.A. LAGHI LA VOTA - Planimetria degli interventi di progetto
AM	V	0673	P.R.A.LAGHI LA VOTA- Particolari degli interventi progettuali
AM	V	0674	P.R.A. SIC DUNE DELL'ANGITOLA- Relazione tecnica illustrativa
AM	V	0675	P.R.A.SIC DUNE DELL'ANGITOLA" - Corografia e inquadramento area di intervento
AM	V	0676	P.R.A. SIC DUNE DELL'ANGITOLA - Planimetria d'insieme di progetto
AM	V	0677	P.R.A.AREA SIC DUNE DELL'ANGITOLA- Particolari degli interventi progettuali
AM	V	0678	P.R.A.PANTANO DI SALINE IONICHE- Relazione tecnica illustrativa
AM	V	0679	P.R.A. PANTANO DI SALINE IONICHE- Corografia e inquadramento area di intervento
AM	V	0680	P.R.A. PANTANO DI SALINE IONICHE - Planimetria d'insieme di progetto
AM	V	0681	P.R.A. PANTANO DI SALINE IONICHE - Particolari degli interventi progettuali
AM	V	0682	P.R.A. "SISTEMA DEI LAGHETTI DEL BACINO DEL PETRACE - Schema funzionale
AM	V	0683	P.R.A. "SISTEMA DEI LAGHETTI DEL BACINO DEL PETRACE - Relazione tecnica illustrativa
AM	V	0684	P.R.A. "SISTEMA DEI LAGHETTI DEL BACINO DEL PETRACE - MARRO (ex CRA4) Inquadramento area e caratterizzazione
AM	V	0685	P.R.A. "SISTEMA DEI LAGHETTI DEL BACINO DEL PETRACE - MARRO (ex CRA4) Planimetria degli interventi
AM	V	0687	P.R.A. "SISTEMA DEI LAGHETTI DEL BACINO DEL PETRACE - FORESTA (ex CRA5) Inquadramento area e caratterizzazione
AM	V	0688	P.R.A. "SISTEMA DEI LAGHETTI DEL BACINO DEL PETRACE - FORESTA (ex CRA5) Planimetria degli interventi
AM	V	0690	P.R.A. "SISTEMA DEI LAGHETTI DEL BACINO DEL PETRACE - NUNZIATELLA Inquadramento area e caratterizzazione
AM	V	0691	P.R.A. "SISTEMA DEI LAGHETTI DEL BACINO DEL PETRACE - NUNZIATELLA Planimetria degli interventi
AM	V	0692	P.R.A. EX CAVA CC1 - Relazione tecnica illustrativa
AM	V	0693	P.R.A. EX CAVA CC1 - Planimetria stato di fatto
AM	V	0694	P.R.A. EX CAVA CC1 - Sezioni stato di fatto
AM	V	0695	P.R.A. EX CAVA CC1 - Planimetria stato finale
AM	V	0696	P.R.A. EX CAVA CC1- Sezioni stato finale
AM	V	0697	P.R.A. EX CAVA CC1 - Planimetria, profili e sezioni delle opere idrauliche
AM	V	0698	P.R.A. EX CAVA CC1 - Planimetria della sistemazione ambientale
AM	V	0699	P.R.A. EX CAVA CC1 - Sezioni e dettagli costruttivi

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

SICILIA:

Codice Elaborato			Descrizione/oggetto elaborato
AM	V	0639	Sicilia -Corografia generale delle compensazioni
AM	V	0166	Compensazioni - Sicilia - Carta di sintesi - fg. 1/3
AM	V	0167	Compensazioni - Sicilia - Carta di sintesi - fg. 2/3
AM	V	0700	Compensazioni - Sicilia - Carta di sintesi - fg. 3/3
AM	V	0701	Progetto di ripristino di cave - Il sistema dei parchi - Relazione illustrativa
AM	V	0702	Progetto di ripristino di cave - Il sistema dei parchi- Inquadramento territoriale
AM	V	0703	Progetto di ripristino di cave - Il sistema dei parchi- Schema funzionale degli interventi
AM	V	0704	Progetto di ripristino di cave - Il sistema dei parchi- Parco Didattico (SRA 4-SRAS1) Planimetria
AM	V	0705	Progetto di ripristino di cave- Il sistema dei parchi- Parco Didattico (SRA4 - SRAS1) Sezioni
AM	V	0706	Progetto di ripristino di cave- Il sistema dei parchi - Parco degli Eventi (SRA5) Planimetria e sezioni
AM	V	0707	Progetto di ripristino di cave- Il sistema dei parchi- Parco Naturale (SRA 6) Planimetria e sezioni
AM	V	0708	Progetto di ripristino di cave- Il sistema dei parchi - Parco Naturale (SRA 7 - SRAS2) Planimetria e sezioni
AM	V	0710	Progetto di ripristino di cave-Il sistema dei parchi - Parco del Tempo Libero (SRA 9 - SRA10) Planimetria e sezioni
AM	V	0712	Progetto di ripristino di cave- Il sistema dei parchi - Tipologici e particolari costruttivi
AM	V	0718	Interventi sui canali di connessione a mare dei Pantani di Ganzirri - Relazione illustrativa
AM	V	0719	Interventi sui canali di connessione a mare dei Pantani di Ganzirri - Corografia degli interventi
AM	V	0720	Interventi sui canali di connessione a mare dei Pantani di Ganzirri - Planimetria di progetto
AM	V	0722	Interventi per il recupero dell'identità storica di Ganzirri - Sistemazione del bacino di ricovero delle feluche
AM	V	0723	Interventi di Sistemazione Idraulica - Relazione Illustrativa
AM	V	0724	Interventi di Sistemazione Idraulica - Relazione Tecnica
AM	V	0725	Interventi di Sistemazione Idraulica - Relazione Idraulica
AM	V	0726	Documentazione Fotografica dello Stato Attuale
AM	V	0727	Relazione Tecnica sulle Indagini e Studi Preliminari - Elaborati Grafici Relativi alle Indagini Preliminari
AM	V	0728	Corografia Torrenti Guardia-Curcuraci, Pace, Annunziata-Ciccia-Ciaramita
AM	V	0729	Corografia Torrente San Filippo
AM	V	0844	Planimetria Generale Torrenti Guardia - Curcuraci e Pace
AM	V	0845	Planimetria Generale Torrenti Annunziata - Ciccia - Ciaramta
AM	V	0846	Planimetria Generale Torrente San Filippo
AM	V	0847	Torrente Guardia Tratto dal Ponte M2_G Alla Foce
AM	V	0848	Torrente Guardia Tratto dalla Confluenza Al Ponte M2_G
AM	V	0849	Torrente Guardia - Curcuraci Nodo Idraulico Alla Confluenza
AM	V	0850	Torrente Guardia a Monte della Confluenza
AM	V	0851	Torrente Guardia a Monte della Confluenza - Manufatto di Attraversamento
AM	V	0852	Torrente Curcuraci - Nuovo Manufatto di Attraversamento in Sostituzione del guado esistente
AM	V	0853	Torrente Curcuraci Manufatto M3_Cu

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

AM	V	0854	Torrente Pace - Tratta dal Ponte P2_P Alla Foce
AM	V	0855	Torrente Pace - Tratta dal Ponte P2_P Al Ponte P1_P
AM	V	0856	Torrente Pace - Manufatto di Attraversamento A Sostituzione Guado G1_P
AM	V	0857	Torrente Annunziata - Tratto a Valle della Confluenza T. Ciaramita - T. Ciccìa
AM	V	0858	Torrente Ciaramita - Manufatti di Attraversamento M13_A e M14_A
AM	V	0859	Torrente Ciccìa - Manufatto T1_A Interventi Di Riduzione della Criticità Idraulica
AM	V	0860	Torrente San Filippo- Tratto A Monte della Ss114 Fino Al Manufatto Scatolare T1_Sf
AM	V	0861	Studio Di Prefattibilità Ambientale
AM	V	0730	Progetto Interventi di risanamento acustico e riqualificazione del paesaggio sonoro - Relazione
AM	V	0731	Progetto Interventi di risanamento acustico e riqualificazione del paesaggio sonoro -Tavola 1
AM	V	0732	Progetto Interventi di risanamento acustico e riqualificazione del paesaggio sonoro - Tavola 2
AM	V	0733	Progetto Interventi di risanamento acustico e riqualificazione del paesaggio sonoro - Tavola 3
AM	V	0734	Progetto Interventi di risanamento acustico e riqualificazione del paesaggio sonoro - Tavola 4
AM	V	0735	Progetto Interventi di risanamento acustico e riqualificazione del paesaggio sonora - Tavola 5
AM	V	0736	Progetto Interventi di risanamento acustico e riqualificazione del paesaggio sonoro - Tavola 6
AM	V	0737	Progetto Interventi di risanamento acustico e riqualificazione del paesaggio sonoro - Tavola 7
AM	V	0738	Progetto Interventi di risanamento acustico e riqualificazione del paesaggio sonoro - Tavola 8
AM	V	0739	Progetto Interventi di risanamento acustico e riqualificazione del paesaggio sonoro- Tavola 9
AM	V	0740	Progetto Interventi di risanamento acustico e riqualificazione del paesaggio sonoro -Tavola 10
AM	V	0741	Progetto Interventi di risanamento acustico e riqualificazione del paesaggio sonoro - Tavola 11
AM	V	0742	Progetto Interventi di risanamento acustico e riqualificazione del paesaggio sonoro - Istituto "M. Polimeni e Zumbo"
AM	V	0743	Progetto Interventi di risanamento acustico e riqualificazione del paesaggio sonoro - Ospedale "Papardo"

5.4 Elaborati riferiti al Quadro Ambientale

GENERALE

Codice Elaborato		Descrizione/oggetto elaborato	
AM	V	0069	SIA - Relazione Generale
AM	V	0070	SIA - Sintesi non tecnica
AM	V	0185	SIA - Q.R. Ambientale - Relazione Generale metodologica

AMBIENTE IDRICO – ACQUE SUPERFICIALI

Codice Elaborato		Descrizione/oggetto elaborato	
AM	V	0186	Relazione generale
AM	V	0188	Calabria - Carta dei reticoli idrografici - fg 1/2
AM	V	0753	Calabria - Carta dei reticoli idrografici - fg 2/2

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

AM	V	0189	Sicilia - Carta dei reticoli idrografici - fg 1/4
AM	V	0190	Sicilia - Carta dei reticoli idrografici - fg 2/4
AM	V	0191	Sicilia - Carta dei reticoli idrografici - fg 3/4
AM	V	0754	Sicilia - Carta dei reticoli idrografici - fg 4/4
AM	V	0192	Calabria - Carta del rischio idraulico - fg 1/2
AM	V	0755	Calabria - Carta del rischio idraulico - fg 2/2
AM	V	0193	Sicilia - Carta del rischio idraulico - fg 1/4
AM	V	0194	Sicilia - Carta del rischio idraulico - fg 2/4
AM	V	0195	Sicilia - Carta del rischio idraulico - fg 3/4
AM	V	0756	Sicilia - Carta del rischio idraulico - fg 4/4
AM	V	0196	Calabria - Carta di sintesi delle sensibilità - fg 1/2
AM	V	0757	Calabria - Carta di sintesi delle sensibilità - fg 2/2
AM	V	0197	Sicilia - Carta di sintesi delle sensibilità - fg 1/4
AM	V	0198	Sicilia - Carta di sintesi delle sensibilità - fg 2/4
AM	V	0199	Sicilia - Carta di sintesi delle sensibilità - fg 3/4
AM	V	0758	Sicilia - Carta di sintesi delle sensibilità - fg 4/4
AM	V	0200	Calabria - Carta di sintesi degli impatti - fg 1/2
AM	V	0759	Calabria - Carta di sintesi degli impatti - fg 2/2
AM	V	0201	Sicilia - Carta di sintesi degli impatti - fg 1/4
AM	V	0202	Sicilia - Carta di sintesi degli impatti - fg 2/4
AM	V	0203	Sicilia - Carta di sintesi degli impatti - fg 3/4
AM	V	0760	Sicilia - Carta di sintesi degli impatti - fg 4/4

AMBIENTE IDRICO – ACQUE SOTTERRANEE

Codice Elaborato		Descrizione/oggetto elaborato	
AM	V	0204	Relazione generale
AM	V	0205	Calabria - Carta idrogeologica - fg 1/2
AM	V	0761	Calabria - Carta idrogeologica - fg 2/2
AM	V	0206	Sicilia - Carta idrogeologica - fg 1/5
AM	V	0207	Sicilia - Carta idrogeologica - fg 2/5
AM	V	0208	Sicilia - Carta idrogeologica - fg 3/5
AM	V	0762	Sicilia - Carta idrogeologica - fg 4/5
AM	V	0763	Sicilia - Carta idrogeologica - fg 5/5
AM	V	0209	Calabria-Carta sensibilità acquiferi e punti d'acqua - fg 1/2
AM	V	0764	Calabria-Carta sensibilità acquiferi e punti d'acqua - fg 2/2
AM	V	0210	Sicilia-Carta sensibilità acquiferi e punti d'acqua - fg 1/4
AM	V	0211	Sicilia-Carta sensibilità acquiferi e punti d'acqua - fg 2/4
AM	V	0212	Sicilia-Carta sensibilità acquiferi e punti d'acqua - fg 3/4

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

AM	V	0765	Sicilia-Carta sensibilità acquiferi e punti d'acqua - fg 4/4
AM	V	0213	Calabria - Carta di sintesi degli impatti - fg 1/2
AM	V	0766	Calabria - Carta di sintesi degli impatti - fg 2/2
AM	V	0214	Sicilia - Carta di sintesi degli impatti - fg 1/4
AM	V	0215	Sicilia - Carta di sintesi degli impatti - fg 2/4
AM	V	0216	Sicilia - Carta di sintesi degli impatti - fg 3/4
AM	V	0767	Sicilia - Carta di sintesi degli impatti - fg 4/4

SUOLO E SOTTOSUOLO

Codice Elaborato		Descrizione/oggetto elaborato	
AM	V	0217	Relazione generale
AM	V	0219	Calabria - Carta geologica - fg 1/2
AM	V	0768	Calabria - Carta geologica - fg 2/2
AM	V	0220	Sicilia - Carta geologica - fg 1/5
AM	V	0221	Sicilia - Carta geologica - fg 2/5
AM	V	0222	Sicilia - Carta geologica - fg 3/5
AM	V	0769	Sicilia - Carta geologica - fg 4/5
AM	V	0770	Sicilia - Carta geologica - fg 5/5
AM	V	0223	Calabria - Carta geomorfologica - fg 1/2
AM	V	0771	Calabria - Carta geomorfologica - fg 2/2
AM	V	0224	Sicilia - Carta geomorfologica - fg 1/4
AM	V	0225	Sicilia - Carta geomorfologica - fg 2/4
AM	V	0226	Sicilia - Carta geomorfologica - fg 3/4
AM	V	0772	Sicilia - Carta geomorfologica - fg 4/4
AM	V	0227	Calabria - Carta della propensione al dissesto
AM	V	0228	Sicilia - Carta della propensione al dissesto - fg 1/4
AM	V	0229	Sicilia - Carta della propensione al dissesto - fg 2/4
AM	V	0230	Sicilia - Carta della propensione al dissesto - fg 3/4
AM	V	0773	Sicilia - Carta della propensione al dissesto - fg 4/4
AM	V	0231	Calabria - Carta dell'uso reale del suolo - fg 1/2
AM	V	0774	Calabria - Carta dell'uso reale del suolo - fg 2/2
AM	V	0232	Sicilia - Carta dell'uso reale del suolo - fg 1/4
AM	V	0233	Sicilia - Carta dell'uso reale del suolo - fg 2/4
AM	V	0234	Sicilia - Carta dell'uso reale del suolo - fg 3/4
AM	V	0775	Sicilia - Carta dell'uso reale del suolo - fg 4/4
AM	V	0235	Calabria - Carta di sintesi delle sensibilità - fg 1/2
AM	V	0776	Calabria - Carta di sintesi delle sensibilità - fg 2/2
AM	V	0236	Sicilia - Carta di sintesi delle sensibilità - fg 1/4
AM	V	0237	Sicilia - Carta di sintesi delle sensibilità - fg 2/4

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		Codice documento AMV0069_F0	Rev F0	Data 31/05/2012



AM	V	0238	Sicilia - Carta di sintesi delle sensibilità - fg 3/4
AM	V	0777	Sicilia - Carta di sintesi delle sensibilità - fg 4/4
AM	V	0239	Calabria - Carta di sintesi degli impatti - fg 1/2
AM	V	0778	Calabria - Carta di sintesi degli impatti - fg 2/2
AM	V	0240	Sicilia - Carta di sintesi degli impatti - fg 1/4
AM	V	0241	Sicilia - Carta di sintesi degli impatti - fg 2/4
AM	V	0242	Sicilia - Carta di sintesi degli impatti - fg 3/4
AM	V	0779	Sicilia - Carta di sintesi degli impatti - fg 4/4

AMBIENTE MARINO

Codice Elaborato			Descrizione/oggetto elaborato
AM	V	0243	Relazione Generale - Ambiente marino

VEGETAZIONE E FLORA

Codice Elaborato			Descrizione/oggetto elaborato
AM	V	0244	Relazione Generale ed Elenco floristico - Ambiente terrestre
AM	V	0246	Calabria - Carta della Vegetazione Reale - fg 1/2
AM	V	0780	Calabria - Carta della Vegetazione Reale - fg 2/2
AM	V	0247	Sicilia - Carta della Vegetazione Reale - fg 1/4
AM	V	0248	Sicilia - Carta della Vegetazione Reale - fg 2/4
AM	V	0249	Sicilia - Carta della Vegetazione Reale - fg 3/4
AM	V	0781	Sicilia - Carta della Vegetazione Reale - fg 4/4
AM	V	0782	Calabria - Carta delle specie di interesse conservazionistico
AM	V	0783	Sicilia - Carta delle specie di interesse conservazionistico - fg 1/2
AM	V	0784	Sicilia - Carta delle specie di interesse conservazionistico - fg 2/2
AM	V	0250	Calabria - Carta di sintesi delle sensibilità della Vegetazione - fg 1/2
AM	V	0785	Calabria - Carta di sintesi delle sensibilità della Vegetazione - fg 2/2
AM	V	0251	Sicilia - Carta di sintesi delle sensibilità della Vegetazione - fg 1/4
AM	V	0252	Sicilia - Carta di sintesi delle sensibilità della Vegetazione - fg 2/4
AM	V	0253	Sicilia - Carta di sintesi delle sensibilità della Vegetazione - fg 3/4
AM	V	0786	Sicilia - Carta di sintesi delle sensibilità della Vegetazione - fg 4/4
AM	V	0254	Calabria - Carta di sintesi degli impatti - fg 1/2
AM	V	0787	Calabria - Carta di sintesi degli impatti - fg 2/2
AM	V	0255	Sicilia - Carta di sintesi degli impatti - fg 1/4
AM	V	0256	Sicilia - Carta di sintesi degli impatti - fg 2/4
AM	V	0257	Sicilia - Carta di sintesi degli impatti - fg 3/4
AM	V	0788	Sicilia - Carta di sintesi degli impatti - fg 4/4

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

FAUNA

Codice Elaborato		Descrizione/oggetto elaborato	
AM	V	0258	Relazione Generale - Ambiente terrestre
AM	V	0259	Calabria - Carta degli habitat Natura 2000 e della rete ecologica locale - fg 1/2
AM	V	0789	Calabria - Carta degli habitat Natura 2000 e della rete ecologica locale - fg 2/2
AM	V	0260	Sicilia - Carta degli habitat Natura 2000 e della rete ecol. Loc. - fg 1/4
AM	V	0261	Sicilia - Carta degli habitat Natura 2000 e della rete ecol. Loc. - fg 2/4
AM	V	0262	Sicilia - Carta degli habitat Natura 2000 e della rete ecol. Loc. - fg 3/4
AM	V	0790	Sicilia - Carta degli habitat Natura 2000 e della rete ecol. Loc. - fg 4/4
AM	V	0263	Calabria - Carta di idoneità faun. per gruppi tassonomici - fauna terrestre - fg 1/2
AM	V	0791	Calabria - Carta di idoneità faun. per gruppi tassonomici - fauna terrestre - fg 2/2
AM	V	0264	Sicilia - Carta di idoneità faun. per gruppi tassonomici - fauna terrestre tav. 1 di 3
AM	V	0265	Sicilia - Carta di idoneità faun. per gruppi tassonomici - fauna terrestre tav. 2 di 3
AM	V	0266	Sicilia - Carta di idoneità faun. per gruppi tassonomici - fauna terrestre tav. 3 di 3
AM		0267	Calabria-Sicilia - Carta di idoneità ambientale per l'avifauna migratoria
AM	V	0792	Calabria - Carta delle specie di interesse conservazionistico
AM	V	0793	Sicilia - Carta delle specie di interesse conservazionistico - fg 1/4
AM	V	0794	Sicilia - Carta delle specie di interesse conservazionistico - fg 2/4
AM	V	0795	Sicilia - Carta delle specie di interesse conservazionistico - fg 3/4
AM	V	0796	Sicilia - Carta delle specie di interesse conservazionistico - fg 4/4
AM	V	0268	Calabria - Carta di sintesi delle sensibilità - Fauna - fg 1/2
AM	V	0797	Calabria - Carta di sintesi delle sensibilità - Fauna - fg 2/2
AM	V	0269	Sicilia - Carta di sintesi delle sensibilità - Fauna - fg 1/4
AM	V	0270	Sicilia - Carta di sintesi delle sensibilità - Fauna - fg 2/4
AM	V	0271	Sicilia - Carta di sintesi delle sensibilità - Fauna - fg 3/4
AM	V	0798	Sicilia - Carta di sintesi delle sensibilità - Fauna - fg 4/4
AM	V	0272	Calabria - Carta di sintesi degli impatti - fg 1/2
AM	V	0799	Calabria - Carta di sintesi degli impatti - fg 2/2
AM	V	0273	Sicilia - Carta di sintesi degli impatti - fg 1/4
AM	V	0274	Sicilia - Carta di sintesi degli impatti - fg 2/4
AM	V	0275	Sicilia - Carta di sintesi degli impatti - fg 3/4
AM	V	0800	Sicilia - Carta di sintesi degli impatti - fg 4/4

ECOSISTEMI

Codice Elaborato		Descrizione/oggetto elaborato	
AM	V	0276	Relazione Generale - Ambiente terrestre

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

AM	V	0277	Calabria - Carta degli ecosistemi - fg 1/2
AM	V	0801	Calabria - Carta degli ecosistemi - fg 2/2
AM	V	0278	Sicilia - Carta degli ecosistemi - fg 1/4
AM	V	0279	Sicilia - Carta degli ecosistemi - fg 2/4
AM	V	0280	Sicilia - Carta degli ecosistemi - fg 3/4
AM	V	0802	Sicilia - Carta degli ecosistemi - fg 4/4
AM	V	0281	Calabria - Carta di sintesi delle sensibilità - Ecosistemi - fg 1/2
AM	V	0803	Calabria - Carta di sintesi delle sensibilità - Ecosistemi - fg 2/2
AM	V	0282	Sicilia - Carta di sintesi delle sensibilità - Ecosistemi - fg 1/4
AM	V	0283	Sicilia - Carta di sintesi delle sensibilità - Ecosistemi - fg 2/4
AM	V	0284	Sicilia - Carta di sintesi delle sensibilità - Ecosistemi - fg 3/4
AM	V	0804	Sicilia - Carta di sintesi delle sensibilità - Ecosistemi - fg 4/4
AM	V	0285	Calabria - Carta di sintesi degli impatti - fg 1/2
AM	V	0805	Calabria - Carta di sintesi degli impatti - fg 2/2
AM	V	0286	Sicilia - Carta di sintesi degli impatti - fg 1/4
AM	V	0287	Sicilia - Carta di sintesi degli impatti - fg 2/4
AM	V	0288	Sicilia - Carta di sintesi degli impatti - fg 3/4
AM	V	0806	Sicilia - Carta di sintesi degli impatti - fg 4/4

SALUTE PUBBLICA

Codice Elaborato		Descrizione/oggetto elaborato	
AM	V	0289	Relazione Generale

PAESAGGIO

Codice Elaborato		Descrizione/oggetto elaborato	
AM	V	0290	Relazione Generale
AM	V	0291	Calabria - Carta delle unità di paesaggio - fg 1/4
AM	V	0807	Calabria - Carta delle unità di paesaggio - fg 2/4
AM	V	0872	Calabria - Carta delle unità di paesaggio tav. 3/4
AM	V	0873	Calabria - Carta delle unità di paesaggio tav. 4/4
AM	V	0292	Sicilia - Carta delle unità di paesaggio - fg 1/4
AM	V	0293	Sicilia - Carta delle unità di paesaggio - fg 2/4
AM	V	0294	Sicilia - Carta delle unità di paesaggio - fg 3/4
AM	V	0808	Sicilia - Carta delle unità di paesaggio - fg 4/4
AM	V	0809	Percezione visiva del singolo intervento - Barriera di esazione
AM	V	0810	Percezione visiva del singolo intervento - Svincolo Curcuraci
AM	V	0811	Percezione visiva del singolo intervento - Viadotto Pace

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

AM	V	0812	Percezione visiva del singolo intervento - Svincolo Annunziata
AM	V	0813	Percezione visiva del singolo intervento - Stazione Papardo
AM	V	0814	Percezione visiva del singolo intervento - Stazione Annunziata
AM	V	0815	Percezione visiva del singolo intervento - Stazione Europa
AM	V	0299	Calabria - Carta di sintesi delle tipologie di paesaggio - fg 1/4
AM	V	0816	Calabria - Carta di sintesi delle tipologie di paesaggio - fg 2/4
AM	V	0874	Calabria - Carta di sintesi delle tipologie di paesaggio tav. 3/4
AM	V	0875	Calabria - Carta di sintesi delle tipologie di paesaggio tav. 4/4
AM	V	0300	Sicilia - Carta di sintesi delle tipologie di paesaggio - Tav. 1 di 4
AM	V	0301	Sicilia - Carta di sintesi delle tipologie di paesaggio - Tav. 2 di 4
AM	V	0302	Sicilia - Carta di sintesi delle tipologie di paesaggio - Tav. 3 di 4
AM	V	0817	Sicilia - Carta di sintesi delle tipologie di paesaggio - Tav. 4 di 4
AM	V	0303	Calabria - Carta delle sensibilità del Paesaggio - fg 1/4
AM	V	0818	Calabria - Carta delle sensibilità del Paesaggio - fg 2/4
AM	V	0876	Calabria - Carta delle sensibilità del Paesaggio tav.3/4
AM	V	0877	Calabria - Carta delle sensibilità del Paesaggio tav.4/4
AM	V	0304	Sicilia - Carta delle sensibilità del Paesaggio - fg 1/4
AM	V	0305	Sicilia - Carta delle sensibilità del Paesaggio - fg 2/4
AM	V	0306	Sicilia - Carta delle sensibilità del Paesaggio - fg 3/4
AM	V	0819	Sicilia - Carta delle sensibilità del Paesaggio - fg 4/4
AM	V	0307	Calabria - Carta di sintesi degli impatti - fg 1/2
AM	V	0820	Calabria - Carta di sintesi degli impatti - fg 2/2
AM	V	0308	Sicilia - Carta di sintesi degli impatti - fg 1/4
AM	V	0309	Sicilia - Carta di sintesi degli impatti - fg 2/4
AM	V	0310	Sicilia - Carta di sintesi degli impatti - fg 3/4
AM	V	0821	Sicilia - Carta di sintesi degli impatti - fg 4/4

RUMORE



Codice Elaborato		Descrizione/oggetto elaborato	
AM	V	0311	Infrastrutture - Relazione Generale
AM	V	0312	Allegato - Verifiche di calcolo puntuali
AM	V	0313	Cantierizzazione - Relazione Generale
AM	V	0314	Allegato - Verifiche di calcolo puntuali
AM	V	0822	Sicilia - Cantierizzazione - Cantieri, depositi e interventi ripascimento versante tirrenico
AM	V	0823	Sicilia - Interazione del rumore sull'avifauna in fase di cantiere - Aree SIC
AM	V	0824	Sicilia - Interazione post mitigazione del rumore sull'avifauna in fase di cantiere - Aree SIC
AM	V	0825	Sicilia - Variazione di densità faunistica in fase di cantiere - Aree SIC
AM	V	0826	Sicilia - Variazione post mitigazione di densità faunistica in fase di cantiere - Aree SIC

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

AM	V	0315	Calabria - Mappatura valori limite applicabili
AM	V	0316	Sicilia - Mappatura valori limite applicabili - Tav. 1/4
AM	V	0317	Sicilia - Mappatura valori limite applicabili - Tav. 2/4
AM	V	0318	Sicilia - Mappatura valori limite applicabili - Tav. 3/4
AM	V	0827	Sicilia - Mappatura valori limite applicabili - Tav. 4/4
AM	V	0319	Mappatura condizioni favorevoli alla propagazione del rumore
AM	V	0320	Calabria - Tipizzazione ricettori e aree di espansione residenziale PRG - Tav. 1/3
AM	V	0321	Calabria - Tipizzazione ricettori e aree di espansione residenziale PRG - Tav. 2/3
AM	V	0322	Calabria - Tipizzazione ricettori e aree di espansione residenziale PRG - Tav. 3/3
AM	V	0323	Sicilia - Tipizzazione ricettori e aree di espansione residenziale PRG - Tav. 1/9
AM	V	0324	Sicilia - Tipizzazione ricettori e aree di espansione residenziale PRG - Tav. 2/9
AM	V	0325	Sicilia - Tipizzazione ricettori e aree di espansione residenziale PRG - Tav. 3/9
AM	V	0326	Sicilia - Tipizzazione ricettori e aree di espansione residenziale PRG - Tav. 4/9
AM	V	0327	Sicilia - Tipizzazione ricettori e aree di espansione residenziale PRG - Tav. 5/9
AM	V	0328	Sicilia - Tipizzazione ricettori e aree di espansione residenziale PRG - Tav. 6/9
AM	V	0828	Sicilia - Tipizzazione ricettori e aree di espansione residenziale PRG - Tav. 7/9
AM	V	0829	Sicilia - Tipizzazione ricettori e aree di espansione residenziale PRG - Tav. 8/9
AM	V	0830	Sicilia - Tipizzazione ricettori e aree di espansione residenziale PRG - Tav. 9/9
AM	V	0329	Calabria - Localizzazione , tipizzazione e denominazione dei ricettori
AM	V	0330	Sicilia - Localizzazione , tipizzazione e denominazione dei ricettori
AM	V	0331	Tracc stradale e ferroviario-Calabria-Mapp clima acustico ante opera diurno Leq6-22-Tav. 1/3
AM	V	0332	Tracc stradale e ferroviario-Calabria-Mapp clima acustico ante opera diurno Leq6-22-Tav. 2/3
AM	V	0333	Tracc stradale e ferroviario-Calabria-Mapp clima acustico ante opera diurno Leq6-22-Tav. 3/3
AM	V	0334	Tracc stradale e ferroviario-Sicilia-Mapp clima acustico ante opera diurno Leq6-22-Tav. 1/6
AM	V	0335	Tracc stradale e ferroviario-Sicilia-Mapp clima acustico ante opera diurno Leq6-22-Tav. 2/6
AM	V	0336	Tracc stradale e ferroviario-Sicilia-Mapp clima acustico ante opera diurno Leq6-22-Tav. 3/6
AM	V	0337	Tracc stradale e ferroviario-Sicilia-Mapp clima acustico ante opera diurno Leq6-22-Tav. 4/6
AM	V	0338	Tracc stradale e ferroviario-Sicilia-Mapp clima acustico ante opera diurno Leq6-22-Tav. 5/6
AM	V	0339	Tracc stradale e ferroviario-Sicilia-Mapp clima acustico ante opera diurno Leq6-22-Tav. 6/6
AM	V	0340	Tracc stradale e ferroviario-Calabria-Mapp clima acustico ante opera notturno Leq6-22-Tav. 1/3
AM	V	0341	Tracc stradale e ferroviario-Calabria-Mapp clima acustico ante opera notturno Leq6-22-Tav. 2/3
AM	V	0342	Tracc stradale e ferroviario-Calabria-Mapp clima acustico ante opera notturno Leq6-22-Tav. 3/3
AM	V	0343	Tracc stradale e ferroviario-Sicilia-Mapp clima acustico ante opera notturno Leq6-22-Tav. 1/6
AM	V	0344	Tracc stradale e ferroviario-Sicilia-Mapp clima acustico ante opera notturno Leq6-22-Tav. 2/6
AM	V	0345	Tracc stradale e ferroviario-Sicilia-Mapp clima acustico ante opera notturno Leq6-22-Tav. 3/6
AM	V	0346	Tracc stradale e ferroviario-Sicilia-Mapp clima acustico ante opera notturno Leq6-22-Tav. 4/6
AM	V	0347	Tracc stradale e ferroviario-Sicilia-Mapp clima acustico ante opera notturno Leq6-22-Tav. 5/6
AM	V	0348	Tracc stradale e ferroviario-Sicilia-Mapp clima acustico ante opera notturno Leq6-22-Tav. 6/6
AM	V	0349	Tracciato stradale-Calabria-Mapp imp acustico ante-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 1/3

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012



AM	V	0350	Tracciato stradale-Calabria-Mapp imp acustico ante-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 2/3
AM	V	0351	Tracciato stradale-Calabria-Mapp imp acustico ante-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 3/3
AM	V	0352	Tracciato stradale-Sicilia-Mapp imp acustico ante-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 1/6
AM	V	0353	Tracciato stradale-Sicilia-Mapp imp acustico ante-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 2/6
AM	V	0354	Tracciato stradale-Sicilia-Mapp imp acustico ante-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 3/6
AM	V	0355	Tracciato stradale-Sicilia-Mapp imp acustico ante-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 4/6
AM	V	0356	Tracciato stradale-Sicilia-Mapp imp acustico ante-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 5/6
AM	V	0357	Tracciato stradale-Sicilia-Mapp imp acustico ante-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 6/6
AM	V	0358	Tracciato stradale-Calabria-Mapp imp acustico ante-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 1/3
AM	V	0359	Tracciato stradale-Calabria-Mapp imp acustico ante-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 2/3
AM	V	0360	Tracciato stradale-Calabria-Mapp imp acustico ante-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 3/3
AM	V	0361	Tracciato stradale-Sicilia-Mapp imp acustico ante-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 1/6
AM	V	0362	Tracciato stradale-Sicilia-Mapp imp acustico ante-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 2/6
AM	V	0363	Tracciato stradale-Sicilia-Mapp imp acustico ante-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 3/6
AM	V	0364	Tracciato stradale-Sicilia-Mapp imp acustico ante-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 4/6
AM	V	0365	Tracciato stradale-Sicilia-Mapp imp acustico ante-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 5/6
AM	V	0366	Tracciato stradale-Sicilia-Mapp imp acustico ante-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 6/6
AM	V	0367	Tracciato stradale-Calabria-Mapp imp acustico post-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 1/3
AM	V	0368	Tracciato stradale-Calabria-Mapp imp acustico post-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 2/3
AM	V	0369	Tracciato stradale-Calabria-Mapp imp acustico post-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 3/3
AM	V	0370	Tracciato stradale-Sicilia-Mapp imp acustico post-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 1/6
AM	V	0371	Tracciato stradale-Sicilia-Mapp imp acustico post-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 2/6
AM	V	0372	Tracciato stradale-Sicilia-Mapp imp acustico post-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 3/6
AM	V	0373	Tracciato stradale-Sicilia-Mapp imp acustico post-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 4/6
AM	V	0374	Tracciato stradale-Sicilia-Mapp imp acustico post-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 5/6
AM	V	0375	Tracciato stradale-Sicilia-Mapp imp acustico post-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 6/6
AM	V	0376	Tracciato stradale-Calabria-Mapp imp acustico post-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 1/3
AM	V	0377	Tracciato stradale-Calabria-Mapp imp acustico post-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 2/3
AM	V	0378	Tracciato stradale-Calabria-Mapp imp acustico post-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 3/3
AM	V	0379	Tracciato stradale-Sicilia-Mapp imp acustico post-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 1/6
AM	V	0380	Tracciato stradale-Sicilia-Mapp imp acustico post-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 2/6
AM	V	0381	Tracciato stradale-Sicilia-Mapp imp acustico post-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 3/6
AM	V	0382	Tracciato stradale-Sicilia-Mapp imp acustico post-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 4/6
AM	V	0383	Tracciato stradale-Sicilia-Mapp imp acustico post-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 5/6
AM	V	0384	Tracciato stradale-Sicilia-Mapp imp acustico post-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 6/6
AM	V	0385	Tracciato ferroviario-Calabria-Mapp imp acustico ante-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 1/3
AM	V	0386	Tracciato ferroviario-Calabria-Mapp imp acustico ante-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 2/3
AM	V	0387	Tracciato ferroviario-Calabria-Mapp imp acustico ante-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 3/3
AM	V	0388	Tracciato ferroviario-Sicilia-Mapp imp acustico ante-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 1/6

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

AM	V	0389	Tracciato ferroviario-Sicilia-Mapp imp acustico ante-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 2/6
AM	V	0390	Tracciato ferroviario-Sicilia-Mapp imp acustico ante-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 3/6
AM	V	0391	Tracciato ferroviario-Sicilia-Mapp imp acustico ante-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 4/6
AM	V	0392	Tracciato ferroviario-Sicilia-Mapp imp acustico ante-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 5/6
AM	V	0393	Tracciato ferroviario-Sicilia-Mapp imp acustico ante-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 6/6
AM	V	0394	Tracciato ferroviario-Calabria-Mapp imp acustico ante-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 1/3
AM	V	0395	Tracciato ferroviario-Calabria-Mapp imp acustico ante-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 2/3
AM	V	0396	Tracciato ferroviario-Calabria-Mapp imp acustico ante-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 3/3
AM	V	0397	Tracciato ferroviario-Sicilia-Mapp imp acustico ante-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 1/6
AM	V	0398	Tracciato ferroviario-Sicilia-Mapp imp acustico ante-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 2/6
AM	V	0399	Tracciato ferroviario-Sicilia-Mapp imp acustico ante-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 3/6
AM	V	0400	Tracciato ferroviario-Sicilia-Mapp imp acustico ante-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 4/6
AM	V	0401	Tracciato ferroviario-Sicilia-Mapp imp acustico ante-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 5/6
AM	V	0402	Tracciato ferroviario-Sicilia-Mapp imp acustico ante-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 6/6
AM	V	0403	Tracciato ferroviario-Calabria-Mapp imp acustico post-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 1/3
AM	V	0404	Tracciato ferroviario-Calabria-Mapp imp acustico post-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 2/3
AM	V	0405	Tracciato ferroviario-Calabria-Mapp imp acustico post-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 3/3
AM	V	0406	Tracciato ferroviario-Sicilia-Mapp imp acustico post-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 1/6
AM	V	0407	Tracciato ferroviario-Sicilia-Mapp imp acustico post-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 2/6
AM	V	0408	Tracciato ferroviario-Sicilia-Mapp imp acustico post-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 3/6
AM	V	0409	Tracciato ferroviario-Sicilia-Mapp imp acustico post-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 4/6
AM	V	0410	Tracciato ferroviario-Sicilia-Mapp imp acustico post-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 5/6
AM	V	0411	Tracciato ferroviario-Sicilia-Mapp imp acustico post-Mitigazione diurno Leq6-22-Tav. 6/6
AM	V	0412	Tracciato ferroviario-Calabria-Mapp imp acustico post-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 1/3
AM	V	0413	Tracciato ferroviario-Calabria-Mapp imp acustico post-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 2/3
AM	V	0414	Tracciato ferroviario-Calabria-Mapp imp acustico post-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 3/3
AM	V	0415	Tracciato ferroviario-Sicilia-Mapp imp acustico post-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 1/6
AM	V	0416	Tracciato ferroviario-Sicilia-Mapp imp acustico post-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 2/6
AM	V	0417	Tracciato ferroviario-Sicilia-Mapp imp acustico post-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 3/6
AM	V	0418	Tracciato ferroviario-Sicilia-Mapp imp acustico post-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 4/6
AM	V	0419	Tracciato ferroviario-Sicilia-Mapp imp acustico post-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 5/6
AM	V	0420	Tracciato ferroviario-Sicilia-Mapp imp acustico post-Mitigazione notturno Leq22-6-Tav. 6/6
AM	V	0421	Tracciato stradale e ferroviario-Sicilia-Mappatura post operam mitigato - Periodo diurno Leq6-22-Tav. 1/6
AM	V	0422	Tracciato stradale e ferroviario-Sicilia-Mappatura post operam mitigato - Periodo diurno Leq6-22-Tav. 2/6
AM	V	0423	Tracciato stradale e ferroviario-Sicilia-Mappatura post operam mitigato - Periodo diurno Leq6-22-Tav. 3/6
AM	V	0424	Tracciato stradale e ferroviario-Sicilia-Mappatura post operam mitigato - Periodo diurno Leq6-22-Tav. 4/6
AM	V	0425	Tracciato stradale e ferroviario-Sicilia-Mappatura post operam mitigato - Periodo diurno Leq6-22-Tav. 5/6

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

AM	V	0426	Tracciato stradale e ferroviario-Sicilia-Mappatura post operam mitigato - Periodo diurno Leq6-22-Tav. 6/6
AM	V	0427	Tracciato stradale e ferroviario-Sicilia-Mappatura post operam mitigato - Periodo notturno Leq22-6-Tav. 1/6
AM	V	0428	Tracciato stradale e ferroviario-Sicilia-Mappatura post operam mitigato - Periodo notturno Leq22-6-Tav. 2/6
AM	V	0429	Tracciato stradale e ferroviario-Sicilia-Mappatura post operam mitigato - Periodo notturno Leq22-6-Tav. 3/6
AM	V	0430	Tracciato stradale e ferroviario-Sicilia-Mappatura post operam mitigato - Periodo notturno Leq22-6-Tav. 4/6
AM	V	0431	Tracciato stradale e ferroviario-Sicilia-Mappatura post operam mitigato - Periodo notturno Leq22-6-Tav. 5/6
AM	V	0432	Tracciato stradale e ferroviario-Sicilia-Mappatura post operam mitigato - Periodo notturno Leq22-6-Tav. 6/6
AM	V	0433	Tracciato stradale e ferroviario-Calabria-Mappatura post operam mitigato - Periodo diurno Leq6-22-Tav. 1/3
AM	V	0434	Tracciato stradale e ferroviario-Calabria-Mappatura post operam mitigato - Periodo diurno Leq6-22-Tav. 2/3
AM	V	0435	Tracciato stradale e ferroviario-Calabria-Mappatura post operam mitigato - Periodo diurno Leq6-22-Tav. 3/3
AM	V	0436	Tracciato stradale e ferroviario-Calabria-Mappatura post operam mitigato - Periodo notturno Leq22-6-Tav. 1/3
AM	V	0437	Tracciato stradale e ferroviario-Calabria-Mappatura post operam mitigato - Periodo notturno Leq22-6-Tav. 2/3
AM	V	0438	Tracciato stradale e ferroviario-Calabria-Mappatura post operam mitigato - Periodo notturno Leq22-6-Tav. 3/3
AM	V	0439	Cantieri - Calabria - Mappatura impatto acustico periodo diurno - Tav. 1/3
AM	V	0440	Cantieri - Calabria - Mappatura impatto acustico periodo diurno - Tav. 2/3
AM	V	0441	Cantieri - Calabria - Mappatura impatto acustico periodo diurno - Tav. 3/3
AM	V	0442	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico periodo diurno - Tav. 1/9
AM	V	0443	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico periodo diurno - Tav. 2/9
AM	V	0444	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico periodo diurno - Tav. 3/9
AM	V	0445	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico periodo diurno - Tav. 4/9
AM	V	0446	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico periodo diurno - Tav. 5/9
AM	V	0447	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico periodo diurno - Tav. 6/9
AM	V	0831	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico periodo diurno - Tav. 7/9
AM	V	0832	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico periodo diurno - Tav. 8/9
AM	V	0833	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico periodo diurno - Tav. 9/9
AM	V	0448	Cantieri - Calabria - Mappatura impatto acustico periodo notturno - Tav. 1/3
AM	V	0449	Cantieri - Calabria - Mappatura impatto acustico periodo notturno - Tav. 2/3
AM	V	0450	Cantieri - Calabria - Mappatura impatto acustico periodo notturno - Tav. 3/3
AM	V	0451	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico periodo notturno - Tav. 1/6
AM	V	0452	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico periodo notturno - Tav. 2/6
AM	V	0453	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico periodo notturno - Tav. 3/6
AM	V	0454	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico periodo notturno - Tav. 4/6
AM	V	0455	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico periodo notturno - Tav. 5/6
AM	V	0456	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico periodo notturno - Tav. 6/6

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

AM	V	0457	Cantieri - Calabria - Mappatura impatto acustico mitigato periodo diurno - Tav. 1/3
AM	V	0458	Cantieri - Calabria - Mappatura impatto acustico mitigato periodo diurno - Tav. 2/3
AM	V	0459	Cantieri - Calabria - Mappatura impatto acustico mitigato periodo diurno - Tav. 3/3
AM	V	0460	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico mitigato periodo diurno - Tav. 1/9
AM	V	0461	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico mitigato periodo diurno - Tav. 2/9
AM	V	0462	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico mitigato periodo diurno - Tav. 3/9
AM	V	0463	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico mitigato periodo diurno - Tav. 4/9
AM	V	0464	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico mitigato periodo diurno - Tav. 5/9
AM	V	0465	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico mitigato periodo diurno - Tav. 6/9
AM	V	0834	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico mitigato periodo diurno - Tav. 7/9
AM	V	0835	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico mitigato periodo diurno - Tav. 8/9
AM	V	0836	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico mitigato periodo diurno - Tav. 9/9
AM	V	0466	Cantieri - Calabria - Mappatura impatto acustico mitigato periodo notturno - Tav. 1/3
AM	V	0467	Cantieri - Calabria - Mappatura impatto acustico mitigato periodo notturno - Tav. 2/3
AM	V	0468	Cantieri - Calabria - Mappatura impatto acustico mitigato periodo notturno - Tav. 3/3
AM	V	0469	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico mitigato periodo notturno - Tav. 1/6
AM	V	0470	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico mitigato periodo notturno - Tav. 2/6
AM	V	0471	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico mitigato periodo notturno - Tav. 3/6
AM	V	0472	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico mitigato periodo notturno - Tav. 4/6
AM	V	0473	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico mitigato periodo notturno - Tav. 5/6
AM	V	0474	Cantieri - Sicilia - Mappatura impatto acustico mitigato periodo notturno - Tav. 6/6

VIBRAZIONI

Codice Elaborato			Descrizione/oggetto elaborato
AM	V	0485	Relazione Generale
AM	V	0486	Calabria-Loc. e tipizzaz. ricettori in aree di interf. corridoi infrastr e cantieri-Tav. 1/3
AM	V	0487	Calabria-Loc. e tipizzaz. ricettori in aree di interf. corridoi infrastr e cantieri-Tav. 2/3
AM	V	0488	Calabria-Loc. e tipizzaz. ricettori in aree di interf. corridoi infrastr e cantieri-Tav. 3/3
AM	V	0489	Sicilia-Loc. e tipizzaz. ricettori in aree di interf. corridoi infrastr e cantieri-Tav. 1/6
AM	V	0490	Sicilia-Loc. e tipizzaz. ricettori in aree di interf. corridoi infrastr e cantieri-Tav. 2/6
AM	V	0491	Sicilia-Loc. e tipizzaz. ricettori in aree di interf. corridoi infrastr e cantieri-Tav. 3/6
AM	V	0492	Sicilia-Loc. e tipizzaz. ricettori in aree di interf. corridoi infrastr e cantieri-Tav. 4/6
AM	V	0493	Sicilia-Loc. e tipizzaz. ricettori in aree di interf. corridoi infrastr e cantieri-Tav. 5/6
AM	V	0494	Sicilia-Loc. e tipizzaz. ricettori in aree di interf. corridoi infrastr e cantieri-Tav. 6/6
AM	V	0495	Calabria - Carta di sintesi della sensibilità delle vibrazioni
AM	V	0496	Sicilia - Carta di sintesi della sensibilità delle vibrazioni - Tav. 1/3
AM	V	0497	Sicilia - Carta di sintesi della sensibilità delle vibrazioni - Tav. 2/3
AM	V	0498	Sicilia - Carta di sintesi della sensibilità delle vibrazioni - Tav. 3/3

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

ATMOSFERA

Codice Elaborato		Descrizione/oggetto elaborato	
AM	V	0506	Relazione Generale
AM	V	0507	Mappatura rose direzione e velocità vento, local. stazioni meteorologiche locali
AM	V	0508	Calabria - Cantieri-Mappatura isoplete impatto PM10 a basso liv. controllo emissioni - Media annuale - Tav. 1/3
AM	V	0509	Calabria - Cantieri-Mappatura isoplete impatto PM10 a basso liv. controllo emissioni - Media annuale - Tav. 2/3
AM	V	0510	Calabria - Cantieri-Mappatura isoplete impatto PM10 a basso liv. controllo emissioni - Media annuale - Tav. 3/3
AM	V	0511	Sicilia - Cantieri-Mappatura isoplete impatto PM10 a basso liv. controllo emissioni - Media annuale - Tav. 1/9
AM	V	0512	Sicilia - Cantieri-Mappatura isoplete impatto PM10 a basso liv. controllo emissioni - Media annuale - Tav. 2/9
AM	V	0513	Sicilia - Cantieri-Mappatura isoplete impatto PM10 a basso liv. controllo emissioni - Media annuale - Tav. 3/9
AM	V	0514	Sicilia - Cantieri-Mappatura isoplete impatto PM10 a basso liv. controllo emissioni - Media annuale - Tav. 4/9
AM	V	0515	Sicilia - Cantieri-Mappatura isoplete impatto PM10 a basso liv. controllo emissioni - Media annuale - Tav. 5/9
AM	V	0516	Sicilia - Cantieri-Mappatura isoplete impatto PM10 a basso liv. controllo emissioni - Media annuale - Tav. 6/9
AM	V	0837	Sicilia - Cantieri-Mappatura isoplete impatto PM10 a basso liv. controllo emissioni - Media annuale - Tav. 7/9
AM	V	0838	Sicilia - Cantieri-Mappatura isoplete impatto PM10 a basso liv. controllo emissioni - Media annuale - Tav. 8/9
AM	V	0839	Sicilia - Cantieri-Mappatura isoplete impatto PM10 a basso liv. controllo emissioni - Media annuale - Tav. 9/9
AM	V	0517	Calabria - Cantieri-Mappatura isoplete impatto PM10 a alto liv. controllo emissioni - Media annuale - Tav. 1/3
AM	V	0518	Calabria - Cantieri-Mappatura isoplete impatto PM10 a alto liv. controllo emissioni - Media annuale - Tav. 2/3
AM	V	0519	Calabria - Cantieri-Mappatura isoplete impatto PM10 a alto liv. controllo emissioni - Media annuale - Tav. 3/3
AM	V	0520	Sicilia - Cantieri-Mappatura isoplete impatto PM10 a alto liv. controllo emissioni - Media annuale - Tav. 1/9
AM	V	0521	Sicilia - Cantieri-Mappatura isoplete impatto PM10 a alto liv. controllo emissioni - Media annuale - Tav. 2/9
AM	V	0522	Sicilia - Cantieri-Mappatura isoplete impatto PM10 a alto liv. controllo emissioni - Media annuale - Tav. 3/9
AM	V	0523	Sicilia - Cantieri-Mappatura isoplete impatto PM10 a alto liv. controllo emissioni - Media annuale - Tav. 4/9
AM	V	0524	Sicilia - Cantieri-Mappatura isoplete impatto PM10 a alto liv. controllo emissioni - Media annuale - Tav. 5/9
AM	V	0525	Sicilia - Cantieri-Mappatura isoplete impatto PM10 a alto liv. controllo emissioni - Media annuale - Tav. 6/9
AM	V	0840	Sicilia - Cantieri-Mappatura isoplete impatto PM10 a alto liv. controllo emissioni - Media annuale - Tav. 7/9
AM	V	0841	Sicilia - Cantieri-Mappatura isoplete impatto PM10 a alto liv. controllo emissioni - Media annuale - Tav. 8/9
AM	V	0842	Sicilia - Cantieri-Mappatura isoplete impatto PM10 a alto liv. controllo emissioni - Media annuale - Tav. 9/9

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012



AM	V	0526	Calabria - Esercizio - Mappatura isoplete impatto NOx - Media annuale - Tav. 1/3
AM	V	0527	Calabria - Esercizio - Mappatura isoplete impatto NOx - Media annuale - Tav. 2/3
AM	V	0528	Calabria - Esercizio - Mappatura isoplete impatto NOx - Media annuale - Tav. 3/3
AM	V	0529	Sicilia - Esercizio - Mappatura isoplete impatto NOx - Media annuale - Tav. 1/6
AM	V	0530	Sicilia - Esercizio - Mappatura isoplete impatto NOx - Media annuale - Tav. 2/6
AM	V	0531	Sicilia - Esercizio - Mappatura isoplete impatto NOx - Media annuale - Tav. 3/6
AM	V	0532	Sicilia - Esercizio - Mappatura isoplete impatto NOx - Media annuale - Tav. 4/6
AM	V	0533	Sicilia - Esercizio - Mappatura isoplete impatto NOx - Media annuale - Tav. 5/6
AM	V	0534	Sicilia - Esercizio - Mappatura isoplete impatto NOx - Media annuale - Tav. 6/6
AM	V	0536	Calabria-Carta di sintesi della sensibilità all'inquinamento atmosferico
AM	V	0537	Sicilia-Carta di sintesi della sensibilità all'inquinamento atmosferico-Tav. 1/4
AM	V	0538	Sicilia-Carta di sintesi della sensibilità all'inquinamento atmosferico-Tav. 2/4
AM	V	0539	Sicilia-Carta di sintesi della sensibilità all'inquinamento atmosferico-Tav. 3/4
AM	V	0843	Sicilia-Carta di sintesi della sensibilità all'inquinamento atmosferico-Tav. 4/4
AM	V	0544	Schedatura dati meteorologici e di inquinamento atmosferico
AM	V	0545	Decorso temporale concentrazioni inquinamento in corrispondenza dei ricettori sens.

CAMPI ELETTROMEGNETICI

Codice Elaborato			Descrizione/oggetto elaborato
AM	V	0546	Relazione Generale
AM	V	0547	Calabria - Planimetria localizzazione delle sorgenti
AM	V	0548	Sicilia - Planimetria localizzazione delle sorgenti - Tav. 1/3
AM	V	0549	Sicilia - Planimetria localizzazione delle sorgenti - Tav. 2/3
AM	V	0550	Sicilia - Planimetria localizzazione delle sorgenti - Tav. 3/3
AM	V	0551	Calabria - Carta di sintesi sensibilità CEM
AM	V	0552	Sicilia - Carta di sintesi sensibilità CEM - Tav. 1/3
AM	V	0553	Sicilia - Carta di sintesi sensibilità CEM - Tav. 2/3
AM	V	0554	Sicilia - Carta di sintesi sensibilità CEM - Tav. 3/3

5.5 Elaborati riferiti alle Paesaggistiche

Codice Elaborato			Descrizione/oggetto elaborato
AM	V	0002	Calabria - Relazione
AM	V	0003	Calabria - Appendice: elementi di progetto
AM	V	0578	Calabria - Caratteri del paesaggio e beni identitari tav. 1/2
AM	V	0579	Calabria - Caratteri del paesaggio e beni identitari tav. 2/2
AM	V	0005	Calabria - Carta delle unità di paesaggio tav. 1/4
AM	V	0580	Calabria - Carta delle unità di paesaggio tav. 2/4

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

AM	V	0866	Calabria - Carta delle unità di paesaggio tav. 3/4
AM	V	0867	Calabria - Carta delle unità di paesaggio tav. 4/4
AM	V	0006	Calabria - Carta di sintesi delle tipologie di paesaggio tav. 1/4
AM	V	0581	Calabria - Carta di sintesi delle tipologie di paesaggio tav. 2/4
AM	V	0868	Calabria - Carta di sintesi delle tipologie di paesaggio tav. 3/4
AM	V	0869	Calabria - Carta di sintesi delle tipologie di paesaggio tav. 4/4
AM	V	0007	Calabria - Carta delle sensibilità del Paesaggio tav. 1/4
AM	V	0582	Calabria - Carta delle sensibilità del Paesaggio tav.2/4
AM	V	0870	Calabria - Carta delle sensibilità del Paesaggio tav. 3/4
AM	V	0871	Calabria - Carta delle sensibilità del Paesaggio tav. 4/4
AM	V	0583	Percezione visiva del singolo intervento - Barriera di esazione
AM	V	0584	Percezione visiva del singolo intervento - Svincolo Curcuraci
AM	V	0585	Percezione visiva del singolo intervento - Viadotto Pace
AM	V	0586	Percezione visiva del singolo intervento - Svincolo Annunziata
AM	V	0587	Percezione visiva del singolo intervento - Stazione Papardo
AM	V	0588	Percezione visiva del singolo intervento - Stazione Annunziata
AM	V	0589	Percezione visiva del singolo intervento - Stazione Europa
AM	V	0014	Calabria - Carta dei vincoli storico culturali e paesaggistici tav. 1/2
AM	V	0590	Calabria - Carta dei vincoli storico culturali e paesaggistici tav. 2/2
AM	V	0015	Calabria - Carta della pianificazione urbanistica tav 1/2
AM	V	0591	Calabria - Carta della pianificazione urbanistica tav 2/2
AM	V	0016	Sicilia - Relazione
AM	V	0017	Sicilia - Appendice: elementi di progetto
AM	V	0026	Sicilia - Carta dei vincoli storico culturali e paesaggistici - tav. 1/4
AM	V	0027	Sicilia - Carta dei vincoli storico culturali e paesaggistici - tav. 2/4
AM	V	0028	Sicilia - Carta dei vincoli storico culturali e paesaggistici - tav. 3/4
AM	V	0592	Sicilia - Carta dei vincoli storico culturali e paesaggistici - tav. 4/4
AM	V	0029	Sicilia - Carta della pianificazione urbanistica - tav. 1/4
AM	V	0593	Sicilia - Carta della pianificazione urbanistica - tav. 2/4
AM	V	0030	Sicilia - Carta della pianificazione urbanistica - tav. 3/4
AM	V	0031	Sicilia - Carta della pianificazione urbanistica - tav. 4/4
AM	V	0035	Sicilia - Carta delle unità di paesaggio - fg.1/4
AM	V	0036	Sicilia - Carta delle unità di paesaggio - fg.2/4
AM	V	0594	Sicilia - Carta delle unità di paesaggio - fg.3/4
AM	V	0037	Sicilia - Carta delle unità di paesaggio - fg.4/4
AM	V	0038	Sicilia - Carta di sintesi delle tipologie di paesaggio - tav. 1/4
AM	V	0039	Sicilia - Carta di sintesi delle tipologie di paesaggio - tav. 2/4
AM	V	0595	Sicilia - Carta di sintesi delle tipologie di paesaggio - tav. 3/4
AM	V	0040	Sicilia - Carta di sintesi delle tipologie di paesaggio - tav. 4/4

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
SIA - RELAZIONE GENERALE		<i>Codice documento</i> AMV0069_F0	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

AM	V	0041	Sicilia - Carta delle sensibilità del Paesaggio - tav. 1/4
AM	V	0042	Sicilia - Carta delle sensibilità del Paesaggio - tav. 2/4
AM	V	0043	Sicilia - Carta delle sensibilità del Paesaggio - tav. 3/4
AM	V	0596	Sicilia - Carta delle sensibilità del Paesaggio - tav. 4/4
AM	V	0045	Calabria - Carta di sintesi degli interventi sul paesaggio
AM	V	0046	Sicilia - Carta di sintesi degli interventi sul paesaggio - tav1/2
AM	V	0047	Sicilia - Carta di sintesi degli interventi sul paesaggio - tav 2/2
AM	V	0052	Calabria-Sicilia - Fotosimulazione dell'opera di attraversamento e dei collegamenti
AM	V	0569	Petto - Fotosimulazione ante-post operam
AM	V	0570	Marro - Fotosimulazione ante-post operam
AM	V	0572	Foresta - Fotosimulazione ante-post operam
AM	V	0573	Bizzola - Fotosimulazione ante-post operam