

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 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE - FAUNA RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE</p>	<p>AMV0258_F0</p>
--	--	-------------------

CODICE	C G 0 7 0 0	P	R G	V	G	A M	I A	Q 3	0 0	0 0	0 0	0 8	F0
--------	-------------	---	-----	---	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

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

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

INDICE

INDICE	3
Premessa	5
0 Introduzione	5
1 I rilievi disponibili e gli aggiornamenti operati	5
2 Aggiornamento del quadro di riferimento normativo	6
3 Struttura e contenuti della relazione	14
Inquadramento territoriale	16
4 Il sistema ambientale d'area vasta	16
5 Il sistema ambientale di diretto interesse dell'opera	19
6 Metodi di classificazione e analisi	22
6.1 Materiali e metodi	22
6.2 La costruzione degli indici	24
Stato iniziale della fauna-area vasta	26
7 Mammiferi	26
7.1 Comunità dei mammiferi	31
8 Invertebrati	34
8.1 Comunità di invertebrati terrestri	56
9 Anfibi e rettili	66
9.1 Comunità erpetologiche	75
10 Avifauna nidificante	78
10.1 Comunità degli uccelli nidificanti	86
11 Uccelli migratori	97
Fauna presente nelle aree di intervento	105
12 Risultati delle attività di monitoraggio Ante-operam	105
12.1 Sicilia	105
12.1.1 Coleotteri epigei	106
12.1.2 Coleotteri fitofagi	115
12.1.3 Lepidotteri notturni	119
12.1.4 Anfibi (con specie- target il Discoglossus)	141
12.1.5 Rettili (con specie- target la Testuggine di Hermann)	145
12.1.6 Avifauna nidificante	157

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE	<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

12.1.7	Chiroterri.....	174
12.2	Calabria.....	178
12.2.1	Coleotteri epigei.....	178
12.2.2	Coleotteri fitofagi.....	185
12.2.3	Lepidotteri notturni.....	187
12.2.4	Anfibi.....	201
12.2.5	Rettili (con specie- target la Testuggine di Hermann).....	202
12.2.6	Avifauna nidificante.....	211
12.2.7	Chiroterri.....	218
12.2.8	Micromammiferi.....	220
	Valutazione della qualità ambientale allo stato attuale.....	224
13	Criteri di valutazione della qualità della componente Fauna.....	224
13.1	Sintesi dei risultati.....	226
14	14. Criteri di valutazione della sensibilità della Fauna.....	227
14.1	Modello di definizione delle comunità focali per tipologie ambientali e restituzione cartografica.....	228
14.2	Elenco delle aree sensibili e dei fattori di criticità.....	231
	Azioni di progetto e fattori di pressione.....	236
15	Descrizione delle azioni di progetto e dei fattori di pressione.....	236
16	Stima della dimensione, tipologia e qualità delle interazioni.....	245
16.1	Misura delle potenziali interferenze sulla densità delle popolazioni.....	268
16.2	Quadro degli impatti per l'Avifauna migratoria.....	269
17	Individuazione delle azioni correttive e di controllo.....	274
17.1	In fase di costruzione.....	274
17.1.1	Accorgimenti e misure per la riduzione delle interazioni.....	274
17.2	In fase di esercizio.....	280
17.2.1	Interventi di mitigazione, ripristino e riqualificazione ambientale.....	280
	Valutazione degli impatti residui.....	286
18	Parametri di valutazione della pressione ambientale e della sensibilità.....	286
19	Definizione delle aree e del giudizio di impatto.....	291
19.1	Ambiti di impatto.....	302
19.2	Sintesi dei giudizi di impatto ottenuti.....	311
20	Proposte di compensazione degli impatti residuali.....	316

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Premessa

0 **Introduzione**

La presente relazione riguarda la componente del SIA “Fauna”, finalizzata a dare evidenze alle problematiche prodotte dal progetto del Ponte e dalla sua cantierizzazione, nella configurazione assunta a valle del recepimento delle osservazioni CIPE sul progetto preliminare e successivamente delle osservazioni/richieste di integrazioni avanzate dalla CTVIA durante l’istruttoria del progetto definitivo depositato.

È importante sottolineare che con le integrazioni sono state prodotte le Relazioni di Incidenza redatte per i numerosi SIC/ZPS che caratterizzano l’area vasta di progetto, pertanto per un maggiore approfondimento degli aspetti legati alla fauna, in particolare all’avifauna della grande ZPS che investe lo Stretto di Messina si rimanda ai citati elaborati.

1 **I rilievi disponibili e gli aggiornamenti operati**

Scopo dello studio è stato quello di aggiornare il quadro di riferimento tecnico-scientifico del SIA 2003 per la componente Fauna sulla base delle richieste di integrazione e dell’aggiornamento del progetto dell’opera. Le valutazioni sulla componente fauna relative alla versione del progetto 2002 sono riportate nel SIA 2003 e in particolare nella Sottosezione C.3 – vegetazione, flora fauna ed ecosistemi - Relazione Generale (PP3R C30 001, parte 1 e parte 2) ed allegati alla relazione (PP3R C30 002 e003), e tavole grafiche: PP3D C31 001 ÷ 013 stato attuale; PP3D C32 001 ÷ 004 impatti.

Gli aggiornamenti si sono resi necessari sia per una verifica dello stato attuale della componente, a distanza di otto anni dallo studio precedente, sia per tentare di quantificare e localizzare in modo più rigoroso gli effetti delle azioni di progetto sulla componente.

I dati aggiornati nel presente studio sono stati basati sull’analisi della letteratura scientifica disponibile e sopralluoghi sul campo, e verificati anche in base alle risultanze dell’attività di monitoraggio dell’area vasta avviata per l’anno 2010 e delle aree di cantiere nell’anno 2011 e primi mesi del 2012 relativamente alle componenti Vegetazione e Flora, Fauna ed Ecosistemi, attraverso la consultazione dei rapporti periodici forniti dal committente.

Tali dati hanno permesso di verificare, per i gruppi di fauna monitorati, il quadro conoscitivo dell’area di studio. I dati raccolti nella fase di monitoraggio, tuttora in corso, e i rilievi condotti sono riferiti all’area vasta e riguardano anche le aree di progetto (aree di cantierizzazione ed aree

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

occupate in fase di esercizio). Un contributo significativo per l'aggiornamento dei dati della componente fauna, per il gruppo dell'avifauna migratoria, è derivato anche dalla disponibilità degli studi di settore elaborati dalla Società SdM durante il corso della progettazione definitiva; in particolare Studio di Settore "Ecosistemi" (2010); "Studio di settore e del connesso monitoraggio ante operam relativo all'avifauna migratoria attraverso lo Stretto di Messina" (2006-2007).

In diverse occasioni sono stati ritenuti necessari sopralluoghi per la raccolta di informazioni per poter aggiornare la descrizione del contesto nel quale si inserisce ogni singolo intervento previsto dall'opera. Tuttavia il rilevamento di dettaglio (fauna delle aree occupate dall'opera sia in fase di cantiere che di esercizio) della componente ha avuto bisogno di studi e rilievi, effettuati durante un ciclo completo di stagioni (2010, 2011 e 2012).

Tali dati sono stati integrati basandosi sulle informazioni contenute nel SIA 2003, fonti bibliografiche più recenti e i dati del primo anno di monitoraggio dell'area vasta (l.c.). La verifica di presenza di specie di pregio naturalistico è stata effettuata anche attraverso la consultazione della letteratura scientifica disponibile, rapporti tecnici e dati inediti in possesso degli esperti.

Per una realistica valutazione degli impatti, la componente fauna è stata analizzata considerando l'idoneità faunistica delle diverse tipologie ambientali e gli impatti sono stati considerati rispetto alla effettiva occupazione di suolo che determina perdita o modifica di habitat delle specie, e del disturbo alle diverse popolazioni.

Attraverso la sovrapposizione di tematismi relativi alle diverse caratteristiche della vegetazione (naturalità, maturità, resilienza, sensibilità) è stato possibile individuare e delimitare le aree ad alta criticità, dove cioè, gli effetti delle azioni di progetto possono determinare un reale peggioramento delle condizioni, intensificando il grado di frammentazione delle fitocenosi, interferendo con gli attuali processi dinamici in atto e provocando cambiamenti nella composizione floristica e strutturale delle fitocenosi interferite. Tali effetti sono stati quantificati e valutati a valle delle azioni di mitigazione proposte nel progetto.

2 Aggiornamento del quadro di riferimento normativo

Di seguito sono stati riuniti i principali riferimenti normativi a livello comunitario e internazionale, nazionale e regionale.

- Direttiva Habitat (92/43/CEE)

La Direttiva Habitat (92/43/CEE) prevede che gli habitat e le specie di interesse comunitario presenti nei SICp siano mantenuti o riportati al loro "stato ottimale di conservazione" attraverso la

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

definizione di strategie di tutela basate su criteri di gestione opportuni.

- Direttiva 97/62/CEE

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

- Direttiva Uccelli (79/409/CEE)

La Direttiva Uccelli (79/409/CEE) concerne la conservazione delle specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio dell'Unione Europea (Art. 1.1) e si applica agli "uccelli, alle uova, ai nidi e agli habitat" (Art. 1.2).

- Direttiva 81/854/CEE del Consiglio, del 19 ottobre 1981 che adatta la direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici, a seguito dell'adesione della Grecia. *GUCE L 319, 07.11.1981;*

- Direttiva 91/244/CEE della Commissione, del 6 marzo 1991 che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici (in particolare, sostituisce gli allegati I e III). *GUCE L 115, 08.05.1991 ;*

- Direttiva 94/24/CE del Consiglio, dell'8 giugno 1994 che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici *GUCE L 164, 30.06.1994;*

- Decisione 95/1/CE del Consiglio dell'Unione europea, del 1° gennaio 1995, recante adattamento degli atti relativi all'adesione di nuovi Stati membri all'Unione europea (Atto di adesione dell'Austria, della Finlandia e della Svezia). *GUCE L 1, 01.01.1995;*

- Direttiva 97/49/CE della Commissione, del 29 luglio 1997 (sostituisce l'allegato I della direttiva Uccelli);

- La nuova Direttiva Uccelli 2009/147/CE inerente la conservazione degli uccelli selvatici nell'Unione Europea sostituisce la Direttiva Uccelli (79/409/CEE) con i suoi successivi aggiornamenti ed integrazioni. Tale ultima direttiva risulta sostanzialmente invariata nei contenuti rispetto a quella precedente.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

- Regolamento n. 1782/2003 del Consiglio Europeo del 29 settembre 2003 che stabilisce norme comuni relative al regime di sostegno diretto nell'ambito della Politica Agricola Comune (PAC).

Convenzioni Internazionali

- Convenzione di Parigi

Convenzione Internazionale per la protezione degli uccelli firmata a Parigi il 18/10/1950, notificata in Italia con Legge n.812 del 24/11/1978.

Ha per oggetto la protezione di tutti gli uccelli viventi allo stato selvatico, viene formulata nell'intento di modificare ed ampliare la preesistente "Convenzione Internazionale per la protezione degli uccelli utili all'agricoltura" firmata a Parigi il 19/03/1902.

- Convenzione di Berna

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

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

- Convenzione di Bonn

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

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

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

- Convenzione di Rio de Janeiro

La Convenzione sulla diversità biologica è stata firmata dalla Comunità Europea e da tutti gli Stati Membri nel corso della Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, tenutasi a Rio de Janeiro dal 3 al 14 giugno 1992.

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

Nella stessa conferenza internazionale viene approvata Agenda 21 "Manifesto per uno sviluppo

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

sostenibile nel XXI secolo” che demanda ai governi locali la realizzazione degli obiettivi di sostenibilità.

- La Carta di Aalborg (27 maggio 1994), Carte delle città europee per uno sviluppo durevole e sostenibile.

La carta è stata approvata da 80 amministrazioni locali europee e da 253 rappresentanti di organizzazioni internazionali, governi nazionali, istituti scientifici, consulenti e singoli cittadini. Con l’adesione alla Carta le città e le regioni europee si impegnano ad attuare l’Agenda 21 a livello locale e ad elaborare piani di azione a lungo termine per uno sviluppo durevole e sostenibile.

- Convenzione Europea del paesaggio (Firenze 20 ottobre 2000), il cui campo di applicazione si estende a tutti gli spazi naturali, rurali, urbani e periurbani. Essa comprende i paesaggi terrestri, le acque interne e marine.

Quadro Normativo Nazionale

- Legge 5 agosto 1981 n. 503,

Ratifica ed esecuzione della convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell’ambiente naturale in Europa, con allegati, adottata a Berna il 19 settembre 1979.

- Legge 31 dicembre 1982 n. 979 recante disposizioni per la difesa del mare.

- Legge 25 gennaio 1983 n.42,

ratifica ed esecuzione della convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica, con allegati, adottata a Bonn il 23 giugno 1979;

- Legge 5 marzo 1985 n.127

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

- Decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976 n.448, esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d’importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, firmata a Ramsar il 2 febbraio 1971.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

- Decreto del Presidente della Repubblica 11 febbraio 1987 n.184, esecuzione del protocollo di emendamento della convenzione internazionale di Ramsar del 2 febbraio 1971 sulle zone umide d'importanza internazionale, adottata a Parigi il 3 dicembre 1982.
- Legge 6 dicembre 1991, n.394 Legge Quadro per le aree naturali protette che detta i “principi fondamentali per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese”.
- Legge n. 157 dell'11 febbraio 1992
Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio (GU, serie generale, n. 46 del 25 febbraio 1992).
- Legge 14 febbraio 1994 n. 124,
Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla biodiversità, con annessi, Rio de Janeiro 5 giugno 1992.
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 357 del 8 Settembre 1997, “Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche” (G.U. n. 248 del 23 ottobre 1997).
- Legge 27 maggio 1999 n.175
Ratifica ed esecuzione dell’atto finale della conferenza dei plenipotenziari sulla convenzione per la protezione del mar mediterraneo dall’inquinamento, con relativi protocolli, tenutasi a Barcellona il 9 e 10 giugno 1995.
- Decreto Ministeriale del 3 Aprile 2000
“Elenco dei siti di importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciali, individuati ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE”, (G.U. n.95 del 22 Aprile 2000).
- Decreto Ministeriale n. 224 del 3 settembre 2002 “Linee guida per la gestione dei Siti Natura 2000” pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 24 settembre 2002.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

- Legge 3 Ottobre 2002, n.° 221

Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE.;

- Decreto del Presidente della Repubblica 12 marzo 2003 n. 120 “Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche” (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003).

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

- Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n.357

”Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatiche” indicate negli allegati B, D ed E.”

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

“Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000” finalizzato all’attuazione della strategia comunitaria e nazionale rivolta alla salvaguardia della natura e della biodiversità, oggetto delle Direttive comunitarie Habitat (92/43/CEE) e Uccelli (79/409/CEE).

- Legge 3 ottobre 2002, n.221

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

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

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

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 5 luglio 2007
Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE. (Supplemento ordinario n. 167 alla Gazzetta Ufficiale n. 170 del 24 luglio 2007)
- Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 17 ottobre 2007
Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS). (G.U. n. 258 del 6/11/2007).
- Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 22 gennaio 2009
Modifica del decreto 17 ottobre 2007, concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS). Gazzetta Ufficiale , 10 Febbraio 2009 (numero 33)

Quadro normativo regionale

Regione Calabria

- L.R. n. 10 del 14 luglio 2003. Norme in materia di aree protette (B.U.R. Calabria n.13 del 16 luglio 2003 S.S. n. 2 del 19 luglio 2003).
- DGR 2005/607 pubblicato sul BUR Calabria n.14. del 1 agosto 2005.
“Revisione del Sistema Regionale delle ZPS (Direttiva 79/409“Uccelli”recante“conservazione dell'avifauna selvatica” e Direttiva 92/43/CEE “Habitat”, relativa alla “conservazione degli Habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”-Adempimenti.
- DGR 2005/1554 pubblicato sul Supplemento straordinario n.11 al BUR Calabria n.5 del 16 marzo 2005. *“Guida alla redazione dei Piani di Gestione dei Siti Natura 2000. Progetto Integrato Strategico delle Rete Ecologica Regionale”, redatte dal gruppo di lavoro “Rete Ecologica” della Task Force del Ministero dell'Ambiente e delle Tutela del Territorio a supporto dell'Autorità Regionale Ambientale e dell'Osservatorio Regionale Rete Ecologica del Dipartimento Ambiente della Regione Calabria.*
- DGR 27.06.2005 Disciplinare - Procedura sulla valutazione d'incidenza

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

- DGR 5.05.2008, n. 350 pubblicato sul BUR Calabria n.15. del 1 agosto 2008 - Revisione del Sistema regionale delle ZPS (Direttiva 79/409/CEE «Uccelli» recante «conservazione dell'avifauna selvatica» e Direttiva 92/43/CEE «Habitat» relativa alla «conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche» – Adempimenti.
- DGR 9.12.2008, n. 948. Direttiva 92/43/CEE «Habitat» relativa alla «conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche» – D.P.R. 357/97 – D.G.R. 759/03 – D.M. del 3/9/2002 – D.M. del 17/10/2007 n. 184 – D.D.G. n. 14856 del 17/9/04 – D.D.G. n. 1554 del 16/2/05. Approvazione piani di gestione (P.d.G.) dei Siti della Rete Natura 2000 redatti dalle Province di Cosenza – Catanzaro –Reggio Calabria – Crotone – Vibo Valentia

Regione Sicilia

- Elenco dei siti di importanza comunitaria (S.I.C.) e delle zone di protezione speciali (Z.P.S.), individuati ai sensi delle direttive n. 92/43/CEE e 79/409/CEE. (GURS n. 57, venerdì 15 dicembre 2000). Regione Siciliana. Assessorato del Territorio e dell'Ambiente..
- Elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive n. 92/43/CEE e n. 79/409/CEE. (GURS venerdì 20 febbraio 2004 - n. 8). Regione Siciliana. Assessorato del Territorio e dell'Ambiente..
- Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali ricadenti nel territorio della Regione, individuati ai sensi delle direttive n. 79/409/CEE e n. 92/43/CEE. (GURS venerdì 22 luglio 2005 - n. 31). Regione Siciliana. Assessorato del Territorio e dell'Ambiente. DISPOSIZIONI E COMUNICATI..
- CIRCOLARE 23 gennaio 2004. D.P.R. n. 357/97 e successive modifiche ed integrazioni "Regolamento recante attuazione della direttiva n. 92/43/C.E.E. relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" - Art. 5 - Valutazione dell'incidenza - commi 1 e 2. (GURS venerdì 5 marzo 2004 - n. 10) Regione Siciliana. Assessorato del Territorio e dell'Ambiente..

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

- DECRETO 21 febbraio 2005. Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciale ricadenti nel territorio della Regione, individuati ai sensi delle direttive n. 79/409/CEE e n. 92/43/CEE. (G.U.R.S. n. 42 del venerdì 7 ottobre 2005) Regione Siciliana. Assessorato del Territorio e dell'Ambiente..
- DECRETO 5 maggio 2006 dell'Assessorato regionale del territorio e dell'ambiente "Approvazione delle cartografie delle aree di interesse naturalistico SIC e ZPS e delle schede aggiornate dei siti Natura 2000 ricadenti nel territorio della Regione" Regione Siciliana. Assessorato del Territorio e dell'Ambiente.;
- DECRETO 3 aprile 2007 dell'Assessorato regionale del territorio e dell'ambiente "Disposizioni sulle aree naturali protette"; (G.U.R.S. venerdì 27 aprile 2007 - n. 20) Regione Siciliana. Assessorato del Territorio e dell'Ambiente.
- DECRETO 30 marzo 2007. Prime disposizioni d'urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 5, comma 5, del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e successive modifiche ed integrazioni. Regione Siciliana. Assessorato del Territorio e dell'Ambiente.
- DECRETO 22 ottobre 2007. Disposizioni in materia di valutazione di incidenza attuative dell'articolo 1 della legge regionale 8 maggio 2007, n. 13. Regione Siciliana. Assessorato del Territorio e dell'Ambiente.
- DECRETO 25 ottobre 2007. Modifica del decreto 22 ottobre 2007, concernente disposizioni relative alle misure di conservazione delle zone di protezione speciale e delle zone speciali di conservazione. Regione Siciliana. Assessorato del Territorio e dell'Ambiente.

3 Struttura e contenuti della relazione

La presente relazione è articolata in diverse parti. Nella prima parte viene illustrata la base dei dati consultati, gli aggiornamenti effettuati e i metodi utilizzati per poter valutare gli effetti dell'opera sulla componente fauna e quantificarne gli impatti. Viene, inoltre, aggiornato il quadro di riferimento normativo, che dal 2002 ha ricevuto consistenti integrazioni in tema di aree protette, Rete Natura 2000 e norme di salvaguardia ambientale sia a livello regionale che nazionale.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

La seconda parte include i punti relativi all'inquadramento territoriale dell'area (area vasta e area più direttamente interessata dall'intervento). L'area di studio viene descritta sia in termini paesaggistici e geomorfologici, che sotto il profilo più strettamente vegetazionale (punto 5).

La terza parte introduce le fonti dei dati e i metodi utilizzati per la costruzione del quadro conoscitivo. Per ognuno dei gruppi di fauna considerati è stata realizzata una mappa di sensibilità, finalizzata ad ottenere una mappa di sintesi, che ha tenuto conto dell'interazione tra le esigenze ecologiche delle varie specie afferenti ai gruppi tassonomici individuati.

Nella quarta parte viene presentato un quadro dettagliato dello stato attuale della fauna, con la presentazione degli elenchi faunistici per ciascun gruppo tassonomico considerato. Vengono elencate le specie di maggiore interesse conservazionistico, accompagnate da schede monografiche. Per ogni gruppo tassonomico vengono inoltre descritte e commentate le comunità faunistiche per ciascun ecosistema presente nell'area di studio.

In questa sezione viene anche riportata la sintesi delle attività di monitoraggio ante-operam presso le aree di cantiere, suddivise per ciascun taxon monitorato sia per la Sicilia sia per la Calabria.

La quinta parte introduce le valutazioni sulla qualità ambientale dell'area allo stato attuale (*ante operam*). La qualità della componente fauna viene valutata mediante l'attribuzione di alcuni indici per definire l'idoneità faunistica per ogni gruppo tassonomico e la sensibilità dell'area per la componente.

La sesta parte illustra le azioni di progetto previste sia in fase di costruzione che in fase di esercizio e i fattori di pressione da esse derivanti, definendo le aree d'impatto sia in termini spaziali che qualitativi (tipo d'impatto). Successivamente vengono individuate le azioni correttive e di controllo sempre in relazione alle fasi di costruzione e di esercizio dell'opera. Infine vengono analizzati gli impatti residuali con la proposta di alcune opere di compensazione.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

Inquadramento territoriale

4 Il sistema ambientale d'area vasta

Versante Calabria

L'ambito è costituito da una fascia costiera coronata da rilievi collinari particolarmente articolati e morfologicamente complessi, solcati da una densa rete di incisioni di varie entità. Comprende inoltre il versante reggino dell'Aspromonte che corona la stretta pianura costiera da Villa San Giovanni ai nuclei insediativi più meridionali di Reggio Calabria e Motta San Giovanni.

La fascia costiera pianeggiante è piuttosto stretta; in essa si distinguono le pianure alluvionali di Gallico, (sovrastata di primi rilievi delle colline di Monte Mannoli e Monte Chiarello composte da rocce metamorfiche e strutturate in dorsali ramificate con valloni interposti) di Villa S. Giovanni e di Reggio Calabria, che si presentano come superfici debolmente inclinate verso la costa, la quale è bassa ed ha una linea di riva ondulata, con insenature. Tale fascia pianeggiante è coronata da una serie di rilievi collinari terrigeni, costituiti principalmente da ghiaie e sabbie, con acclività media o elevata, interrotti da numerose vallate fluviali percorse da corsi d'acqua con il tipico aspetto di fiumara. Fra essi spiccano le pianure alluvionali delle fiumare Catona, allungata in direzione est-ovest, e San Giuseppe, allungata in direzione nord est-sud ovest, entrambe all'interno del paesaggio collinare di Pettogallico.

La fascia collinare è composta dai rilievi di Pettogallico, di Reggio Calabria e di Gallina che sono caratterizzati da superfici sommitali molto articolate con superfici tabulari e crinali piatti che si raccordano con i primi contrafforti dell'Aspromonte. La parte più meridionale dell'ambito è caratterizzata dalla fascia collinare pedemontana di Camparere, strutturata in dorsali ramificate con valloni interposti, estesa tra il mare Ionio a Ovest e i primi contrafforti dell'Aspromonte ad Est; questa unità fisiografica comprende una stretta pianura costiera con una linea di riva rettilinea, bassa e sabbiosa, all'interno della quale spicca il paesaggio di roccia di Capo dell'Armi, localizzato nel territorio del comune di Motta San Giovanni che si configura come una rocca a picco sul mare alta circa 130 m. e costituisce un margine ambientale e paesaggistico che divide due ambiti ben identificabili.

Il sistema delle *Colline di Monte Mannoli e Monte Chiarello* è costituito da un gruppo di rilievi in gran parte di rocce metamorfiche, strutturato in dorsali ramificate con valloni interposti e crinali che

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

si abbassano di quota dalle zone orientali più interne verso la zona costiera di Reggio Calabria. A ovest i rilievi si affacciano sulla fascia costiera con un versante articolato, mentre a est l'unità si incunea tra il paesaggio montuoso aspromontano più interno ed elevato, di cui costituisce le propaggini occidentali. I litotipi principali sono gneiss granitoidi e scisti, in subordine arenarie.

La parte più meridionale dell'Ambito, è costituito dal sistema dei Monti e Campi di Sant'Agata; è un paesaggio montuoso coronato da estesi tavolati sommitali e caratterizzato da profonde incisioni vallive. E' esteso tra i rilievi aspromontani più elevati a est e la fascia collinare della costa di Reggio Calabria ad ovest.

I rilievi sono costituiti principalmente da rocce metamorfiche (soprattutto gneiss granitoidi e scisti) e in subordine da rocce granitiche; il reticolo idrografico è caratterizzato da corsi d'acqua principali a decorso mediamente parallelo (direzione sud est-nord ovest); i maggiori corsi d'acqua – Fiumara Sant'Agata e Valanidi – presentano caratteristiche di fiumara, con corso a canali intrecciati.

L'area ove ricadono i nuovi siti della cantierizzazione, con l'eccezione del sito del CRA3, è pianeggiante facente parte della Piana di Gioia Tauro – Bacino del Petrace. Di quest'area si evidenzia la presenza di un reticolo idrografico di una certa importanza, in particolare il sito CRA4 è localizzato tra i torrenti Marro e Razzà, mentre il sito CRA5 si trova in adiacenza al Torrente Calabro.

Il sito CRA3 è inserito in un ambito collinare privo di corsi d'acqua significativi (si riscontra solamente la presenza di alcuni fossi e canali).

Versante Sicilia

L'area della catena settentrionale sicula comprende l'estremo lembo del massiccio calabro-peloritano. Questa unità morfologica e strutturale, interrotta dallo stretto di Messina, assume connotati particolari, assimilabili al paesaggio dell'appennino calabrese.

Il paesaggio è caratterizzato da una stretta fascia litoranea, da versanti più o meno scoscesi con creste strette e cime alte e sottili con vette comprese fra i 1000 e i 1300 metri, disposte lungo un crinale ondulato. Le numerose e profonde fiumare che incidono il rilievo formando ampie vallate alluvionali hanno caratteri diversi sui due versanti: sullo Ionio sono regolarmente perpendicolari al profilo della cresta, brevi e ripide si aprono in prossimità della stretta fascia litoranea; sul Tirreno invece mostrano maggiore complessità e sviluppo e danno origine alla vasta pianura alluvionale di Milazzo. La costa è prevalentemente rettilinea lungo il versante ionico, mentre si articola, su quello tirrenico, in due grandi golfi separati dalla penisola di Milazzo con spiagge caratteristiche.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Geologicamente il paesaggio è caratterizzato dalla prevalenza di rocce metamorfiche e intrusive, non mancano però affioramenti di rocce sedimentarie quali calcari, arenarie e depositi sabbiosi.

Nell'area dello Stretto in particolare si rilevano: le singolarità geologiche e geomorfologiche della scarpata di faglia nelle ghiaie di Mortelle; gli affioramenti di beach rock di Capo Peloro e dall'omonima laguna, formata dal pantano di Ganzirri e dal lago salmastro di Faro - posti in comunicazione tra loro e con il mare mediante antiche canalizzazioni artificiali che attraversano un'importante zona umida (Piano Margi); i terrazzi marini del pleistocene medio - per lo più presenti nell'area di Campo Italia, Faro Superiore, Sperone; le cave di calcare a polipai in contrada Tremonti.

Il paesaggio vegetale di tipo naturale caratterizza le quote superiori del rilievo con vaste praterie secondarie, insediate intorno alla quota di 1000 metri s.l.m. ed alle quote superiori, spesso soggette ad interventi di riforestazione con impiego di conifere e latifoglie esotiche, che dominano la dorsale della cresta fino al limite delle colture.

Nella fascia costiera Nord (Mortelle, punta Faro), sono presenti importanti endemismi messi a rischio dall'espansione edilizia incontrollata e dall'eccessiva proliferazione di lidi balneari; altri rari endemismi a rischio si rilevano a S. Jachiddu, sulle dorsali Monte Ciccia- Portella Castanea, Campo Italia-Campo degli Inglesi, sui versanti di Monte Balena, sulle alture tra il Torrente Trapani e il Torrente Bocchetta.

Il paesaggio agrario dei versanti collinari è fortemente caratterizzato da vaste coltivazioni legnose tradizionali, prevalentemente dall'oliveto, e in maniera significativamente estesa dalla coltura specializzata del nocciolo mentre le coltivazioni legnose asciutte occupano prevalentemente i fianchi dei rilievi meridionali. Le colture legnose irrigue, in prevalenza agrumeti, interessano la stretta cimosa costiera e si addentrano spesso per lunghi tratti, lungo le aree di divagazione delle fiumare.

L'insediamento umano interessa i versanti collinari al di sotto dei 400 metri; i versanti montani appaiono fortemente spopolati e poco accessibili.

L'area in cui insisteranno le attività del riutilizzo dei materiali di scavo (siti di deposito/recupero ambientale Venetico) è ubicata lungo la costa nord, in un settore di transizione tra la pianura costiera, abbastanza ristretta, e i rilievi collinari digradante verso il litorale, in ex zone di cava. In particolare SRA6, SRA7 e la discarica di rifiuti specilai non pericolosi SRAS2 sono localizzati nella parte più interna dell'area sui versanti in affaccio sul Torrente Caracciolo. Sullo stesso corso d'acqua, ma in un'area industriale in cui questo è tombato, è ubicato il sito SRA5.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Il sito SRA4 e la discarica di rifiuti speciali non pericolosi SRAS1 ricadono in un'area industriale in adiacenza al Torrente Senia.

I siti SRA9 e SRA10 sono ubicati nell'area compresa tra SRA5 e SRA4, pertanto sempre nell'area industriale a valle dell'Autostrada A20.

I siti SRA8, SRA8bis e SRA8ter sono localizzati in un'area collinare a tergo degli abitati di Villafranca Tirrena e Saponara in affaccio sul litorale tirrenico. Tali aree si trovano sullo spartiacque del Torrente Saponara e Calvaruso.

5 Il sistema ambientale di diretto interesse dell'opera

Versante Calabria

L'area del settore calabrese, dal punto di vista geologico, è in continuità con quella del settore siciliano in quanto entrambe appartengono all'arco Calabro-Peloritano, costituito essenzialmente da rocce metamorfiche di natura silicea. Lungo la costa e la fascia collinare il basamento cristallino è ricoperto da coltri sedimentarie sabbiose e affioramenti argillosi.

L'area di studio si presenta in generale fortemente antropizzata ma conserva biocenosi di notevole interesse naturalistico e fitogeografico.

Lungo la fascia costiera si alternano tipologie tipiche delle coste sabbiose ad aspetti delle coste alte rocciose. In particolare il litorale sabbioso ospita fitocenosi tipiche della serie psammofila delle spiagge, quali le comunità annuali succulente psammofile riferibili all'associazione *Cakilo-Xantietum italicis*; le comunità perenni delle dune embrionali riferibili al *Cypero-Agropyretum juncei*; e le comunità delle dune più alte riferibili al *Medicagini-Ammophiletum marinae*. Questi aspetti sono spesso fortemente frammentati e mescolati a causa dell'intenso sfruttamento antropico della costa sabbiosa e dell'effetto dell'erosione marina. Nei tratti più interni, dove l'estensione del complesso dunale lo consente, si rinvencono le comunità più strutturate e complesse della serie psammofila, caratterizzate da camefitiche psammofile quali *Crucianella maritima* e geofite quali *Pancratium maritimum*. Nell'area vasta questo aspetto è rappresentato dalla persistenza di pochi elementi (singole specie) intercalati a fitocenosi terofitiche riferibili all'ordine *Malcolmietalia*.

La costa rocciosa, che caratterizza il settore più settentrionale dell'area, è interessata da una vegetazione alofila altamente specializzata ed esclusiva di questi ambienti che viene inquadrata nella classe dei *Crithmo-Limonietea*. E' caratterizzata da specie piuttosto rare e localizzate, come *Limonium calabrum*, *Limonium brutium* e *Hyoseris taurina*.

Il tratto di costa settentrionale si prolunga verso l'interno in un complesso sistema di falesie, che

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

costituiscono i contrafforti del massiccio aspromontano, e che verso nord, fuori dall'area di progetto, tra Scilla e Bagnara, raggiungono uno sviluppo notevole (Costa Viola). Sulle falesie si rinviene una vegetazione casmofitica inquadrabile nel *Dianthion rupicolae* (*Erucastretum virgati senecionetum gibbosi*) che si alternano a fitocenosi arbustive a dominanza di *Euphorbia dendroides*.

La complessa rete idrografica è caratterizzata da vegetazione azonale arboreo-arbustiva caratterizzata dominata da *Alnus glutinosa* e *Salix alba* riferibile ai *Populetalia albae*. Lungo i corsi d'acqua stretti e incassati, prevalenti lungo il versante tirrenico, si rinvencono formazioni boschive meso-igrofile a dominanza di *Acer neapolitanum*, *Corylus avellana* e *Ostrya carpinifolia*.

In ambiti più aperti, e in condizioni di aridità stagionale, lungo i corsi d'acqua si rinviene un particolare tipo di vegetazione caratterizzato da *Tamarix africana*, *Nerium oleander* e *Vitex agnus-castus*. Queste comunità sono inquadrare nei *Nerio-Tamaricetea* e rappresentano gli aspetti più tipici delle fiumare calabresi.

Lungo i versanti ripidi dei valloni si rilevano fitocenosi forestali a dominanza di *Quercus ilex*, mentre i versanti più soleggiati sono interessati da formazioni boschive a dominanza di *Quercus virgilliana* o *Quercus suber*. Spesso, tali aspetti sono sostituiti da comunità arbustive di degradazione dinamicamente collegate e inquadrabili in generale nei *Pistacio-Rhamnetalia* o e da praterie steppiche riferibili alla classe dei *Lygeo-Stipetea*. Questi ultimi aspetti sono ampiamente presenti nell'area e molto diversificati. Alcuni aspetti sono riferibili all'associazione *Tricholaena teneriffae-Hyparrhenietum hirtae*.

Nell'area sono presenti anche formazioni boschive a *Castanea sativa*, di evidente origine antropica. Tutto il territorio, soprattutto lungo la fascia costiera, è in generale dominato da sistemi colturali complessi, caratterizzati da seminativi, frutteti, uliveti, alternati ad aree incolte con vegetazione ruderale a diverso grado di evoluzione.

Il settore della Piana di Gioia Tauro è dominato dall'agricoltura specializzata (agrumicoltura e olivicoltura) in cui le superfici a olivi hanno assunto la fisionomia e la funzione ecologica di vere e proprie formazioni boschive.

Versante Sicilia

Anche il territorio del versante siciliano, appartiene geologicamente all'arco Calabro-Peloritano, costituito essenzialmente da rocce metamorfiche di natura silicea. Lungo la costa e la fascia collinare il basamento cristallino è ricoperto da coltri quaternarie, con sabbie e argille marnose.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

L'area di studio si presenta in generale fortemente antropizzata, ma conserva comunità di notevole interesse naturalistico e fitogeografico.

La vegetazione potenziale forestale è caratterizzata prevalentemente da formazioni boschive acidofile a dominanza di querceti caducifogli, riferibili all'*Erico-Quercetum virgilianae*, su suoli profondi, e querceti sempreverdi riferibili al *Teucro-Quercetum ilicis*, su suoli rocciosi in situazioni più mesofile.

Peculiare è anche la presenza di comunità forestali riferibili al *Cisto crispi-Pinetum pinee* e caratterizzate dalla dominanza di *Pinus pinea*, che a causa dei continui incendi assume una forma diradata e in alcuni casi discontinua. I substrati arenacei sono interessati da querceti sempreverdi a *Quercus suber* riferibili al *Doronico-Quercetum suberis*. Gran parte della vegetazione potenziale è sostituita da fitocenosi arvistive che rappresentano stadi di degradazione dinamicamente collegati ai boschi mediterranei. Si tratta in prevalenza di comunità a dominanza di *Erica arborea* e *Arbutus unedo*, riferibili all'associazione acidofila dell'*Erica arborea-Arbutetum unedonis*.

Più spesso la vegetazione secondaria è caratterizzata da praterie sub steppiche riferibili alla classe dei *Lygeo-Stipetea*. Questi ultimi aspetti sono ampiamente presenti nell'area e molto diversificati. Anche in questo settore alcune fitocenosi sono riferibili all'associazione *Tricholaena teneriffae-Hyparrhenietum hirtae*.

La rete idrografica è, anche qui, caratterizzata da vegetazione azonale arboreo-arbustiva caratterizzata dominata da *Alnus glutinosa* e *Salix alba* riferibile ai *Populetalia albae*. In ambiti aperti, e in condizioni di aridità stagionale, lungo i corsi d'acqua si rinviene un particolare tipo di vegetazione caratterizzato da *Tamarix africana*, *Nerium oleander* e *Vitex agnus-castus*. Queste comunità sono inquadrare nei *Nerio-Tamaricetea* e rappresentano gli aspetti più tipici delle fiumare di questo settore della Sicilia.

La vegetazione costiera appare anche qui profondamente alterata dalla pressione antropica, e solo in poche stazioni si può rinvenire una comunità vegetale di particolare interesse fitogeografico, l'*Anthemido-Centauretum conocephalae*, associazione psammofila dei *Malcolmetalia*, in Sicilia esclusiva di questa area. La serie psammofila delle dune sabbiose è notevolmente frammentata e impoverita delle componenti più mature della serie: gli elementi di questa vegetazione (*Othantus maritimus*, *Agropyron junceum*, *Eryngium maritimum*, *Cyperus kali*, ecc) sono spesso frammisti in modo caotico agli elementi delle comunità terofitiche (*Malcolmietalia*) e di quelle a carattere più pioniero (*Salsolo-Cakiletea*).

Il litorale messinese, in prossimità di Capo Peloro, ospita inoltre alcuni ambienti umidi retrodunali di

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

pregio naturalistico (Laghi di Ganzirri), che nonostante l'intensa antropizzazione del contesto in cui sono inseriti, rivestono un'importanza notevole per la conservazione di specie vegetali e animali rare nel resto del territorio.

Tutto il settore, soprattutto la fascia costiera, è in generale dominato da sistemi culturali complessi, caratterizzati da seminativi, frutteti, uliveti, alternati ad aree incolte con vegetazione ruderale a diverso grado di evoluzione.

Il settore di costa dove invece ricadono i siti di recupero è, almeno nel settore di intervento, dominato dagli usi antropici (grandi aree industriali interconnesse ad un tessuto urbano denso) e da frange di vegetazione di transizione, fortemente degradate dalla presenza di cavità prive di vegetazione in cui i fattori limitanti (sub verticalità delle pareti, coltivazioni in atto su alcune superfici, ecc..) determinano deboli processi evolutivi nelle coperture vegetali.

6 Metodi di classificazione e analisi

6.1 Materiali e metodi

L'analisi faunistica generale con annessa la predisposizione degli elenchi faunistici (check-list delle specie) è stata condotta utilizzando le informazioni di base contenute nel SIA 2002, aggiornate con i dati inediti in possesso degli specialisti e consultando le banche dati disponibili presso le sedi delle istituzioni scientifiche.

I gruppi faunistici di riferimento sono: Mammiferi, Erpetofauna (Anfibi e Rettili), Invertebrati, Uccelli nidificanti e migratori. L'acquisizione dei dati è avvenuta attraverso analisi di banche dati (Ckmap, 2005) e fonti bibliografiche recenti.

La carenza di dati per alcuni taxa è stata risolta con la consultazione di diverse fonti informative di seguito elencate:

- Dati della letteratura scientifica e dati inediti a disposizione degli specialisti;
La descrizione delle varie comunità faunistiche che caratterizzano l'area, è avvenuta attraverso l'analisi di una serie di fonti bibliografiche (Quaderni habitat - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio) unificata alla conoscenza personale dell'area. Le specie di mammiferi elencate nell'area di studio sono il risultato di un'accurata analisi bibliografica dei lavori fino ad oggi pubblicati e di dati inediti scaturiti da attività di ricerca condotte negli ultimi anni in modo più o meno regolare sia all'interno dell'area di studio che nel territorio limitrofo.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

L'analisi qualitativa dell'avifauna nidificante eseguita nell'ambito della presente indagine si è basata sulla consultazione della letteratura scientifica e dei rapporti tecnici, editi e inediti, inerenti il territorio. Inoltre, a complemento della suddetta disamina bibliografica, sono stati consultati gli elenchi ornitologici presenti nelle schede Natura 2000 dei SIC e delle ZPS ricadenti nell'area dello Stretto.

Il quadro faunistico risultante dalle fonti bibliografiche è stato integrato dalle conoscenze dirette degli ornitologi locali, interni al gruppo di lavoro, aventi comprovata esperienza di ricerca sull'intero territorio.

- Dati desunti dai Piani di Gestione dei SIC e ZPS calabresi e siciliani;

I dati più aggiornati sulla presenza di habitat e specie d'interesse comunitario e/o conservazionistico nei siti Natura 2000 provengono dai Piani di Gestione già realizzati per i SIC calabresi, e dal piano di Gestione comprendente la ZPS ITA 030042 Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e area marina dello Stretto e SIC in essa inclusi sul versante siciliano. Non è ancora stato redatto, invece, il PdG della ZPS "Costa Viola".

Dall'analisi dei contenuti dei Piani di Gestione sono state anche estrapolate le criticità già presenti nel territorio relative alle specie di fauna, soprattutto quelle legate al sistema delle infrastrutture che sarà modificato dalla realizzazione dell'opera in progetto.

- Studi di settore elaborati dalla Società SdM durante il corso della progettazione definitiva; in particolare lo Studio di Settore "Ecosistemi" (2010); e lo "Studio di settore e del connesso monitoraggio ante operam relativo all'avifauna migratoria attraverso lo Stretto di Messina" (2006-2007);
- Campagne di monitoraggio ante operam d'area vasta delle componenti Suolo e Sottosuolo, Acque superficiali e sotterranee, Vegetazione, Flora, Fauna, Ecosistemi, Paesaggio, Stato fisico dei luoghi, Ambiente Marino, Avifauna migratrice, Cetacei (2010-2011).
- Per quanto riguarda l'attività di campo, si è fatto riferimento a ricerche eseguite nella medesima area vasta e nelle aree destinate a cantiere, da parte dei faunisti interni al gruppo di lavoro, in occasioni di studio riferite soprattutto ai SIC e alle ZPS. Le indagini sono state mirate alla caratterizzazione delle aree direttamente impegnate dal sistema di cantierizzazione dell'opera.

Per gli invertebrati sono stati considerati gruppi tassonomici di particolare pregio faunistico e

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

conservazionistico, specie protette da Direttive Habitat della Comunità europea, specie elencate come minacciate e/o vulnerabile dal IUCN (Unione Internazionale per la Conservazione della Natura), e specie endemiche dell'area. La descrizione delle varie comunità faunistiche che caratterizzano l'area, è avvenuta attraverso l'analisi di una serie di fonti bibliografiche (Quaderni Habitat - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio) unificata alla conoscenza personale dell'area.

La conoscenza della presenza di specie di diversi mammiferi nell'area di studio è il risultato di un'accurata analisi bibliografica dei lavori fino ad oggi pubblicati e di dati inediti scaturiti da attività di ricerca condotte negli ultimi anni in modo più o meno regolare sia all'interno dell'area di studio sia nel territorio limitrofo.

L'analisi qualitativa dell'avifauna nidificante eseguita nell'ambito della presente indagine si è basata esclusivamente sulla consultazione della letteratura scientifica e dei rapporti tecnici, editi e inediti, inerenti l'intera provincia di Reggio Calabria e di Messina. Inoltre, a complemento della suddetta disamina bibliografica, sono stati consultati gli elenchi ornitologici presenti nelle schede Natura 2000 dei SIC e delle ZPS ricadenti nell'area dello Stretto.

6.2 La costruzione degli indici

L'analisi faunistica è stata condotta assegnando ad ogni specie del gruppo tassonomico di riferimento un valore naturalistico e realizzando delle cartografie in grado di rappresentare l'idoneità faunistica degli ambienti presenti nell'area; da queste carte sono poi state ricavate le sensibilità del territorio.

Pertanto sono state costruite 3 tipologie di indici tra loro correlati:

- Valore naturalistico per ciascuna specie rilevata definito con modalità diverse (vd. paragrafi specifici);
- Idoneità faunistica;
- Sensibilità faunistica.

Per ognuno dei gruppi faunistici sopraelencati (Mammiferi, Erpetofauna (Anfibi e Rettili), Invertebrati, Uccelli nidificanti e migratori) è stata realizzata una mappa di sensibilità, finalizzata ad ottenere una mappa di sintesi, che ha tenuto conto dell'interazione tra le esigenze ecologiche delle varie specie afferenti ai gruppi tassonomici individuati.

Al fine di redigere le mappe di sensibilità faunistica è stato necessario estrapolare un valore che esprimesse nella maniera più efficace possibile la valenza conservazionistico/ecologica delle

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

singole specie rilevate.

Ad ognuna di esse, dunque, è stato assegnato un “Valore Naturalistico” ottenuto in base ai seguenti criteri:

- 1) *Interesse conservazionistico*. Questo parametro è stato valutato sulla base delle convenzioni nazionali e internazionali che prevedono misure di tutela specie/specifiche.
- 2) *Interesse biogeografico*. Questo parametro è stato valutato in funzione della distribuzione, assegnando valori più elevati a specie endemiche e/o specie relitte e/o specie distribuite ai margini di areale.

L’analisi dei parametri sopradescritti, unitamente al “miglior giudizio di esperti” da parte dei tecnici specialisti di ogni disciplina, ha consentito di estrapolare il “Valore Naturalistico” la cui costruzione varia in funzione dei gruppi faunistici.

Per il calcolo dell’idoneità faunistica ad ogni complesso faunistico individuato sono stati attribuiti valori da 1 a 5: 1- bassa dipendenza dalle risorse territoriali (fitocenosi), 2- medio-bassa dipendenza dalle risorse territoriali (fitocenosi), 3- media-alta dipendenza dalle risorse territoriali (fitocenosi), 4-alta dipendenza dalle risorse territoriali (fitocenosi), 5- molto alta dipendenza dalle risorse territoriali (fitocenosi).

I valori attribuiti ai diversi gruppi per ciascun ecosistema sono stati sommati per calcolare un indice, ponderato in 4 classi di idoneità (*bassa, media, alta, molto alta*), applicando i principi di analisi *fuzzy* in quanto trattasi di fenomeni caratterizzati da legami ecologici deboli e strutture flessibili. Le mappe d’idoneità faunistica per i principali complessi faunistici sono state incrociate con le cartografie realizzate per le singole specie guida.

Per la redazione delle mappe di sensibilità sono state individuate 4 classi di sensibilità (*bassa, media, alta, molto alta*) utilizzando come parametro il corrispondente grado di idoneità ambientale ad ospitare specie faunistiche focali (specie in grado di rappresentare tutte le specie legate ad un determinato paesaggio) e di interesse conservazionistico.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

Stato iniziale della fauna-area vasta

7 Mammiferi

Nell'area vasta sono note complessivamente 38 specie di Mammiferi, 16 delle quali inserite negli all. II e IV della Direttiva "Habitat" 92/43CEE.

Interessante è la presenza di 12 specie di Chiroteri tra cui si segnala la Nottola gigante (*Nyctalus lasiopterus*), tendenzialmente legata agli ambienti forestali di una certa estensione.

Risultano interessanti, inoltre, le presenze di due endemismi: il Toporagno appenninico (*Sorex samniticus*) e il Toporagno di Sicilia (*Crocidura sicula*).

Per la definizione dello stato conservazionistico della Mammalofauna sono state considerate le seguenti convenzioni internazionali: Dir. "Habitat" 92/43/CEE, Convenzione di Berna, Convenzione CITES, Convenzione di Bonn, Categorie di tutela IUCN.

Per la definizione dell'interesse biogeografico è stato utilizzato il solo criterio dell'endemismo. Trattandosi, infatti, di specie dotate di un medio-alto grado di vagilità, non si è ritenuto significativo prendere in considerazione criteri relativi al margine di areale o alla presenza di popolazioni relitte. Il valore è compreso in una scala da 0 a 3: 0= nullo, 1 = Basso, 2 = Medio, 3 = Alto.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
		RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE	<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0

Elenco dei Mammiferi presenti nell'area di studio e definizione del valore naturalistico

MAMMIFERI									
Specie	Nome Comune	Note	Stato di conservazione					Interesse biogeografico endemismo	Valore natur.
			Habitat	Berna	CITES	Bonn	IUCN		
<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio			III					1
<i>Sincus etruscus</i>	Mustiolo			III					1
<i>Crocidura sicula</i>	Toporagno di Sicilia	presente solo in Sicilia		III				X	3
<i>Oryctologus cuniculus</i>	Coniglio selvatico	presente solo in Sicilia							0
<i>Lepus corsicanus</i>	Lepre italiana								0
<i>Eliomys quercinus</i>	Quercino			III			VU		2
<i>Glis glis</i>	Ghiro			III			LR-NT		1
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino		IV	III			LR-NT		2
<i>Microtus savii</i>	Arvicola di Savi								0
<i>Rattus rattus</i>	Ratto nero								0
<i>Rattus norvegicus</i>	Ratto delle chiaviche								0
<i>Mus domesticus</i>	Topolino domestico								0
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico								0
<i>Hystrix cristata</i>	Istrice		IV	II			LR-NT		2
<i>Vulpes vulpe</i>	Volpe								0
<i>Martes martes</i>	Martora		V	III					2
<i>Mustela nivalis</i>	Donnola			III					1
<i>Felis silvestris</i>	Gatto selvatico		IV	III	B				2
<i>Sus scrofa</i>	Cinghiale								0
<i>Crocidura suaveolens</i>	Crocidura minore	presente solo in Calabria		III					1
<i>Crocidura leucodon</i>	Crocidura ventre bianco	presente solo in Calabria		III					1
<i>Neomys anomalus</i>	Toporagno acquatico di Miller	presente solo in Calabria		III					1
<i>Sorex samniticus</i>	Toporagno appenninico	presente solo in Calabria		III				X	3
<i>Sorex araneus</i>	Toporagno comune	presente solo in Calabria		III					1
<i>Sorex minutus</i>	Toporagno nano	presente solo in Calabria		III					1
<i>Talpa romana</i>	Talpa romana	presente solo in Calabria							0
<i>Rhinolophus euriale</i>	Rinofolo euriale		II, IV	II		II	VU		3
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Ferro di cavallo maggiore		II, IV	II		II	LR-NT		3
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Ferro di cavallo minore		II, IV	II		II	VU		3
<i>Nyctalus noctula</i>	Nottola comune		IV	II		II			2
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Nottola gigante		IV	II		II	LR-NT		2
<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi		IV	II		II			2
<i>Myotis capaccinii</i>	Vespertilio di Capaccini		II, IV	II		II	VU		3
<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio maggiore		II, IV	II		II	LR-NT		3
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato		IV	II		II			2
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano		IV	III		II			2
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero		II, IV	II		II	LR-NT		3
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di Cestoni		IV	II		II			2

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

Per le specie che presentano valore naturalistico alto (= 3) sono state compilate schede monografiche di approfondimento, riportate di seguito.

SCHEDE SPECIE N° 1	MAMMIFERI
Classe:	Mammalia
Ordine:	Chiroptera
Famiglia:	Vespertionidae
Specie e autore:	<i>Miniopterus schreibersi</i> (Natterer in Kuhl, 1819)
Nome comune:	Miniottero
Livelli di tutela:	Allegato II Convenzione di Berna Allegato II Convenzione di Bonn Allegato II e IV Direttiva Habitat
Status:	IUCN: LR
Distribuzione:	Entità cubcosmopolita, distribuita dall'Europa centrale e meridionale alla Cina e al Giappone, attraverso l'Asia centrale e meridionale; Nuova Guinea e Australia; Africa e Madagascar. Le sue popolazioni europee sono considerate in declino. La specie è presente in quasi tutto il territorio nazionale
Ecologia:	E' specie tipicamente cavernicola di bassa o media altitudine. Generalmente legata a climi caldi, la si rinviene spesso lungo i corsi d'acqua dove caccia e utilizza la vegetazione riparia come linea da seguire negli spostamenti, Ha spiccate abitudini gregarie e forma colonie a volte composte da migliaia di individui. Si nutre prevalentemente di lepidotteri.

SCHEDE SPECIE N° 2	MAMMIFERI
Classe:	Mammalia
Ordine:	Chiroptera
Famiglia:	Vespertionidae
Specie e autore:	<i>Myotis capaccini</i> (Bonaparte, 1837)
Nome comune:	Vespertilio di Capaccini
Livelli di tutela	Allegato II Convenzione di Berna Allegato II Convenzione di Bonn Allegato II e IV Direttiva Habitat
Status:	IUCN: VU
Distribuzione	Specie centroasiatico-mediterranea, diffusa nelle aree mediterranee dell'Europa, nell'Africa maghrebina e, in Asia sud-occidentale, fino all'Iran e all'Uzbekistan. E' presente su tutto il territorio nazionale.
Ecologia	In Italia è segnalata dal livello del mare fino a un'altitudine massima di 825 m. Caccia in modo quasi esclusivo nei pressi di zone umide e più raramente in aree boscate. Si nutre prevalentemente di Ditteri, Neurotteri e Tricotteri.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

	Recentemente è stato dimostrato che nello spettro alimentare della specie compaiono anche larve acquatiche di Ditteri e avannotti di pesci.
--	---

SCHEDA SPECIE N° 3	MAMMIFERI
Classe:	Mammalia
Ordine:	Chiroptera
Famiglia:	Vespertionidae
Specie e autore:	<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)
Nome comune:	Vespertilio maggiore
Livelli di tutela	Allegato II Convenzione di Berna Allegato II Convenzione di Bonn Allegato II e IV Direttiva Habitat
Status:	IUCN: LR
Distribuzione	Corotipo europeo-mediterraneo con areale comprendente: Europa orientale, meridionale e centrale con estensione all'Inghilterra meridionale, la maggior parte delle isole mediterranee e Asia minore . La specie è distribuita su tutto il territorio italiano.
Ecologia	Caccia prevalentemente al suolo artropodi (coleotteri carabidi) ascoltando il i rumori prodotti dalle prede in movimento. Gli habitat di foraggiamento sono rappresentati da ambienti forestali con scarso sottobosco e in ambienti aperti non distanti dai boschi .

SCHEDA SPECIE N° 4	MAMMIFERI
Classe:	Mammalia
Ordine:	Chiroptera
Famiglia:	Rhinolophidae
Specie e autore:	<i>Rhinolophus euryale</i> (Blasius, 1853)
Nome comune:	Rinolofo euriale
Livelli di tutela	Allegato II Convenzione di Berna Allegato II Convenzione di Bonn Allegato II e IV Direttiva Habitat
Status:	IUCN: VU
Distribuzione	Corotipo Turanico – Europeo – Mediterraneo E' presente dall'Europa meridionale, all'Asia sud-occidentale e nell'area nord occidentale dell' Africa. In diminuzione a livello europeo.
Ecologia	La specie è spiccatamente termofila e raramente si trova al di sopra degli 800 m s.l.m. Frequenta foreste di latifoglie, coltivi ricchi di siepi e boschi ripariali . Ha abitudine gregarie e forma colonie. Si ciba di numerose specie di insetti.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

SCHEDA SPECIE N° 5	MAMMIFERI
Classe:	Mammalia
Ordine:	Chiroptera
Famiglia:	Rhinolophidae
Specie e autore:	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)
Nome comune:	Ferro di cavallo maggiore
Livelli di tutela	Allegato II Convenzione di Berna Allegato II Convenzione di Bonn Allegato II e IV Direttiva Habitat
Status:	IUCN: LR-RT
Distribuzione	Corotipo centroasiatico-europeo-mediterraneo con estensione verso est fino al Giappone compreso, diffusa dall'Europa settentrionale e dalla Gran Bretagna meridionale a quasi tutta la sottoregione mediterranea. In Italia la specie è presente su tutto il territorio
Ecologia	Segnalata dal livello del mare fino a 2.000 m, predilige le aree al di sotto degli 800 m e in particolare le stazioni climaticamente miti. Frequenta per il foraggiamento ambienti strutturalmente complessi come sistemi colturali e pascoli. Caccia inoltre in bosco e presso aree ricche di vegetazione riparia. La dieta è prevalentemente basata su insetti di grosse dimensioni.

SCHEDA SPECIE N° 6	MAMMIFERI
Classe:	Mammalia
Ordine:	Chiroptera
Famiglia:	Rhinolophidae
Specie e autore:	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)
Nome comune:	Ferro di cavallo minore
Livelli di tutela	Allegato II Convenzione di Berna Allegato II Convenzione di Bonn Allegato II e IV Direttiva Habitat
Status:	IUCN: VU
Distribuzione	Corotipo Turanico – Europeo – Mediterraneo. E' presente in Europa centrale e meridionale, in africa settentrionale e orientale e in Asia sud-occidentale.
Ecologia	Per il foraggiamento preferisce i boschi di latifoglie e le aree umide ricche di vegetazione riparia. Si nutre di ditteri (per lo più nematoceri), neurotteri e lepidotteri.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

SCHEDA SPECIE N°7	MAMMIFERI
Classe:	Mammalia
Ordine:	Insectivora
Famiglia:	Soricidae
Specie e autore:	<i>Sorex samniticus</i> (Altobello, 1926)
Nome comune:	Toporagno appenninico
Livelli di tutela	Allegato III Convenzione di Berna
Distribuzione	Endemismo dell'Italia, la si trova nell'area appenninica, dalla Liguria alla Calabria.
Ecologia	Vive prevalentemente in aree di sottobosco ad altitudini comprese tra i 300 e i 1160 m s.l.m.. Costruisce la tana nelle buche del terreno, nelle cavità fra le radici, tra le pietre o nei rami cavi delle piante.

SCHEDA SPECIE N°8	MAMMIFERI
Classe:	Mammalia
Ordine:	Soricomorpha
Famiglia:	Soricidae
Specie e autore:	<i>Crocidura sicula</i> (MILLER, 1900)
Nome comune:	Toporagno di Sicilia
Livello di tutela	Allegato III Convenzione di Berna
Distribuzione	Elemento endemico della Sicilia e dell'isola di Gozo (Malta).
Ecologia	Specie terricola con abitudini prevalentemente notturne. La frequenza di rinvenimento è legata alla struttura della vegetazione. Predilige aree di bosco e di macchia mediterranea meno aride. Talora è presente anche all'interno di agrumeti e zone coltivate nonché, raramente, nelle abitazioni rurali.

7.1 Comunità dei mammiferi

L'individuazione delle specie di mammiferi presenti nell'area di studio è il risultato di un'accurata analisi bibliografica dei lavori fino ad oggi pubblicati e di dati inediti scaturiti da attività di ricerca condotte negli ultimi anni in modo più o meno regolare sia all'interno dell'area di studio sia nel territorio limitrofo.

Sono state inoltre individuate le teriocenosi che caratterizzano le tipologie ambientali presenti nell'area di studio e precisamente:

- 1) Comunità delle aree con vegetazione scarsa o nulla

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

- 2) Comunità degli agroecosistemi
- 3) Comunità degli ambienti aperti a vegetazione erbacea
- 4) Comunità degli ambienti forestali
- 5) Comunità della macchia mediterranea
- 6) Comunità ripariali

1. Comunità delle aree con vegetazione scarsa o nulla

Tale comunità racchiude specie poco esigenti dal punto di vista ecologico e caratterizzanti quindi gli ecosistemi degradati come le dune costiere antropizzate e gli altri suoli aridi frequentemente percorsi da incendi e inoltre è rappresentativa di quelle specie particolarmente adattate agli ambienti antropizzati.

Nell'area di studio sono segnalate 9 specie presenti sul versante calabrese dello Stretto e 10 specie presenti sul versante siciliano.

Le specie del versante calabrese sono: *Suncus etruscus*, *Microtus savii*, *Rattus rattus*, *Rattus norvegicus*, *Vulpes vulpes*, *Mustela nivalis*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Tadarida teniotis*.

Le specie del versante siciliano sono: *Suncus etruscus*, *Microtus savii*, *Rattus rattus*, *Rattus norvegicus*, *Mus domesticus*, *Vulpes vulpes*, *Mustela nivalis*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Tadarida teniotis*.

2. Comunità degli agroecosistemi

La comunità degli agroecosistemi è rappresentata da specie particolarmente legate agli ambienti agricoli e in buona parte antropofile.

Nell'area di studio sono segnalate 16 specie presenti sul versante calabrese dello Stretto e 13 specie presenti sul versante Siciliano.

Le specie del versante calabrese sono: *Erinaceus europaeus*, *Suncus etruscus*, *Eliomys quercinus*, *Microtus savii*, *Rattus rattus*, *Mus domesticus*, *Apodemus sylvaticus*, *Hystrix cristata*, *Vulpes vulpes*, *Mustela nivalis*, *Crocidura suaveolens*, *Crocidura leucodon*, *Talpa romana*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Miniopterus schreibersii*.

Le specie del versante siciliano sono: *Erinaceus europaeus*, *Suncus etruscus*, *Crocidura sicula*, *Eliomys quercinus*, *Microtus savii*, *Rattus rattus*, *Apodemus sylvaticus*, *Hystrix cristata*, *Vulpes vulpes*, *Mustela nivalis*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pipistrellus* e *Miniopterus schreibersii*.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

3. Comunità degli ambienti aperti a vegetazione erbacea

La comunità degli ambienti aperti a vegetazione erbacea è caratterizzata da un numero esiguo di specie ad ampia diffusione.

Nell'area di studio sono segnalate 10 specie presenti sul versante calabrese dello Stretto e 11 specie presenti sul versante Siciliano.

Le specie del versante calabrese sono: *Erinaceus europaeus*, *Suncus etruscus*, *Lepus corsicanus*, *Microtus savii*, *Rattus rattus*, *Apodemus sylvaticus*, *Mustela nivalis*, *Talpa romana*, *Myotis myotis*, *Pipistrellus pipistrellus*.

Le specie del versante siciliano sono: *Erinaceus europaeus*, *Suncus etruscus*, *Crocidura sicula*, *Oryctolagus cuniculus*, *Lepus corsicanus*, *Microtus savii*, *Rattus rattus*, *Apodemus sylvaticus*, *Vulpes vulpes*, *Mustela nivalis*, *Myotis myotis*.

4. Comunità degli ambienti forestali

L'ambiente forestale racchiude il più alto numero di mammiferi presenti, rappresentando così la comunità più ricca in numero di specie riscontrate nell'area di studio.

In totale sono segnalate 26 specie presenti sul versante calabrese dello Stretto e 19 specie presenti sul versante Siciliano.

Le specie del versante calabrese sono: *Erinaceus europaeus*, *Lepus corsicanus*, *Eliomys quercinus*, *Glis glis*, *Muscardinus avellanarius*, *Apodemus sylvaticus*, *Vulpes vulpes*, *Martes martes*, *Mustela nivalis*, *Felis silvestris*, *Sus scrofa*, *Crocidura suaveolens*, *Crocidura leucodon*, *Neomys anomalus*, *Sorex samniticus*, *Sorex araneus*, *Sorex minutus*, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Nyctalus noctula*, *Nyctalus lasiopterus*, *Hypsugo savii*, *Myotis myotis*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Miniopterus schreibersii*

Le specie del versante siciliano sono: *Erinaceus europaeus*, *Crocidura sicula*, *Lepus corsicanus*, *Eliomys quercinus*, *Glis glis*, *Apodemus sylvaticus*, *Vulpes vulpes*, *Martes martes*, *Mustela nivalis*, *Felis silvestris*, *Sus scrofa*, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Nyctalus lasiopterus*, *Hypsugo savii*, *Myotis myotis*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Miniopterus schreibersii*

5. Comunità della macchia mediterranea

La fauna associata alla macchia mediterranea è povera di elementi esclusivi intesi come specie animali legate strettamente a questa tipologia ambientale. Questa comunità è composta quindi da organismi ad ampia diffusione.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Nell'area di studio sono segnalate 16 specie presenti sul versante calabrese dello Stretto e 13 specie presenti sul versante Siciliano.

Le specie del versante calabrese sono: *Erinaceus europaeus*, *Lepus corsicanus*, *Eliomys quercinus*, *Rattus rattus*, *Mus domesticus*, *Apodemus sylvaticus*, *Hystrix cristata*, *Vulpes vulpes*, *Mustela nivalis*, *Felis silvestris*, *Sus scrofa*, *Neomys anomalus*, *Sorex samniticus*, *Sorex araneus*, *Sorex minutus*, *Pipistrellus pipistrellus*

Le specie del versante siciliano sono: *Erinaceus europaeus*, *Crocidura sicula*, *Lepus corsicanus*, *Eliomys quercinus*, *Rattus rattus*, *Rattus norvegicus*, *Mus domesticus*, *Apodemus sylvaticus*, *Hystrix cristata*, *Vulpes vulpes*, *Mustela nivalis*, *Felis silvestris*, *Sus scrofa*

6. Comunità ripariale

Tale comunità è rappresentata dalle specie legate alla presenza di acqua. In Calabria gli ambienti umidi sono per lo più rappresentati da corsi d'acqua a regime torrentizio mentre sul versante siciliano la medesima tipologia ambientale è rappresentata, oltre che da piccoli canali, da due laghi (lago del Faro e lago di Ganzirri).

Nell'area di studio sono segnalate 7 specie presenti sul versante calabrese dello Stretto e 6 specie presenti sul versante Siciliano.

Le specie del versante calabrese sono: *Rattus rattus*, *Rattus norvegicus*, *Vulpes vulpes*, *Mustela nivalis*, *Rhinolophus euryale*, *Myotis capaccinii*, *Miniopterus schreibersii*

Le specie del versante siciliano sono: *Rattus rattus*, *Rattus norvegicus*, *Vulpes vulpes*, *Mustela nivalis*, *Rhinolophus euryale*, *Myotis capaccinii*, *Miniopterus schreibersii*

8 Invertebrati

Data la complessità di questo gruppo tassonomico, dovuta principalmente al grande numero di specie presenti, si è ritenuto opportuno concentrare l'attenzione sulle specie di interesse conservazionistico individuate in base ai seguenti criteri:

1. Specie inserite negli allegati II e IV della Dir. "Habitat" 92/43/CEE
2. Specie con stato di conservazione sfavorevole secondo CkMap 2005, codificate come: E = Minacciata; R = Rara; V = Vulnerabile.

A seguito dell'analisi sopradescritta, sono state prese in considerazione 33 specie di Invertebrati, due delle quali risultano inserite nell'All. II della Dir. "Habitat".

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Elenco degli Invertebrati di interesse conservazionistico presenti nell'area di studio

INVERTEBRATI				
Specie	Interesse conservazionistico			Valore natur
	Allegato II	Allegato IV	CkMap	
Cybister (Melanectes) vulneratus Klug, 1834			E	1
Sternocoelis puberulus (Motschulsky, 1858)			V	2
Sinodendron cylindricum (Linné, 1758)			V	2
Lucanus tetraodon Thunberg, 1806			V	2
Scarabaeus (Ateuchetus) semipunctatus Fabricius, 1792			V	2
Chironitis furcifer (Rossi, 1792)			V	2
Agrypnus crenicollis (Ménétriés, 1832)			V	2
Melanotus castanipes (Paykull, 1800)			V	2
Zorochros curtus (Germar, 1844)			V	2
Cardiophorus collaris Erichson, 1840			V	2
Erodium (Erodium) siculus siculus Solier, 1834			E	1
Cerambyx miles Bonelli, 1812			V	2
Aromia moschata ambrosiaca (Stevens, 1809)			E	1
Agapanthia asphodeli (Latreille, 1804)			V	2
Cryptocephalus (Cryptocephalus) hirticollis Suffrian, 1847			E	1
Heteromeira neapolitana (Faust, 1890)			V	2
Pseudomeira obscura (A. Solari & F. Solari, 1907)			V	2
Pseudomeira reitteri (Vitale, 1903)			V	2
Leuctra costai Aubert, 1953			V	2
Poecilimon laevissimus (Fischer, 1854)			E	1
Conocephalus conocephalus (Linnaeus, 1767)			V	2
Platycleis falx laticauda Brunner, 188+C4382			E	1
Eupholidoptera magnifica bimucronata (Ramme, 1927)			E	1
Bolivarius bonneti painoi Ramme, 1927			V	2
Bolivarius brevicollis trinacriae (La Greca, 1964)			V	2
Myrmophilina ochracea (Fischer, 1854)			V	2
Trigonidium cicindeloides Rambur, 1839			V	2
Acinipe calabra (O.G. Costa, 1828)			V	2
Truxalis nasuta (Linnaeus, 1758)			V	2
Brachycrotaphus tryxalicerus (Fischer, 1854)			V	2
Ectobius kraussianus Ramme, 1923			E	1
Melanargia arge (Sulzer, 1776)	*	*	R	3
Euplagia quadripunctaria (Poda, 1761)	*		LC	3

A integrazione del quadro generale sopra delineato si riportano le prime conclusioni scaturite dal monitoraggio ambientale *ante operam* dell'area vasta (AA.VV., 2010) relativamente a questo ampio gruppo tassonomico.

Per quanto riguarda i coleotteri fitofagi, tra i risultati più interessanti emersi lungo il versante

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

calabrese, è stata l'individuazione in diverse stazioni rupestri costiere tra Villa San Giovanni e Scilla, di importanti popolazioni della rara specie *Xenostrogylus lateralis* (Nitidulidae), elemento endemico delle aree maghrebine noto di pochissime stazioni submontane dell'Italia peninsulare e della Sicilia (Audisio, 1993), oltre che di alcune altre specie di notevole interesse tra i Cerambycidae e i Curculionidae, e certamente altre saranno individuate nell'ambito dell'abbondante materiale in corso di determinazione tassonomica.

Analogamente, per il versante siciliano molto interessante è risultata anche una specie del genere *Brachypterolus* (Kateretidae) rinvenuta nell'area del Forte di San Jachiddu, ma già osservata anche in poche altre zone della Sicilia orientale e meridionale); sulla base di evidenze e dati inediti sia su base ecologica (piante ospiti individuate nell'ambito del genere *Linaria*, Scrophulariaceae), morfologica e molecolare (analisi in corso), questo Cateretide potrebbe infatti rappresentare un taxon distinto e inedito, rispetto al relativamente diffuso *Brachypterolus antirrhini* Reitter, tipico di ambienti ruderali anche a influenza antropica di larga parte dell'Italia, e legato ad altre Scrophulariaceae del genere *Antirrhinum*.

Per i Lepidotteri notturni, è stata raccolta, in Calabria, una specie di interesse comunitario, *Euplagia quadripunctaria*, inserita nella direttiva Habitat come specie di interesse prioritario. Sebbene non nota per l'area di studio, la sua presenza era stata già anticipata come possibile.

L'area del messinese sembra ospitare una comunità piuttosto povera nella quale dominano le specie sinantropiche, ma alle quali non si affianca un' elevata diversità. Nonostante la presenza di *Archanara sparganii*, specie stenotopa legata ad ambienti umidi retrodunali, la comunità è povera di specie di particolare pregio conservazionistico.

Di seguito si presentano le schede monografiche relative a *Melanargia arge*, *Euplagia quadripunctaria*, inserite nella Direttiva Habitat e delle specie di coleotteri, ortotteri di maggiore interesse conservazionistico e fitogeografico.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

SCHEDA SPECIE N° 1	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Lepidoptera	
Famiglia:	Satyridae	
Specie e autore:	<i>Melanargia arge</i> (Sulzer, 1776)	
Nome comune:	Galatea italica	
Livelli di tutela:	Allegati II e IV Direttiva 92/43 CEE	
Status CkMap:	R (Rara)	
Distribuzione:	Specie endemica dell'Italia avente una distribuzione limitata all'Appennino centro-meridionale Stazioni note in provincia di Messina e Reggio Calabria: Mortelle, Santo Stefano di Camastra, Palmi, Scilla	
Ecologia:	L'habitat della specie consiste in steppe aride con cespugli sparsi e alberi radi, e con rocce affioranti. La maggior parte dei siti si trova nei fondovalle riparati dal vento o in aree collinari interne. L'altitudine è compresa fra il livello del mare e 1000 m, ma può spingersi fino ai 1500 m. Le larve si alimentano su varie graminacee. Il periodo di volo degli adulti è in maggio e giugno. Al momento la specie non è in pericolo di estinzione, principalmente a causa dell'inaccessibilità di molte colonie. Tuttavia gli incendi favoriti dai pastori per stimolare la ricrescita dell'erba e il pascolo eccessivo possono avere serie ripercussioni negative, assieme ad altre forme di alterazione dell'habitat.	



		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

SCHEDA SPECIE N° 2	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Lepidoptera	
Famiglia:	Arctiidae	
Specie e autore:	<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)	
Nome comune:	Falena tigrata	
Livelli di tutela:	Allegato II Direttiva 92/43 CEE	
Status CkMap:	LC (Least Concerned)	
Distribuzione:	Presente in tutta Italia, ad esclusione della Sardegna, dal limite, lungo le coste, fino a 1500 metri nelle vallate alpine. Stazioni note in provincia di Messina e Reggio Calabria: Gambarie e Monte Soro, recente è il rinvenimento del monitore nell'area di studio, versante calabrese.	
Ecologia:	Predilige ambienti freschi e umidi con vegetazione arborea. Gli adulti sono attivi sia di giorno che di notte, tra luglio e settembre, in una sola generazione. La specie sverna alla stadio di larva.	



		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

SCHEDA SPECIE N°3	INVERTEBRATI		
Classe:	Exapoda		
Ordine:	Coleoptera		
Famiglia:	Dytiscidae		
Specie e autore:	<i>Cybister (Melanectes) vulneratus</i> (Klug, 1834)		
Nome comune:			
Livelli di tutela:			
Status CkMap:	E (Minacciata)		
Distribuzione:	Specie a corologia Afrotropicale-Mediterranea. In Italia presente solo in Sicilia, come relitto tropicale, tipico dei grandi stagni dunali e retrodunali. I fattori di minaccia sono rintracciabili nella bonifica e prosciugamento degli habitat in cui vive oltre che dalle diverse forme di inquinamento delle acque. Stazioni note in provincia di Messina e Reggio Calabria: Messina		
Ecologia:	L'habitat dell'adulto è rappresentato dalle acque lentiche. Lo stadio larvale vive nelle acque stagnanti. Eccellente predatore sia da larva che da adulto.		

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

SCHEDA SPECIE N° 4	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Coleoptera	
Famiglia:	Histeridae	
Specie e autore:	<i>Sternocoelis puberulus</i> (Motschulsky, 1858)	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	V (Vulnerabile)	
Distribuzione:	Specie endemica della Sicilia, ed attualmente unica rappresentante del Genere <i>Stemocoelis</i> in Italia. Stazioni note in provincia di Messina e Reggio Calabria: Messina e Castanea delle Furie	
Ecologia:	Isteride mirmecofago predatore nei formicai. La sua mirmecofagia, la rende una specie strettamente legata ai formicai. Nei fattori di minaccia rientrano alterazione dell'habitat in cui vivono le formiche.	

SCHEDA SPECIE N° 5	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Coleoptera	
Famiglia:	Lucanidae	
Specie e autore:	<i>Sinodendron cylindricum</i> (Linné, 1758)	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	V (Vulnerabile)	
Distribuzione:	La specie presenta una distribuzione corologica Europea, a partire dai Pirenei fino alla Siberia e all'Asia Minore. Presente su tutto il territorio della penisola. Non comune. Stazioni note in provincia di Messina e Reggio Calabria: Bosco di Malabotta, Portella Femmina Morta, Cippo Garibaldi	
Ecologia:	Elemento xilofago legato ai boschi montani freschi e umidi. Oligotopica (montano - submontano). L'ovideposizione avviene nei tronchi e nei ceppi marcescenti o nelle piante deperienti. La specie non risulta legata	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

	<p>esclusivamente a una specie arborea, ma ben si adatta a diverse essenze caducifoglie, quali Quercus, Betulla, Fagus, Catanea, Fraxinus, Salix, Acer, e Tilia. Il ciclo biologico avviene nei ceppi e tronchi in decomposizione di varie latifoglie. Poco comune, in rarefazione in Sicilia.</p>
--	--

SCHEDA SPECIE N° 6	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Coleoptera	
Famiglia:	Lucanidae	
Specie e autore:	<i>Lucanus tetraodon</i> (Thunberg, 1806)	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	V (Vulnerabile)	
Distribuzione:	<p>Elemento con una distribuzione mediterraneo. Presente nel Appennino meridionale e Sicilia</p> <p>Stazioni note in provincia di Messina e Reggio Calabria: San Fratello, Monte Soro, Messina, Portella Femmina Morta, Gambarie, Sant'Eufemia d'Aspromonte, Antonimina, Castoreale</p>	
Ecologia:	<p>Foreste di latifoglie. Come elemento xilofaga. Lo stadio larvale si sviluppa su diverse specie di querce, castagno e faggio. Gli adulti attivi da giugno ad agosto, si rivengono nei ceppi o vecchi tronchi delle piante nutrici.</p>	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"><i>Rev</i></td> <td><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

SCHEDA SPECIE N°7	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Coleoptera	
Famiglia:	Lucanidae	
Specie e autore:	<i>Scarabaeus (Ateuchetus) semipunctatus</i> (Fabricius, 1792)	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	V (Vulnerabile)	
Distribuzione:	<p>Elemento con una distribuzione Mediterranea. In Italia presente lungo tutte le coste della penisola e le isole maggiori. dove ancora sono presenti dune sabbiose. In forte rarefazione.</p> <p>Stazioni note in provincia di Messina e Reggio Calabria: Lipari, Vulcano, Messina, Capo Peloro, Caraffa del Bianco, Sant'Elia (RC), Reggio di Calabria</p>	
Ecologia:	<p>Dune e coste marine sabbiose. Specie coprofaga che si nutre di sterco dei grossi erbivori, occasionalmente anche di escrementi umani. Gli adulti a comparsa precoce (già da fine marzo), sono attivi per tutta la bella stagione e sono eccellenti volatori, potendo raggiungere anche da notevole distanza lo sterco poco dopo la sua deposizione. Grossi frammenti di sterco vengono modellati a forma di pallottole sferoidali che vengono poi fatte rotolare dagli adulti per tratti molto lunghi e seppellite per sottrarle all'insistente concorrenza di altri coprofagi. Le pallottole vengono utilizzate sia per il nutrimento sia per la deposizione delle uova, ed in tal caso la femmina le rimodella a forma di pera dopo averle alloggiato in numero variabile in un'ampia cella sottoterra. Lo scarabeo pratica la telefagia, vale a dire che prende il cibo dov'è disponibile e lo trasporta lontano per consumarlo in un posto più tranquillo; la sua palla funge sia da veicolo sia da cibo da trasportare alla tana. Per trasportare la pallina, lo scarabeo tiene il corpo inclinato con la testa all'ingiù, verso terra, e procede all'indietro. L'insetto si sposta in questo modo perché le quattro zampe (mediane e posteriori) sono tutte impegnate a trattenere e a far rotolare su se stessa la pallina. Tocca al maschio scavare la piccola buca dove verranno poi collocate dalla femmina le pallottole di sterco con entro le uova. Il maschio scava la celletta come un potente bulldozer e con un ritmo ed una precisione assoluta negli spostamenti.</p> <p>I fattori di minaccia sono rappresentati dalla distruzione delle dune litoranee e spiagge naturali per vari fattori, come l'ingressione e l'erosione marina, l'allargamento degli stabilimenti balneari e l'eccessiva frequentazione per la balneazione. Il bestiame al pascolo viene spesso trattato con avermectina (un principio attivo che si trova all'interno di molti antiparassitari che si</p>	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

	somministrano profilattico). Tale farmaco però elimina anche l'entomofauna coprofaga che vive sugli escrementi.
--	---

SCHEDA SPECIE N° 8	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Coleoptera	
Famiglia:	Lucanidae	
Specie e autore:	<i>Chironitis furcifer</i> (Rossi, 1792)	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	V (Vulnerabile)	
Distribuzione:	Elemento con una distribuzione Turanico-Mediterranea. Con una distribuzione italiana centro-meridionale, specie poco comune in tutta la Sicilia, dove è in costante rarefazione Stazioni note in provincia di Messina e Reggio Calabria: Messina	
Ecologia:	Formazioni arbustive (lande, arbusteti). Coprofagi che vivono sugli escrementi. I Fattori di minaccia sono individuati nel bestiame al pascolo, spesso trattato con avermectina (un principio attivo che si trova all'interno di molti antiparassitari che si somministrano profilattico). Tale farmaco però elimina anche l'entomofauna coprofaga che vive sugli escrementi	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

SCHEDA SPECIE N° 9	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Coleoptera	
Famiglia:	Elateridae	
Specie e autore:	<i>Agrypnus crenicollis</i> (Ménétriés, 1832)	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	V (Vulnerabile)	
Distribuzione:	Elemento con una distribuzione Turanico-Mediterraneo. In Italia non comune. Stazioni note in provincia di Messina e Reggio Calabria: Mandanici, Francavilla di Sicilia, Ciminà: Fiumara di Condoiani, Sant'Eufemia d'Aspromonte, San Leonardo, Messina	
Ecologia:	Foreste. Predatori presso i greti dei fiumi dove si rinviene in genere assieme alle larve, sotto le pietre. Spesso si mimetizza sulla sabbia restando immobile.	

SCHEDA SPECIE N° 10	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Coleoptera	
Famiglia:	Elateridae	
Specie e autore:	<i>Melanotus castanipes</i> (Paykull, 1800)	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	V (Vulnerabile)	
Distribuzione:	Cosmopolita Stazioni note in provincia di Messina e Reggio Calabria: Gambarie e Messina	
Ecologia:	Coleottero legato prevalentemente agli ecosistemi forestali minacciato dall'alterazione dei lembi di vegetazione autoctona ancora esistenti (quereti, cespuglieti, macchie, garighe).	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

SCHEDA SPECIE N° 11	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Coleoptera	
Famiglia:	Elateridae	
Specie e autore:	<i>Zoroachros curtus</i> (Germar, 1844)	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	V (Vulnerabile)	
Distribuzione:	Elemento con una distribuzione Turanico-Mediterraneo. Presente nell'Appennino meridionale. Non comune. Stazioni note in provincia di Messina e Reggio Calabria: Acquarone: Fiumara dei Corsari, Antonimina: Fiumara Portigliola, Marina di Sant'Ilia: Foce Fiumara Portigliola, Podargoni, Melito di Porto Salvo, Africo (RC): Foce Fiumara la Verde, Milazzo, Messina, Mazzarrà, Sant'Andrea, Villafranca Tirrena, Ciminà	
Ecologia:	Frequenta prevalentemente le formazioni erbose planiziarie e la vegetazione ripariale lungo le aste fluviali	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

SCHEDE SPECIE N° 12	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Coleoptera	
Famiglia:	Tenebrionidae	
Specie e autore:	<i>Erodius (Erodius) siculus siculus</i> (Solier, 1834)	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	V (Vulnerabile)	
Distribuzione:	Elemento endemico della Sicilia Stazioni note in provincia di Messina: Milazzo, Capo Peloro, , Faro, Messina, Punta del Faro, Bauso, Fiumara di Tono, Monte Vulcanello, Torrente Patri, Zappulla, Vulcano	
Ecologia:	Frequenta habitat costieri come elemento psammobionte. E' un coleottero fitofago saprofito.	

SCHEDE SPECIE N° 13	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Coleoptera	
Famiglia:	Elateridae	
Specie e autore:	<i>Cardiophorus collaris</i> Erichson, 1840	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	V (Vulnerabile)	
Distribuzione:	Elemento con una distribuzione Turanico-Mediterraneo. Presente nell'Appennino meridionale. Stazioni note in provincia di ME e RC: Floresta, Zomaro, Messina, Lago Quattrocchi, Monti Peloritani: Monte Polverello, Gambarie, Monte Montalto (RC), Locri: Fiumara di Condojanni, Monte Soro, Mandanici, Piani di Aspromonte, Monte Ciccica, Portella Femmina Morta , Colle del Contrasto	
Ecologia:	Coleottero legato alle formazioni erbose naturali e seminaturali.	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

SCHEDA SPECIE N° 14	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Coleoptera	
Famiglia:	Cerambycidae	
Specie e autore:	<i>Cerambyx miles</i> Bonelli, 1812	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	V (Vulnerabile)	
Distribuzione:	Elemento dalla distribuzione Europeo. In Italia comune nell'Appennino settentrionale. Raro e localizzato in Italia meridionale Stazioni note in provincia di ME e RC: Mistretta e Messina	
Ecologia:	Specie legata alla presenza di boschi di querce e altre latifoglie con vecchi alberi ma anche a parchi cittadini con querce. è presente maggiormente nelle zone pianeggianti e in collina ma giunge comunque fino ai 1000 m di altitudine. Specie xilofaga, con larva che si accresce entro i tronchi di grandi alberi vivi. La larva si sviluppa specialmente su querce ma si adatta ad altre essenze come Carpinus e rosacee arboree come Prunus e Crataegus. L'adulto è attivo tra giugno e inizio agosto e lo si può rinvenire su tronchi, tra il fogliame delle piante ospiti, su frutta matura e su diversi fiori. Ha attività crepuscolare e notturna ma vola anche in pieno giorno. È un bioindicatore della maturità dell'ambiente boschivo, della presenza di vecchi alberi di latifoglie vivi. Siccome le querce secolari sono sempre più rare, per preservare le popolazioni residuali di longicorno è necessario adottare tecniche per conservare anche singoli vecchi alberi presenti in alberature, parchi e boschi, lasciando comunque in piedi i tronchi degli alberi vivi ma malandati. Occorre salvaguardare le grandi piante vetuste di quercia, anche se molto malandate, vietando l'uso della dendrochirurgia e del taglio "sanitario" sui vecchi alberi nei parchi, alberature e querce isolate.	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

SCHEDA SPECIE N° 15	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Coleoptera	
Famiglia:	Cerambycidae	
Specie e autore:	<i>Aromia moschata ambrosiaca</i> (Stevens, 1809)	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	V (Vulnerabile)	
Distribuzione:	Coleottero distribuito nella regione mediterranea Stazioni note in provincia di ME e RC: Floresta e Messina	
Ecologia:	Specie legata alle Foreste di latifoglie. Elemento xilofago, legato a Salix sp.	

SCHEDA SPECIE N° 16	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Coleoptera	
Famiglia:	Cerambycidae	
Specie e autore:	<i>Agapanthia asphodeli</i> (Latreille, 1804)	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	V (Vulnerabile)	
Distribuzione:	Distribuzione Europea. Molto raro in Italia. Segnalato in poche località della Sicilia. Stazioni note in provincia di ME e RC: Messina	
Ecologia:	Formazioni erbose naturali e seminaturali. Fitofaga, spesso si rinviene sul finocchietto selvatico.	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"><i>Rev</i></td> <td><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

SCHEDE SPECIE N° 17	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Coleoptera	
Famiglia:	Chrysomelidae	
Specie e autore:	<i>Cryptocephalus (Cryptocephalus) hirticollis</i> Suffrian, 1847	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	V (Vulnerabile)	
Distribuzione:	Specie endemica della Sicilia. Nota di solo quattro località. Stazioni note in provincia di ME e RC: Torre Faro e Messina	
Ecologia:	Macchie e garighe. Sia l'adulto che la larva sono fitofagi.	

SCHEDE SPECIE N° 18	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Coleoptera	
Famiglia:	Curculionidae	
Specie e autore:	<i>Heteromeira neapolitana</i> (Faust, 1890)	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	V (Vulnerabile)	
Distribuzione:	Specie endemica Italiana con un distribuzione nell'Appennino centrale ed della Sicilia. Stazioni note in provincia di ME: Montalbano Elicona, Monte Polverello, Cesarò, Monte Soro, Portella Buffali, Portella Zilla, Foresta di Malabotta, Messina.	
Ecologia:	Foreste di latifoglie. Fitofago sia d'adulto che lo stadio larvale.	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

SCHEDE SPECIE N° 19	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Coleoptera	
Famiglia:	Curculionidae	
Specie e autore:	<i>Pseudomeira obscura</i> (A. Solari & F. Solari, 1907)	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	V (Vulnerabile)	
Distribuzione:	Specie endemica dell'Italia meridionale, e della Sicilia. Poco comune. Stazioni note in provincia di ME e RC: Monte Antenna, Antonimina, Bocca di Lupo, fiume Menta, Gambarie, Monte Basilicò, Piano Vaccarizzo, Ponte Cabbio, Castanea, Caulonia, Colla, Castagneta (Delianuova), Messina, Montalto, S. Luca, bosco Malabotta, Monte Soro, Passo di Pietra Spada, Piani di Aspromonte, Puntone Galera, Sant'Eufemia d'Aspromonte.	
Ecologia:	Foreste di latifoglie. Fitofago sia d'adulto che lo stadio larvale.	

SCHEDE SPECIE N° 20	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Coleoptera	
Famiglia:	Curculionidae	
Specie e autore:	<i>Pseudomeira reitteri</i> (Vitale, 1903)	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	V (Vulnerabile)	
Distribuzione:	Specie endemica della Sicilia orientale. Stazioni note in provincia di ME e RC: Fiume di San Fratello, Messina, Gazzi, Castoreale, Campogrande, Castanea, Novara di Sicilia.	
Ecologia:	Foreste di latifoglie. Fitofago sia d'adulto che lo stadio larvale.	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

SCHEDA SPECIE N° 21	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Plecoptera	
Famiglia:	Leuctridae	
Specie e autore:	<i>Leuctra costai</i> (Aubert, 1953)	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	V (Vulnerabile)	
Distribuzione:	Specie endemica dell'Appennino meridionale e Sicilia orientale. Stazioni note in provincia di ME e RC: Ruscello presso Valle Mandrazza (Santa Lucia del Mela), Santa Venera Del Bosco (Santa Lucia del Mela), Ruscello presso Contrada Conte (Fiumedinisi), Torrente di Antillo, Sorgente presso Fontana Mucciata (Portella della Miraglia), Lago Biviere (Cesarò), Caserma Moglia Portella Creta (Caronia), Ruscello presso Monte Pilato (Capizzi), Monte Scorda, Ruscello presso Gambarie, Pizzo di Vernà, Sorgente Acqua Rosaro (Monte Scuderi, Sorgenti di Serra del Re).	
Ecologia:	Acque lotiche. Da adulti frammentatori (shredders). Le larve dovrebbero essere fitofagi.	

SCHEDA SPECIE N° 22	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Orthoptera	
Famiglia:	Tettigoniidae	
Specie e autore:	<i>Poecilimon laevissimus</i> (Fischer, 1854)	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	E (Minacciata)	
Distribuzione:	Con una distribuzione sud europea, presente in Italia solo nella Sicilia orientale. Raro e localizzato. Stazioni note in provincia di ME: Motta Camastra, Messina, Fiumedinisi, Portella Mandrazzi, Taormina.	
Ecologia:	Macchie e garighe. Sia la larva che l'adulto sono fitofagi e predatori.	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"><i>Rev</i></td> <td><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

SCHEDA SPECIE N° 23	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Orthoptera	
Famiglia:	Tettigoniidae	
Specie e autore:	<i>Conocephalus conocephalus</i> (Linnaeus, 1767)	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	V (Vulnerabile)	
Distribuzione:	Specie con una distribuzione mediterraneo: presente su poche coste dell'Italia e della Sicilia. Stazioni note in provincia di ME e RC: Fiumedinisi, Gallico , Castoreale, Messina, Santa Lucia del Mela, Menichedda, Fiumara di Agrò.	
Ecologia:	Coste di lagune e stagni salmastri. Fitofago e predatore sia da larva che da adulto.	

SCHEDA SPECIE N° 24	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Orthoptera	
Famiglia:	Tettigoniidae	
Specie e autore:	<i>Platycleis falx laticauda</i> Brunner, 1880	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	V (Vulnerabile)	
Distribuzione:	Specie localizzata segnalata in poche località dell'Italia e della Sicilia Stazioni note in provincia di ME e RC:	
Ecologia:	Formazioni erbose planiziarie. Fitofagi e predatori da adulti che nello stadio larvale.	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

SCHEDA SPECIE N° 25	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Orthoptera	
Famiglia:	Tettigoniidae	
Specie e autore:	<i>Eupholidoptera magnifica bimucronata</i> (Ramme, 1927)	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	V (Vulnerabile)	
Distribuzione:	Specie endemica della Sicilia Stazioni note in provincia di ME: Mandanici, Antillo, Caronia, Colle S. Rizzo, Fiumedinisi, Fondachelli, Messina, Mongiuffi, Pizzo Castellano, Portella Mandrazzi, Portella Miraglia, Rocca del Crasto, Serra del Re.	
Ecologia:	Formazioni arbustive (lande, arbusteti). Fitofagi e predatori da adulti che nello stadio larvale	

SCHEDA SPECIE N° 26	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Orthoptera	
Famiglia:	Tettigoniidae	
Specie e autore:	<i>Bolivarius bonneti painoi</i> (Ramme, 1927)	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	V (Vulnerabile)	
Distribuzione:	Specie endemica della Sicilia Stazioni note in provincia di ME: Messina	
Ecologia:	Macchie e garighe. Fitofagi e predatori da adulti che nello stadio larvale	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"><i>Rev</i></td> <td><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

SCHEDA SPECIE N° 27	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Orthoptera	
Famiglia:	Tettigoniidae	
Specie e autore:	<i>Bolivarius brevicollis trinacriae</i> (La Greca, 1964)	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	V (Vulnerabile)	
Distribuzione:	Specie endemica della Sicilia settentrionale	
Ecologia:	Formazioni erbose montane. Fitofagi e predatori da adulti che nello stadio larvale	

SCHEDA SPECIE N° 28	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Orthoptera	
Famiglia:	Gryllidae	
Specie e autore:	<i>Myrmophilina ochracea</i> (Fischer, 1854)	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	V (Vulnerabile)	
Distribuzione:	Turanico-Europeo-Mediterraneo. In Italia presente in Sicilia ed in due località lungo le coste della Campania e della Puglia. Stazioni note in provincia di ME: Ganzirri, Lipari, Isole Lipari, Taormina.	
Ecologia:	Specie legata agli ambienti aperti	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"><i>Rev</i></td> <td><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

SCHEDE SPECIE N° 29	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Orthoptera	
Famiglia:	Gryllidae	
Specie e autore:	<i>Trigonidium cicindeloides</i> Rambur, 1839	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	V (Vulnerabile)	
Distribuzione:	Afrotropicale-Indiano-Mediterraneo. Discretamente distribuito lungo le coste dell'Italia meridionale. Stazioni note in provincia di ME e RC: Santa Lucia del Mela, Lingua, Agrò, Fiumara di-, Aspromonte, Antonimina, Badiazza, San Filippo del Mela, Villafranca Tirrena, Gesso, Valdina, Castoreale, Roccavaldemone, Gaggi.	
Ecologia:	Coste di lagune e stagni salmastri	

SCHEDE SPECIE N° 30	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Orthoptera	
Famiglia:	Pamphagidae	
Specie e autore:	<i>Acinipe calabra</i> (O.G. Costa, 1828)	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	V (Vulnerabile)	
Distribuzione:	Specie endemica della Sicilia, come elemento relitto dell'antichissima fauna autoctona prequaternaria della Sicilia. Stazioni note in provincia di ME e RC: San Fratello, Bova, Castel di Lucio, Fiumedinisi, Cesarò, Messina, Lago di Ancipa, Melito di Porto Salvo, Santo Stefano Camastra, Capo Spartivento.	
Ecologia:	Macchie e garighe. Specie fitofaga e predatore	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"><i>Rev</i></td> <td><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

SCHEDE SPECIE N° 31	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Orthoptera	
Famiglia:	Acrididae	
Specie e autore:	<i>Truxalis nasuta</i> (Linnaeus, 1758)	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	V (Vulnerabile)	
Distribuzione:	Specie paleartica. Stazioni note in provincia di ME e RC: Bova, Lipari, Isole di Lipari, Messina.	
Ecologia:	Formazioni erbose planiziarie. Specie esclusiva fitofaga. Con poche ristrettezze circa il tipo di piante nutrici. Con apparato boccale di tipo trituratore, perfettamente adatto ad un tipo di piante dure e resistenti.	

SCHEDE SPECIE N° 32	INVERTEBRATI	
Classe:	Exapoda	
Ordine:	Orthoptera	
Famiglia:	Acrididae	
Specie e autore:	<i>Brachycrotaphus tryxalicerus</i> (Fischer, 1854)	
Nome comune:		
Livelli di tutela:		
Status CkMap:	V (Vulnerabile)	
Distribuzione:	Specie Afrotropicale-Mediterranea. In Italia presente solo in Sicilia orientale. Stazioni note in provincia di ME: Lipari, Acquacalda, Castoreale, Eolie, Panarea, Filicudi, Isola di Vulcano, Isola Filicudi, Isola Salina, Isole di Lipari, Lipari, Messina, Rinella, Stromboli, Taormina, Val di Chiesa.	
Ecologia:	Coste di lagune e stagni salmastri. Specie esclusivamente fitofaga.	

8.1 Comunità di invertebrati terrestri

Nel mosaico del paesaggio dell'area dello stretto di Messina, si possono individuare differenti tipi di *patches*, ossia elementi strutturali geograficamente distinti ma omogenei per gli elementi

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

paesaggistici che li compongono, i quali a seconda delle condizioni di sviluppo e di origine, variano per forma, dimensione e disposizione nello spazio considerato. La fauna, che mostra nel suo complesso una distribuzione per ambienti non molto dissimile da quella della vegetazione, anche se la sua “visibilità” non può essere paragonata a quelle delle piante (Brandmayr, 2002), forma nel suo complesso di specie zoocenosi che caratterizzano i singoli habitat. Per quanto nelle premesse, le zoocenosi che caratterizzano gli habitat presenti nello stretto di Messina, sono sottoposte ad una forte antropizzazione.

Seppur restrittivo, il paesaggio ecologico dello stretto di Messina è caratterizzato dalle seguenti tipologie ambientali:

- 1) Litorali costieri sabbiosi
- 2) Ambiente Prato
- 3) Ambiente Macchia
- 4) Ambiente Bosco
- 5) Ambiente “ripariale”
- 6) Ambiente urbano

1) Litorali sabbiosi

La fauna delle coste sabbiose, nonostante la stretta vicinanza del mare, è una fauna prettamente terrestre, ricca di specie di interesse. È costituita sia da elementi che vi sono migrati, anche di recente, dagli ambienti dell’entroterra e per lo più aventi ampia valenza ecologica, alcuni dei quali dotati di un certo grado di xerofilia e di psammofilia, sia da taxa specializzati che si sono particolarmente adattati a vivere in ambiente psammico, la cui esistenza è strettamente legata alla conservazione delle coste sabbiose. Questi psammofili obbligati costituiscono un’ importante componente faunistica di pregio degli ecosistemi psammici e manifestano una spiccata somiglianza di adattamenti e di caratteristiche eco-etologiche con le specie dei deserti (La Greca, 2002). Nella maggior parte dei casi si tratta quindi di elementi specializzati ecologicamente e troficamente, spesso esclusivi di questi ambienti (Audisio et al, 2002).

Come stretta conseguenza delle comunque difficili e particolari condizioni micro- e macroclimatiche degli ambienti litoranei sabbiosi, molti invertebrati sabulicoli e dunali sono stati spinti, come vedremo più avanti, verso particolari adattamenti eco-etologici. I più tipici di questi sono una risposta al problema del sovente eccessivo irraggiamento solare e sono costituiti dallo sviluppo marcato di attività fossorie (scavo di gallerie) nei substrati che lo consentono (sabbiosiumidi, sabbioso-terrosi o limoso-sabbiosi) da parte di molte specie, spesso con paralleli

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

adattamenti e modificazioni morfologiche degli organi di scavo, tra gli artropodi coincidenti di norma con le zampe anteriori. Oppure dallo spostamento di buona parte dei cicli circadiani di attività nelle ore notturne (specialmente nei mesi più caldi). Alcune specie sabulicole ad attività diurna (ad esempio alcuni ortotteri acrididi), particolarmente adattate al microclima caldo e secco delle assolate dune litoranee, necessitano al contrario di infossarsi parzialmente o quasi totalmente nella sabbia proprio durante le ore notturne, sia per minimizzare gli effetti dell'abbassamento della temperatura, sia per sfuggire ai numerosi predatori notturni che vagano lungo le dune. Molte specie meno termofile spostano il proprio ciclo riproduttivo annuale in periodi invernali-primaverili o autunnali, con ampi periodi di estivazione (ossia di diapausa e totale inattività nei mesi più caldi); altre effettuano migrazioni trofiche circadiane o stagionali tra la battigia e le dune consolidate, per ottimizzarne su scala temporale giornaliera o annuale i vantaggi in termini di protezione o di disponibilità di risorse trofiche. Molte specie perseguono strategie atte a minimizzare il contatto con i substrati più surriscaldati dal sole, come lo sviluppo di arti sottili e allungati, la deambulazione veloce, lo sviluppo negli insetti di capacità di volo veloce e radente (per meglio contrastare l'influenza dei forti venti marini), o, al contrario, la perdita totale delle capacità di volo negli stessi, con fenomeni di brachitterismo e atterismo (cioè di riduzione o scomparsa totale delle ali portanti). Molti coleotteri dunicoli presentano infine un addome più o meno globoso, associato ad ampie cavità sottoelitrati, che svolgono importanti funzioni termo- e igroregolatrici. Altri adattamenti particolari, più strettamente associati a condizioni alobie, si trovano poi in molti artropodi (specialmente in insetti) di origine terrestre, sotto forma di modificazioni fisiologiche degli apparati escretori, legate all'esigenza di sopravvivere in ambienti ad elevato tenore salino, di norma estremamente ostili, se non inaccessibili, per organismi non specializzati. Ancora, sono frequenti anche dei semplici adattamenti tegumentari (peli e setole idrofughe, rivestimenti cerosi, ecc.), atti a proteggere ali e altre strutture delicate dalla parziale e più o meno frequente immersione in acqua salata. Ve ne sono esempi in molti piccoli ditteri e coleotteri di svariate famiglie, capaci di uscire praticamente asciutti da brevi immersioni nei flutti frangenti (Audisio et al, 2002).

Le invertebratocenosi che popolano i litorali sabbiosi, delle coste tirreniche della Calabria meridionale e della Sicilia occidentale, sebbene impoverite a seguito dell'antropizzazione che sta sconvolgendo questi ambienti, rimangono particolarmente ricche di specie. Tra i principali rappresentati possiamo ricordare i *Nematodi*. La fauna nematologica, costituita da individui vermiformi e minuscoli, che vivono nella sabbia fino ad una profondità di 30 cm, e nei pressi delle radici delle piante delle dune, comprende specie rappresentative per i sistemi dunali tirrenici e

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

siciliani (*Acrobeles prominens*, *Hemicriconemoides promissus*, *Rotylenchus laurentinus*, *Typyla affinis*, *acrobeles complexes*, *Tylenchorhynchus aduncus*, *Haliplectus leptocephalus*).

Molloschi gasteropodi.

La fauna malacologica comprende un numero ridotto di specie, che offrono caratteristiche morfologiche e comportamentali che le rendono adatte a superare lo stress ambientale, in modo particolare l'aridità e l'insolazione. Tra le conchiglie chaliconchae fortemente xeroresistente ritroviamo specie della famiglia degli elicidi (*Theba*, *Cernuella*, *Cochlicella*, *Trochoidea*) e conchiglie Keratoconchae delle famiglie dei clausiliidi (*Papillifera*) e degli elicidi (*Helix*, *Eobania*), con specie mesofile.

Insetti ortotteri (cavallette e grilli).

Tra le numerose specie di ortotteri propri della spiaggia e delle dune erbose possiamo ricordare: *Sphingonotus personatus*, *Acrotylus longipes* comune in Sicilia, l'acridide *Ochrilidia sicula*, il tettigonide decticino *Pterolepis siciliensis*, specie che vivono sulle graminacee delle dune erbose. Il gigantesco grillide *Brachytrupes megacephalus* si nasconde in tane scavate nella sabbia.

Coleotteri

Tra le numerose famiglie che compongono questo ordine, tipici dei litorali sabbiosi, sono i coleotteri tenebrionidi detritivori "specialisti" che comprendono specie xerotermofile e numerosi psammobioniti come *Phaleria acuminata*, *Phaleria bimaculata*, *Erodium siculus*, quest'ultimo tipico psammobionte di origine paleomediterranea. Tra i coleotteri carabidi, *Eurynebria complanata* è da considerare forse il più significativo "marcatore" della qualità biotica degli ecosistemi italiani di spiaggia sabbiosa. Vive per lo più a livello dei settori più stabilmente emersi e arretrati delle spiagge emerse (talvolta anche a ridosso delle dune mobili) ed è un attivo predatore di talitridi.

Tra gli altri carabidi scaritini tipici delle spiagge umide sono caratteristici alcuni piccoli *Dyschirius*, in particolare *D. numidicus*, specie alobionte mediterranea occidentale ampiamente diffusa lungo le coste sabbiose di quasi tutta Italia. *Parallelomorphus laevigatus*, scaritino di medie dimensioni (16-22 mm), è associato a spiagge almeno di discreta qualità ambientale, dove vaga anche nelle ore diurne, predando principalmente crostacei talitridi. Un altro carabide caratteristico della battigia e della spiaggia umida è il cicindelino *Cylindera trisignata*, a distribuzione essenzialmente atlantomediterranea, un tempo più frequente lungo molte spiagge sabbiose italiane, soprattutto in corrispondenza di foci di fiumi o almeno di piccoli corsi d'acqua e ormai divenuta assai rara e

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

localizzata.

Scarites buparius, è un predatore notturno di svariati invertebrati litorali, cui si aggiungono i meno vistosi e più minuti *Masoreus aegyptiacus*, a distribuzione mediterranea, ma con gravitazione meridionale e *Cryptophonus melancholicus*, a distribuzione europeomediterranea. Si citano anche i piccoli coleotteri predatori stafilinidi, appartenenti ai generi *Cafius*, *Gabrius*, *Remus*, *Phytosus*, *Medon* e *Heterothops*, il più frequente dei quali è di norma *Cafius xantholoma*, che persiste anche in situazioni di marcata antropizzazione. Altri piccoli stafilinidi, come alcune specie dei generi *Polystomota* ed *Emplenota*, sono invece noti come parassitoidi di ditteri alofili, entro i cui pupari si sviluppano. Molto frequenti, tra i saprofagi, sono i piccoli coleotteri isteridi sabulicoli del genere *Hypocaccus* (lungi un paio di mm o poco più), con svariate specie italiane tipiche frequentatrici di cadaveri e resti spiaggiati di piccoli vertebrati sia terrestri che marini (specialmente pesci), ma attratti anche dagli escrementi di mammiferi.

Lepidotteri, Ropaloceri.

Nei sistemi dunali sabbiosi sono piuttosto frequenti specie moderatamente xerofile a più o meno vasta distribuzione mediterranea e relativamente euriecie come *Pieris edusa*, *P. rapae*, *Colias crocea*, *Melitaea phoebe*, *Melitaea didyma*, *Pyronia cecilia* e *Coenonympha pamphilus*; le due entità più caratteristiche sono probabilmente gli esperidi *Gegenes nostrodamus* e il congenere *G. pumilio*, legate a varie graminacee xerofile. Anche altri ropaloceri tipici volatori tra la vegetazione della macchia mediterranea sono peraltro relativamente frequenti anche lungo le dune, come il grande ninfalide *Charaxes jasius*.

Eterotteri

Sono abbastanza frequenti, con specie sia predatrici, sia fitofaghe più o meno specializzate, legate a vegetali delle dune; numerose sono poi le specie eurizonali che frequentano più o meno regolarmente anche questi ambienti. Tra i più caratteristici, ricordiamo il nabide *Nabis reuterianus*, specie mediterranea occidentale predatrice, che caccia quasi esclusivamente sulla comune leguminosa di duna *Ononis natrix*, sulla quale si sviluppa invece il miride fitofago *Phytocoris miridioides*; sempre sulle *Ononis*, soprattutto alla loro base, è sovente attivo come predatore anche il ligeide *Geocoris pallidipennis*. Un altro ligeide, *Macropternella bicolor*, è un caratteristico consumatore di semi di asteraceae di duna, che trova sul suolo sabbioso alla base delle piante ospiti. Altro elemento caratteristico è il cidnide *Byrsinus albipennis*, tipico scavatore tra le sabbie intorno alla bassa vegetazione dunale.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

2) Prato

I prati, in relazione alla fauna ad essi strettamente associata, si presentano come un ecosistema fortemente stagionale, in cui la distribuzione temporale delle singole specie animali che vi abitano è fortemente correlata alla distribuzione temporale delle principali risorse alimentari (germogli primaverili, foglie, fiori, semi). Ad esempio, in sincronismo con l'abbondante produzione di polline da parte di molte piante erbacee si ha il picco primaverile di abbondanza di coleotteri floricoli che di polline appunto si nutrono, come le *Oedemera*, le *Cantharis* e le *Rhagonycha*.

Preziosa fonte di cibo per molti insetti granivori sono le cariossidi delle graminacee, sfruttate in particolare da alcune formiche del genere *Messor*, e perfino da alcuni coleotteri carabidi dei generi *Ophonus*, *Carterus*, *Ditomus*. Le piante di molte leguminose sono legate a molte specie di zigene. Le comunità dei prati, inoltre, sono ricche di elementi molti interessanti dal punto di vista biogeografico. Diverse specie provengono da molto lontano, che hanno colonizzato questi ambienti per le vicende paleoclimatiche. Si tratta di specie tipiche degli ambienti steppici, imparentate con quelle che popolano le vaste zone aride dell'Asia centrale e dell'Europa orientale. Ne sono esempio, fra i coleotteri carabidi, *Laemostenus*, *Carabus* e diverse specie dei generi *Amara*, *Harpalus* e *Cymindi*

Ortotteri.

Sono presenti molte specie di ortotteri, caratteristiche per la colorazione mimetica con l'ambiente, tra queste si citano *Pamphagus marmoratus* distribuito nei prati aridi della Sicilia e *Tylopsis liliifolia* che ama stazionare sui cardi, quando non si trasferisce sui primi cespugli al margine del prato.

Coleotteri Stafilinidi.

Tra le poche specie di questa famiglia proprie di queste formazioni vegetali, vi sono alcune specie del genere *Ocypus* come *O. ophthalmicus* presente sia in Sicilia che Calabria. Da segnalare il popolamento a stafilinidi degli ambienti aperti che si sviluppano su suoli argillosi, in cui prevalgono specie xerofile che vivono nelle fessure del suolo.

Coleotteri Scarabeidi.

Fra i coleotteri scarabeidi coprofagi, i prati aridi ospitano una percentuale elevata di specie appartenenti ai generi *Onthophagus*, *Copris*, *Bubas* che scavano gallerie sotto gli escrementi e le

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

riempiono di cibo e dei generi *Scarabaeus*, *Sisyphus*, *Gymnopleurus* che fabbricano una pallina di sterco e la trasportano lontano dalla massa escrementizia prima di sotterrarla.

Coleotteri Tenebrionidi.

I coleotteri tenebrionidi sono un importante gruppo rappresentante degli ambienti pratici, con circa 15.000 specie descritte, tra le quali la maggior parte vive in zone calde, generalmente aride e spesso subdesertiche. In Italia il gruppo è rappresentato da sole 258 specie: di queste, peraltro, la maggior parte si rinviene solo in Sicilia e lungo le coste dell'Italia meridionale.

Coleotteri Cerambicidi.

Tra i cerambicidi, le cui larve sono in genere xilofaghe, vanno segnalati i *Dorcadion*, dal corpo breve e tozzo, incapaci di volare, le cui larve si sviluppano a spese di radici (di graminacee soprattutto) ed i cui adulti si rinvengono spesso al suolo, ai piedi della vegetazione erbacea.

Lepidotteri.

Tra le farfalle diurne spicca il caratteristico *Papilio machaon*, ma la famiglia che conta il maggior numero di specie tipiche dei prati aridi è senza dubbio quella dei licenidi: in particolare, numerose specie del genere *Polyommatus*. Oltre ai licenidi vanno ricordati alcuni ninfalidi, la cui presenza in questi ambienti è piuttosto abituale, come *Pyronia cecilia* e *Melanargia arge*, nonché gli esperidi, amanti di aree più calde e assolate, quali l'ubiquista *Erynnis tages*, *Spialia sertorius*, *Thymelicus acteon*, *T. lineola* e diverse specie del genere *Pyrgus*.

3) Ambiente Macchia

La fauna della macchia mediterranea è povera di elementi esclusivi, cioè di specie animali che vivono unicamente al suo interno. La fauna è composta prevalentemente da organismi ad ampia diffusione dal livello del mare all'orizzonte montano.

Aracnidi.

Le informazioni sui ragni della macchia mediterranea sono scarse e frammentarie. Nella macchia bassa si ritrovano diverse specie del genere *Zelotes* e *Nomisia* cui si aggiunge *Lycosa tarentula*, ragno lungo fino a 3 cm che vive in gallerie nel suolo. La specie più pericolosa per l'uomo è *Latrodectus tredecimguttatus*, detto malmignatta o vedova nera mediterranea, appartenente alla famiglia teridiidi.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Chilopodi e diplopodi.

I centopiedi, agili predatori presenti nella macchia, non sono esclusivi di questi habitat, ma presentano con varie specie appartenenti ai generi *Henia*, *Cryptops*, *Dignathodon*, *Eupolybothrus*, *Lithobius* e *Schendyla*.

I mantodei, noti con il nome di mantidi religiose, sono predatori di piccoli invertebrati, tra le specie distribuite nella macchia ed includono i generi *Ameles*, *Mantis*, *Empusa* ed *Iris*.

Ortotteri

Tra le specie di ortotteri che si incontrano frequentemente, si citano *Decticus albifrons*, *Platypleis intermedia*, *Gryllus bimaculatus*, *Gryllomorpha dalmatina*, *Paratettix meridionalis* e *Doclostaurus maroccanus*. Fra le specie non esclusive della macchia ma particolarmente abbondanti in questo ambiente, ricordiamo *Oedipoda coerulescens*, un acridide centroasiatico-mediterraneo, che si incontra continuamente lungo i sentieri sabbiosi. Un altro acridide facilmente osservabile nella macchia è il grillone, *Anacridium aegyptium*

Neurotteri

Questo ordine comprende i formicaleoni, tutti predatori, le cui larve scavano trappole a imbuto nel terreno sabbioso. Si cita in particolare *Palpares libelluloides*, gli elegantissimi *Libelloides* (=Ascalaphus) dalle lunghe antenne clavate.

Lepidotteri

I papilionidi sono una famiglia che annovera numerose specie di lepidotteri, quasi tutte di grandi dimensioni e caratterizzate da un elegante disegno alare, ad esempio il macaone (*Papilio machaon*) e il podalirio (*Iphiclydes podalirius*). Alla famiglia dei pieridi appartengono le cavolaie, farfalle legate soprattutto alle crucifere: la più termofila è *Pieris manni* che si osserva spesso in ambienti di macchia sempreverde. La cleopatra (*Gonepteryx cleopatra*) è abbastanza comune e diffusa in zone costiere e di pianura, dove depone le uova sull'alaterno. La sottofamiglia satirine comprende numerose specie generalmente legate alle graminacee, con colorazioni criptiche e modeste. Le numerose graminacee che crescono in mezzo alla macchia rada e nella gariga ospitano diverse specie di satirine ad ampia diffusione ed altre più termofile come *Pyronia cecilia*, legata alle graminacee del genere *Deschampsia*. La più vistosa di tutte è *Melanargia arge*, un'interessante specie endemica dell'Italia peninsulare. È una specie piuttosto localizzata e mai

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

abbondante, che non vola mai sopra i 1000 m di quota e predilige le zone collinari costiere.

Tenebrionidi.

Le specie più caratteristiche della macchia e della gariga sono quelle appartenenti ai generi *Scaurus* e *Akis*, soprattutto su terreni rocciosi.

Gli Scarabeoidei sono una superfamiglia assai eterogenea, sia dal punto di vista morfologico sia da quello ecologico. Le specie del genere *Scarabaeus* si osservano nelle radure e lungo i sentieri mentre rotolano palline di sterco. Delle sei specie italiane, *Scarabaeus semipunctatus* è quella presente nell'area di studio.

I Cetoniidi sono prevalentemente frugivori o floricoli. Le specie dei generi *Cetonia*, *Potosia*, *Oxythyrea* e *Valgus* si osservano soprattutto sui fiori di cardi e di sambuchi, nelle radure della macchia. Le loro larve vivono nella sostanza organica vegetale in decomposizione, per esempio nei detriti legnosi all'interno dei vecchi tronchi. Nella gariga troviamo, specie più o meno diffuse, legate ai cisti, come *Auletobius maculipennis*.

Tra i Carabidi, la percentuale di specie esclusivamente o prevalentemente legate alla macchia mediterranea è piuttosto bassa. La macchia sempreverde costiera ospita diverse specie termo xerofile, ma non esclusive, con elevata capacità di dispersione, reclutate in parte dalle formazioni limitrofe. Solo i platinini del genere *Olisthopus*, alcuni dromiini (*Metadromius* e *Microlestes*), ed alcuni lebiini (*Paradromius*, *Philorhizus* e *Syntomus*) possono essere considerati caratterizzanti questo tipo di ambiente. Negli aspetti più maturi della vegetazione sempreverde costiera, come la macchia alta, la comunità è più povera. Essa comprende sia specie silvicole in comune con il bosco caducifoglio (per esempio: *Carabus lefebvrei*, *Notiophilus rufipes*, *Calathus montivagus*) sia specie derivanti dalle formazioni aperte come la gariga ed il mosaico agro-pastorale confinante (per esempio: *Carabus rossii* e *Trechus quadristriatus*).

4) Ambiente Bosco

Anche la fauna del bosco è povera di elementi esclusivi. È una fauna ricca di specie nemorali (ad ecologia forestale) ed arboricoli. Sono prevalentemente invertebrati associati alla lettiera, con specie che vivono sui tronchi degli alberi senza distinzione per le specie vegetale. Tipiche formiche endogee appartengono ai generi *Hypoponera*, *Aphaenogaster*, *Smithistruma* e *Leptanilla*. Le piccole formiche endogee sono quasi del tutto sconosciute per mancanza di ricerche specifiche. Completamente diverse sono le formiche del genere *Messor*, grosse ed eliofile che si muovono continuamente sul terreno per cercare semi di piante che rappresentano la loro principale risorsa

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

trofica. Alcune specie hanno un areale mediterraneo ad ampia diffusione (*M. meridionalis*, *M. minor*) mentre altre sono mediterranee occidentali (*M. barbarus*, *M. capitatus*, *M. sanctus*) e formano popolazioni differenziate (sottospecie) in alcune isole minori circumsiciliane. Legati ai formicai vi sono una serie di saprofagi come il coleotteri *Cholevidae* segnalato per il territorio di Messina, *Philomessor brevicollis*, Nel gruppo di coleotteri buprestidi che comprendono specie arboreicole tipica della lecceta, c'è *Apochima flabellaria*, specie olomediterranea, ma ancora più termofile sembrano essere *Thera cupressata*, *Eupithecia unedonata*, *E. simpliciata*, *Calospilos pantarius*.

Le specie del genere *Acmaeodera* sono generalmente polifaghe, ma alcune di esse mostrano particolari preferenze, come nel caso di *Acmaeoderella adspersula* che sembra prediligere il legno delle querce sempreverdi ed è stata raccolta frequentemente su leccio e sughera. Nelle sugherete si rileva un gruppo di specie con chiara preferenza, come *Pseudomasoreus canigoulensis* legato ad un clima mediterraneo più temperato. La comunità carabidologica dei boschi termofili si distingue per una certa povertà di specie tra le quali dominano *Calathus fuscipes* e *Calathus montivagus*: la prima specie termofila, mentre la seconda preferisce foreste a clima oceanico piuttosto umido. È da ricordare inoltre anche *Nebria kratteri* e *Carabus convexus* che preferisce stazioni più calde. Fra i grossi Carabidi si cita *Carabus preslii*, eurideficio colonizzatore di pinete e boschi termofili e *Cychnus italicus*, presenti nei boschi maturi. Inoltre l'ambiente delle pinete presenta valori elevati di specie con alto potere di dispersione come *Notiophilus biguttatus* e *Calathus piceus*. Mentre nei boschi fortemente degradati, ricordiamo *Pterostichus melas* e *Calathus montivagus*, inoltre, risalta una certa povertà di specie e la quasi completa assenza di elementi dei boschi centro europei, con eccezione di *Nebria kratteri*.

5) Ambiente "ripariale"

Negli spazi sabbiosi alluvionali spesso intercalanti alle bancate ghiaiose, si sviluppano le larve di formicaleoni *Mymeleon fromicarius*. Dove le rive ciottolose lasciano il posto a più o meno ampi depositi di sabbie e argille, sulla superficie umida di questi ultimi materiali si possono osservare i minuscoli scaraboidei psammofili come *Rhyssemus parallelus*, *Psammodyus basalis*, *Psammodyus laevipennis* e *Pleurophorus caesus*. Allontanandosi dalle acque fluviali, sugli arbusti a salici, si può trovare *Oberea oculata*, tipica dei saliceti umidi. Nella macchia meno intricata e con la presenza di vecchi alberi sono presenti grossi cermbicidi come *Aromia moschata* e *Saperda populnea* che attacca i rami sottili terminali di tutte le salicacee. Nell'ambito del saliceto e dell'adiacente vegetazione mista dei terrazzamenti alluvionali, tra i lepidotteri ricordiamo *Limenitis reducata*,

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Phalera Cerura e *Furcula Pheosia*. *Macdunnoughia confusa* è un lepidottero delle golene ad erbe mesofile e in parte xerofile. Anche per i coleotteri carabidi, il greto della fiumara si presenta come un mosaico territoriale in cui gli elementi dominanti sono le macchie ad oleandro e le aree ad elicrisio. Le comunità a coleotteri Carabidi che le caratterizzano sono risultate ben differenziate tra loro, ma non è da escludere che a livello di successione ecologica esistano delle articolate relazioni tra loro, con specie in comune che caratterizzano stadi di transizione o facies particolari. Predomina il ripiccolo *Nebria psammodes*, che predilige sabbie sciolte umide. Molte sono le specie dei generi *Asaphidion*, *Bembidion* e *Chlaenius*.

6) Ambiente urbano

Per le aree verdi urbane, per definire il valore “ecologico” bisogna tener conto di una serie di elementi, quali la presenza specifica, la presenza di specie di particolare pregio naturalistico, la struttura delle aree, la qualità dei margini, la rarità, la percolazione e connettività ecosistemica. A questi fattori vanno pure aggiunti elementi quali il valore ecologico potenziale e la capacità di recupero e rivitalizzazione. Per l’area urbana di Messina e Cannitello RC, non esistono ricerche specifiche sull’artropodofauna urbana.

9 Anfibi e rettili

Nell’area vasta sono note complessivamente 13 specie di Erpetofauna, 8 delle quali inserite nell’allegato IV della Direttiva “Habitat” 43/92/CEE.

Per la definizione dello stato conservazionistico degli Anfibi e Rettili sono state considerate le seguenti convenzioni internazionali: Direttiva “Habitat” 92/43/CEE, Convenzione di Berna, Convenzione CITES, Convenzione di Bonn, Categorie di tutela IUCN.

Per la definizione dell’interesse biogeografico sono stati utilizzati il criterio dell’endemismo del limite di areale.

Data la grande importanza che tali organismi svolgono quali bioindicatori degli ecosistemi umidi, è stato considerato l’interesse ecologico in merito al grado di bioindicazione svolto nel contesto delle piccole zone umide.

E’ stato dunque ottenuto un valore totale che tiene conto dei diversi parametri considerati, secondo una scala compresa tra 1 e 8 e dalla quale si è poi estrapolato il “Valore Naturalistico” secondo i seguenti range del valore totale: 0-2 = 1; 3-4 = 2; 5-8 = 3.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Elenco degli Anfibi e Rettili presenti nell'area di studio e definizione del valore naturalistico

ANFIBI E RETTILI									
Specie	Nome Comune	Interesse conservazionistico			Interesse biogeografico		Interesse ecologico	Valore totale	Valore naturale
		Allegato II	Allegato IV	Altre conven.	Endemismo	Limite di areale			
<i>Bufo balearicus</i>	Rospo smeraldino		1	2	1		1	5	3
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune			1				1	1
<i>Pelophylax hispanicus</i>	Rana verde di Uzzell			1				1	1
<i>Rana italica</i>	Rana appenninica		1	2	2	1	2	8	3
<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola		1	1		1	2	5	3
<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre		1	2				3	2
<i>Discoglossus pictus</i>	Discoglossso		1	2		1	1	5	3
<i>Tarentola mauritanica</i>	Geco comune		1	2				1	1
<i>Hemidactylus turcicus</i>	Geco verrucoso			1				1	1
<i>Chalcides chalcides</i>	Luscengola			1		1		2	1
<i>Chalcides ocellatus</i>	Gongilo		1	1			1	3	2
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco		1	2				3	2
<i>Natrix natrix</i>	Natrice dal collare			1				1	1

Di seguito si presentano le schede minografiche relative alle specie di maggiore interesse conservazionistico.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

SCHEDA monografica	<i>Bufo balearicus</i>
Ordine:	Anura
Specie e autore:	Bufo balearicus (Laurenti, 1768)
Nome comune:	Rospo smeraldino balearico
Foto	
Note tassonomiche	<p><i>Bufo balearicus</i> è una specie recentemente distinta da <i>Bufo viridis</i> (Stock <i>et al.</i>, 2008). Secondo qualche autore sarebbe più corretto chiamarlo <i>Bufo lineatus</i>. Alcuni autori attribuiscono questa specie, assieme alle altre del gruppo <i>B. viridis</i>, al genere <i>Pseudepidalea</i> (<i>Pseudepidalea balearica</i>). Tale attribuzione è stata duramente contestata da più parti e la sua adozione considerata quantomeno prematura, potendosi al più, secondo alcuni autori, ammetterne l'adozione a livello di rango subgenerico¹.</p>
Distribuzione	<p>Questa specie 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, quali per esempio le fiumare.</p>

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

Morfologia	<p>È un rospo di taglia media, dal corpo tozzo, con pelle verrucosa e livrea vivacemente colorata. Il capo è più largo che lungo. Gli occhi sono equidistanti dalla punta del muso e dalle articolazioni mandibolari, la pupilla è orizzontale, con iride giallo-verdastra venata di nero. Dietro gli occhi vi sono due grandi ghiandole parotidi, molto prominenti, subparallele, talora convergenti all'indietro. Il timpano è ben evidente. La bocca è priva di denti e la lingua di forma allungata, posteriormente libera. Le parti dorsali sono generalmente chiare e spiccano delle macchie grigio-verdi ed alcune verruche di colore rosso vivo; le parti ventrali sono invece bianco sporche uniformi o macchiettate in nerastro. Il maschio ha una lunghezza massima di circa 9 cm mentre la femmina misura circa 14 cm (Lanza, 1983). Gli individui di sesso maschile possiedono arti anteriori più robusti delle femmine, col primo dito interno provvisto di una grossa callosità e palmatura molto più robusta delle femmine. Durante il periodo riproduttivo, il maschio sviluppa delle escrescenze cornee nerastre lungo il lato interno delle prime tre dita della mano e sul tubercolo carpale interno. Possiedono un sacco vocale, al contrario delle femmine che ne sono prive.</p>
Ecoetologia	<p>Come il rospo comune, il rospo smeraldino ha abitudini terrestri, tornando all'acqua solo per la riproduzione. È una specie relativamente termofila e generalmente viene rinvenuto a quote basse. È più frequente del rospo comune lungo le coste, sui litorali marini sabbiosi, sulle scogliere dove frequenta le pozze, e nelle pianure steppose aride, frequentando anche zone antropizzate, come margini di coltivi ed aree urbane e suburbane. Generalmente ha costumi crepuscolari o notturni, specie nei periodi più caldi e nelle zone meno umide, passando la giornata nascosto sotto grosse pietre, tane, tronchi, etc. L'adulto si nutre di piccoli invertebrati, mentre il girino si nutre di sostanze vegetali o detriti. Se viene maneggiato emette una secrezione sierosa biancastra di odore agliaceo, non velenosa per l'uomo ma fortemente irritante se viene a contatto con le mucose degli occhi o della bocca, nonché getti di liquido trasparente dalla cloaca. I suoi principali predatori sono rappresentati da ratti e bisce, oltre a qualche rapace notturno.</p>
Ciclo riproduttivo	<p>Il periodo d'accoppiamento parte generalmente a marzo e termina in agosto. Il periodo della fregola è prolungato, per cui uno stesso maschio può restare in acqua per 2-3 mesi (Lanza, 1983). Come il congenere, può compiere lunghe migrazioni per raggiungere l'acqua, ma a differenza del rospo comune non è molto fedele nel tempo al sito riproduttivo (Diesener & Reicholf, 1996). Durante la fregola il maschio emette un trillo (r-r-r-r) simile a quello emesso dal grillotalpa. Potendo tollerare una salinità più alta degli altri Anuri, può riprodursi anche in acque salmastre. L'accoppiamento è ascellare e la femmina emette da 5000 a 13000 uova in cordoni nastriformi, che vengono arrotolati attorno agli steli di piante acquatiche. La schiusa avviene dopo una settimana circa e la vita larvale ha durata di circa due mesi. La larva è simile a quella del rospo comune, ma leggermente più grande: la sua lunghezza alla metamorfosi è di circa 4.5 mm (Lanza, 1983). La maturità sessuale è raggiunta verso i quattro anni.</p>
Note conservazionistiche	<p>La specie è minacciata principalmente dalla scomparsa degli habitat riproduttivi (spesso costituiti da biotopi di limitata importanza paesaggistica), dalla loro alterazione, dal loro prosciugamento o, al contrario, dalla loro trasformazione in zone umide "stabili" e perenni, popolate da specie incompatibili con le esigenze di <i>Bufo balearicus</i>. Per la conservazione della specie sembrano opportuni interventi di ripristino e creazione di habitat riproduttivi, al fine di realizzare una rete tra le diverse popolazioni (Bressi <i>et al.</i>, 2000).</p>

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

SCHEDA monografica	<i>Rana italica</i>
Ordine:	Anura
Specie e autore:	<i>Rana italica</i> (Dubois, 1987)
Nome comune:	Rana appenninica
Foto	
Note tassonomiche	<p><i>Rana italica</i> è una specie monotipica, endemica della penisola italiana, distinta di recente da <i>Rana graeca</i>, della quale era considerata sottospecie. Analisi elettroforetiche ed analisi morfologiche delle forme larvali e degli adulti dettagliate hanno consentito di distinguere tale specie.</p>
Distribuzione	<p>Questa specie è distribuita principalmente lungo la dorsale dell'Appennino, dal sud-Piemonte, passando per la Liguria e l'Italia centrale fino alla Calabria meridionale. Non è presente in Sicilia.</p>
Morfologia	<p>Le dimensioni arrivano fino a 7 - 7,5 cm, la colorazione è in genere rossastra, variando da beige chiaro, marrone giallastro o verdastro. La gola è di colore scuro con al centro una linea irregolare chiara mentre ai lati del muso dietro gli occhi ci sono due striature scure. Sul dorso possono esserci piccoli punti neri o a volte un disegno scuro come una V capovolta. Le zampe posteriori sono lunghe ma che non superano il muso se distese in avanti e normalmente presentano ventralmente dei granuli perlacei. Le pliche dorsali ben distanziate.</p>
Ecoetologia	<p>Si trova per lo più presso ruscelli freddi in collina o in montagna e in zone boschive ma anche in grotte umide, lavatoi, abbeveratoi o lungo i corsi dei fiumi resta sempre nei pressi dell'acqua e se allarmata si tuffa subito. Durante l'inverno molti individui vanno ad ibernarsi sotto le radici degli alberi, per questo, insieme col fatto di trovarsi nei boschi, sono conosciute pure come "rane di terra". Come tutte le altre rane si nutre per lo più di insetti e in generale degli invertebrati che riesce a catturare.</p>
Ciclo riproduttivo	<p>A seconda delle condizioni climatiche da metà febbraio iniziano gli accoppiamenti durano 3-4 settimane. Per entrambi i sessi la maturità sessuale viene raggiunta dopo 1-2 anni, a seconda della quota altitudinale. Le ovature sono deposte con 1-2 ammassi globosi ancorati con un peduncolo viscoso sotto sassi, rami e tronchi sommersi nei torrentelli ed hanno un contenuto di uova pari a circa 500. I girini si sviluppano metamorfosando dopo circa 2-3 mesi.</p>
Note conservazionistiche	<p>La specie è minacciata principalmente dalla scomparsa degli habitat riproduttivi (captazioni delle sorgenti) e dall'immissione di salmonidi nei torrenti, potenziali predatori dei girini e delle uova.</p>

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

SCHEDA monografica	<i>Discoglossus pictus</i>
Ordine:	Anura
Specie e autore:	<i>Discoglossus pictus</i> Otth, 1837
Nome comune:	Discoglossò dipinto
Foto	
Note tassonomiche	Oltre alla sottospecie nominale, presente in Sicilia e nell'arcipelago maltese, sono presente altre due sottospecie, una tunisina ed una marocchina.
Distribuzione	Si tratta di un'entità mediterranea occidentale, presente nell'Africa nord-occidentale, in Sicilia e nelle isole di Malta e Gozo.
Morfologia	E' molto simile ad una rana, con una lunghezza media di 5-7 cm. La caratteristica peculiare, da cui deriva il nome del genere, è la presenza di una lingua rotondeggiante a margine posteriore libero. Il fenotipo più comune ha un mantello ricoperto da macchie bruno-verdastre su sfondo oca-beige; ne esiste anche una varietà a strisce marrone-cioccolato alternate e strisce oca-giallo acceso.
Ecoetologia	Molto legato 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. Da un punto di vista altitudinale è presente dal livello del mare a 1000 m slm. Il ciclo di attività annuale dipende dalla quota: tuttavia, a basse quote, la specie è attiva anche in autunno ed inverno.
Ciclo riproduttivo	La riproduzione ha luogo due o tre volte l'anno, da gennaio ad ottobre. L'accoppiamento è lombare e dura circa due minuti, nei quelli la femmina depone da 300 a 1000 uova. Dopo circa una settimana le uova schiudono e le larve affronteranno la metamorfosi dopo circa due mesi.
Note conservazionistiche	In tutta la Sicilia la specie è in forte calo e per questi motivi necessita di adeguati ed urgenti interventi di tutela. È incluso nell'allegato IV della Direttiva "Habitat".

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

SCHEDA monografica	<i>Podarcis muralis</i>		
Ordine:	Squamata		
Specie e autore:	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)		
Nome comune:	Lucertola muraiola		
Foto			
Note tassonomiche	La tassonomia di questa specie è tuttora irrisolta. Ad oggi, per la penisola italiana, sono descritte circa otto differenti sottospecie (Corti & Lo Cascio, 1999)		
Distribuzione	L'areale della specie interessa la Spagna centrale e settentrionale, la Francia, alcune isole del Canale della Manica, i Paesi Bassi, La Germania, l'Europa centro-orientale, la Grecia, l'Albania, ed i paesi dell'ex Jugoslavia. In Italia è assente in Sicilia e Sardegna (Sindaco <i>et al.</i> , 2006).		
Morfologia	La Lucertola muraiola è tra i sauri europei, la specie più variabile per caratteristiche morfologiche esterne. Il dorso degli individui adulti può essere caratterizzato da due differenti colorazioni: colorazione bruna oppure verde. Gli esemplari a dorso bruno presentano di solito le strie tipiche del genere <i>Podarcis</i> , mentre gli esemplari a dorso verde hanno le parti superiori di regola reticolate di nero, con o senza strie. Le parti inferiori degli individui a dorso bruno sono biancastre o giallastre, con numerose macchie nere sulla gola e sul ventre, con macchie blu ai lati del ventre e del collare, e con macchie arancioni (molto accentuate nei maschi adulti) presenti su ventre, arti, coda e gola; mentre le parti inferiori degli esemplari a dorso verde sono di solito biancastre con una fitta tassellatura nera che talvolta ricopre totalmente il ventre, e con macchie blu ai fianchi disposte in file longitudinali. In questa specie l'iride è ramata o rossastra. Nei giovani la coda a differenza di quella degli adulti si presenta verde pallida. I maschi sono più grandi delle femmine e presentano colori molto vivaci; gli individui adulti misurano fino a 16-23 cm		
Ecoetologia	Gli habitat preferiti sono pietraie, muriccioli, prati, pascoli, coltivi, boschi e rive di corsi d'acqua; si ritrova dal livello del mare sino a 2400 metri in Italia. Questa specie è diurna e molto veloce. La latenza invernale dipende dal clima e dall'altezza e può andare da ottobre fino a marzo. La fregola va da marzo a giugno; dopo la copula la femmina depone uova biancastre e ovali, a guscio pergamenaceo, di solito in buche o fessure abbastanza profonde. La Lucertola muraiola si nutre maggiormente di Coleotteri, ragni, Ditteri, Gasteropodi, lombrichi e bacche dolci. Viene predata da micromammiferi, uccelli e da tutti gli ofidi lacertofagi.		

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

Ciclo riproduttivo	Il periodo riproduttivo inizia con l'accoppiamento che in genere avviene tra marzo e giugno. Le uova, deposte in numero tra 5 e 6, schiudono dopo circa un mese e mezzo. Durante l'anno si possono osservare fino a tre ondate riproduttive.
Note conservazionistiche	La specie è protetta in tutte le nazioni ed è presente nell'allegato IV della Direttiva Habitat.

SCHEDA monografica	<i>Hierophis viridiflavus</i>
Ordine:	Squamata
Specie e autore:	<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacépède, 1789)
Nome comune:	BIACCO
Foto	
Note tassonomiche	Il biacco è attualmente considerato una specie monotipica.
Distribuzione	la sua distribuzione comprende la porzione nord-orientale della Spagna, la Bretagna meridionale, la Francia centro-meridionale, il Lussemburgo, la Svizzera, la Slovenia, la Croazia e l'Italia peninsulare ed insulare.
Morfologia	Il Biacco insieme alla Natrice dal collare è il più comune serpente italiano. Negli adulti la colorazione di fondo delle parti superiori può essere giallastra oppure verdastra e sono presenti macchie nere. Le parti inferiori sono di solito gialle oppure tendenti al bianco o al verdastro. In Calabria gli adulti sono melanici, cioè le parti superiori del corpo hanno una colorazione nero inchiostro a riflessi spesso bluastri mentre le parti inferiori sono di solito biancastre. Sono relativamente frequenti i casi di malformazione, come ad esempio i giovani con due teste. La testa è di forma ovale, le pupille sono rotonde, il corpo è slanciato e la coda diventa sottile in maniera graduale. I maschi sono più grandi delle femmine e la lunghezza del corpo negli adulti va da 80-190 cm fino ad anche 2 m.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

Ecoetologia	<p>Gli habitat preferiti sono località assolate e aride (pietraie, margini di boschi, ruderi, prati, coltivi, greti di corsi d'acqua, muretti a secco, ecc.), e si spinge dal livello del mare sino a 2000 m (di regola in Calabria non supera i 1520 m). Il Biacco presenta attività diurna, ed in Italia è la specie più mordace ma allo stesso tempo per l'uomo risulta essere innocuo. Si nutre principalmente di lucertole (es. ramarri) e delle loro uova, ma anche di topi, scoiattoli, serpenti (anche della stessa specie), anfibi e insetti. In Calabria, il Biacco è attivo dal mese di febbraio al mese di novembre (da dicembre fino ai primi di febbraio l'animale è in ibernazione).</p>
Ciclo riproduttivo	<p>La fregola inizia tra la fine di maggio e i primi di giugno, in coincidenza con il resto d'Italia. Nel mese di giugno (a volte anche a luglio), la femmina depone le uova; queste hanno un guscio biancastro munito di minuscole concrezioni scure a forma di stella e si presentano arrotondate all'estremità (in condizioni eccezionali la specie può anche presentarsi ovovivipara).</p>
Note conservazionistiche	<p>Il Biacco è distribuito in tutta Italia e per questo motivo non risulta essere a rischio di estinzione. Come molti altri serpenti, il biacco risente negativamente del traffico stradale, che causa la morte di numerosi individui, soprattutto durante la stagione riproduttiva. Questa specie è protetta anche dalla Direttiva Habitat (allegato IV).</p>

SCHEDA monografica	<i>Chalcides ocellatus</i>
Ordine:	Squamata
Specie e autore:	<i>Chalcides ocellatus (Forskal, 1775)</i>
Nome comune:	GONGILO
Foto	
Note tassonomiche	E' una specie politipica con almeno quattro sottospecie.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

Distribuzione	La specie è presente in molte isole del Mediterraneo, in Grecia, Asia sud-occidentale, Africa settentrionale e nord-orientale, penisola Arabica, Iraq e Iran. In Italia è presente in Sardegna e Sicilia. Nei dintorni di Napoli esiste una popolazione acclimatata dopo introduzione avvenuta nel Settecento.
Morfologia	Si presenta come un piccolo sauro che misura fino a 30 cm di lunghezza. La coda rappresenta circa la metà della lunghezza totale, e l'animale appare molto allungato nel complesso, fatta eccezione per la testa, che, molto corta, e mal distinta dal tronco, in relazione ad altri scinchi appare più rotondeggiante all'apice. La pelle è lucida ed estremamente liscia al tatto, totalmente priva di carene, e le squame si contano in 30-40 file a metà tronco. La livrea è di colore bruno-fulvo, tendente al grigio, anche se non mancano individui giallastri, e sul dorso sono presenti numerosissime file di chiazze scure. La specie è facilmente riconoscibile anche grazie agli ocelli chiari, bordati di bruno o nero, che gli hanno conferito il nome. La popolazione Italiana è caratterizzata da strisce dorsolaterali più chiare rispetto al tono di fondo, e anch'esse risultano bordate di scuro. Il ventre appare di colore chiaro, bianco o giallastro.
Ecoetologia	Predilige ambienti rocciosi caldi ed aridi, con vegetazione xerofila erbacea e macchia mediterranea. È anche frequente in ambienti costieri, sembra, inoltre, prediligere anche le aree coltivate, soprattutto agrumeti ed uliveti, trovando riparo nei muretti a secco che spesso delimitano i poderi. Lo spettro altitudinale della specie è moderatamente ampio ed in genere compreso tra 0 e 400 m slm. Il gongilo è attivo da aprile ad ottobre.
Ciclo riproduttivo	L'attività riproduttiva si concentra in primavera-estate. Si tratta di una specie vivipara che dà alla luce i piccoli dopo circa tre mesi di gestazione in numero compreso in genere tra 9 e 12.
Note conservazionistiche	In tutta la Sicilia la specie è diffusa ed abbondante e nessun rischio attualmente minaccia le popolazioni di questo sauro. È incluso nell'allegato IV della Direttiva "Habitat".

9.1 Comunità erpetologiche

A seguito della sua peculiare posizione geografica, l'area di studio in esame rappresenta un sito di studio molto interessante e particolare in cui confluiscono specie esclusive del continente o a sud di areale in Calabria e specie rinvenibili solo in Sicilia. Le comunità erpetologiche possono essere quindi inquadrare in uno dei seguenti gruppi ecologici.

1. Comunità degli ambienti costiero-urbani

Nell'area di studio, le erpetocenosi degli ambienti urbani e di quelli costieri possono essere accomunate sia per le specie che le caratterizzano che per le condizioni ecologiche che, per questi vertebrati, tali ambienti offrono. Si tratta di una comunità costituita prevalentemente da

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">F0</td> <td style="text-align: left;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

specie termo-xerofile o sinantropiche quali *Podarcis sicula*, *Tarentola mauritanica*, *Hemidactylus turcicus*, *Bufo balearicus* e *Hierophis viridiflavus*. Le specie, comuni al versante calabrese e siciliano, sono caratterizzate da un' estrema plasticità dei cicli biologici e da una sorprendente resistenza a fattori ambientali talvolta estremi, quali l'insolazione, la salinità (negli ambienti costieri) e l'inquinamento o la mancanza di habitat naturali (negli ambienti urbani). Specie bandiera possono essere considerate i due gechi (*Tarentola mauretana*, *Hemidactylus turcicus*) ed il rospo smeraldino (*Bufo balearicus*). Specie ombrello è l'unica specie di serpente presente, il biacco (*Hierophis viridiflavus*).

2. Comunità degli ambienti rurali

Gli ambienti rurali, caratterizzati da coltivazioni erbacee e arboree, offrono habitat interessanti per erpetocenosi costituite da sauri, ofidi e anfibi anuri terricoli. Le specie presenti sono numerose in quanto questi ambienti offrono risorse trofiche abbondanti, numerosi rifugi e condizioni microclimatiche ottimali. Le vasche e gli abbeveratoi impiegati come riserva di acqua, inoltre, rappresentano siti importanti per la riproduzione e la dispersione di molte specie di anfibi.

Comuni alle due regioni, Calabria e Sicilia, per questo gruppo ecologico sono le seguenti specie: *Podarcis sicula*, *Tarentola mauritanica*, *Bufo bufo*, *Bufo balearicus* e *Hierophis viridiflavus*.

A queste, si aggiungono due specie di Scincidi, *Chalcides chalcides* e *Chalcides ocellatus*: sebbene la prima sia esclusiva del versante calabrese e la seconda di quello siciliano, entrambe sono vicarianti ecologiche.

Tra le specie potenzialmente presenti si possono considerare *Zamenis lineatus*, *Natrix natrix*, *Vipera aspis* e *Coronella austriaca* (tra i serpenti presenti in Calabria e Sicilia), tra i sauri *Lacerta bilineata* (solo Calabria) ed *Hemidactylus turcicus* (Calabria e Sicilia), tra gli anfibi anuri *Hyla intermedia* e *Rana dalmatina* per la Calabria e *Discoglossus pictus* per la Sicilia.

Specie- bandiera di questi ambienti possono essere considerati i rospi *Bufo bufo* e *Bufo balearicus* ed i due scincidi *Chalcides chalcides* e *Chalcides ocellatus*.

Anche in questo caso, specie ombrello può essere considerata *Hierophis viridiflavus*.

3. Comunità degli ambienti di acqua dolce

I pochi ambienti di acque dolci presenti nell'area di studio, sia lotici che lentici, sono fortemente effimeri, con regime e portata marcatamente irregolari e variabili. Pertanto, le specie che li colonizzano sono caratterizzate da cicli riproduttivi estremamente plastici. Tra i rettili, l'unica specie sicuramente presente è *Natrix natrix*, mentre la batracocenosi è sicuramente più

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

diversificata con presenza di specie quali *Bufo bufo*, *Bufo balearicus* e *Pelophylax kl. Hispanicus*. A queste, solo per la Calabria, si aggiunge *Rana italica*, mentre in Sicilia è possibile trovare *Discoglossus pictus*. Potenzialmente potrebbero essere presenti *Hyla intermedia*, *Rana dalmatina*, *Lissotriton italicus* e *Salamandrina terdigitata* ma solo negli ambienti di acqua dolce calabresi. Specie bandiera sono sicuramente *Bufo balearicus*, *Rana italica* e *Discoglossus pictus*. Specie ombrello, invece sono *Natrix natrix* e *Bufo balearicus*.

4. Comunità degli ambienti arbustivi

Per la generale eterogeneità ambientale ed ecologica, gli ambienti arbustivi sono particolarmente adatti a diversificate erpetocenosi. Essi, infatti, presentano zone assolate in cui questi animali si termoregolano e zone ombrose in cui possono trovare riparo dalla calura estiva, dai potenziali predatori o da altre minacce. Questa comunità risulta costituita da specie come *Hierophis viridiflavus*, *Podarcis sicula*, *Tarentola mauritanica*, *Chalcide chalcides* (in Calabria) e *Chalcides ocellatus* (in Sicilia). Sono presenti anche altre specie di rettili come *Natrix natrix*, *Zamenis lineatus*, *Vipera aspis* e *Coronella austriaca* (tra i serpenti della Calabria e della Sicilia), *Lacerta bilineata* (solo Calabria) ed *Hemidactylus turcicus* (Calabria e Sicilia) tra i sauri. Tra gli anfibi vi sono *Hyla intermedia* e *Rana dalmatina* per la Calabria e *Discoglossus pictus* per la Sicilia.

Per entrambe le regioni è da ritenersi probabile in questi ambienti la presenza di *Bufo bufo* e *Bufo balearicus*. *Hierophis viridiflavus* viene indicata come specie bandiera e specie ombrello.

5. Comunità degli ambienti boschivi

Gli ambienti boschivi rappresentano, in genere, un habitat poco adatto alla presenza di erpetocenosi diversificate, soprattutto se si tratta di ambienti con una fitta copertura arborea.

Le specie potenzialmente presenti sono *Podarcis sicula*, *Hierophis viridiflavus* e *Natrix natrix*.

A queste si aggiunge, per la Calabria, *Podarcis muralis* che lungo il litorale reggino tirrenico è rappresentata da una popolazione di bassa quota: in genere, in Calabria, questa specie predilige ambienti arbustivi e boschivi posti al di sopra dei 700 m.

La comunità è probabilmente composta anche da *Vipera aspis*, *Coronella austriaca*, *Bufo bufo* e *Lacerta bilineata* (quest'ultimo solo per la Calabria).

Hierophis viridiflavus è specie bandiera e specie ombrello per la Sicilia. Per la Calabria, invece, viene indicata *Podarcis muralis*.

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>					
<p align="center">RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE</p>		<p><i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Rev</i></th> <th><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

10 Avifauna nidificante

Complessivamente risultano presenti 76 specie di Uccelli nidificanti di cui 6 inserite nell'Al. I della Dir. "Uccelli" 79/409/CEE.

Per la definizione dello stato conservazionistico sono state considerate le seguenti convenzioni internazionali: Dir. "Uccelli" 79/409/CEE, Convenzione di Berna, Convenzione di Bonn, Categorie SPEC (BirdLife, 2004). Sono inoltre state considerate le categorie indicate dalla Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti in Italia (Calvario *et alii*, 1997).

Si rammenta, come anticipato in premessa, che la componente Avifauna è stata oggetto di uno specifico Studio di Incidneza riferito alla grande ZPS costituita da IT9350300 Costa Viola e ITA030042 Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e area marina dello Stretto di Messina.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
		RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE	Codice documento AMV0258_F0.doc	Rev F0

Elenco degli Uccelli nidificanti presenti nell'area di studio e definizione del valore naturalistico

UCCELLI NIDIFICANTI								
Specie	Nome Comune	Note	Stato di conservazione				Valore natur	
			Dir. Uccelli	Berna	Bonn	Lista Rossa		SPEC
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto	solo Sicilia		*			Non-SPEC	3
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo		I	*	*	VU	Non-SPEC	3
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere			*	*	VU	Non-SPEC	2
<i>Buteo buteo</i>	Poiana			*	*	VU	Non-SPEC	2
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio			*	*		SPEC 3	2
<i>Falco peregrinus</i>	Pellegrino		I	*	*	VU	Non-SPEC	3
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua			*			Non-SPEC	1
<i>Fulica atra</i>	Folaga	solo Sicilia		*	*		Non-SPEC	1
<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo	solo Sicilia		*	*	LR	Non-SPEC	3
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino		I	*	*	LR	SPEC 3	3
<i>Columba livia</i>	Piccione selvatico	solo Sicilia		*		VU	Non-SPEC	1
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio						Non-SPEC	1
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare			*			Non-SPEC	1
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora			*			Non-SPEC	1
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo			*			Non-SPEC	2
<i>Tyto alba</i>	Barbagianni			*		LR	SPEC 3	2
<i>Otus scops</i>	Assiolo			*		LR	SPEC 2	2
<i>Athene noctua</i>	Civetta			*			SPEC 3	2
<i>Strix aluco</i>	Allocco			*			Non-SPEC	2
<i>Asio otus</i>	Gufo comune			*		LR	Non-SPEC	3
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre		I	*		LR	SPEC 2	3
<i>Apus apus</i>	Rondone			*			Non-SPEC	1
<i>Apus melba</i>	Rondone maggiore			*		LR	Non-SPEC	3
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore		I	*		LR	SPEC 3	3
<i>Merops apiaster</i>	Gruccione			*	*		SPEC 3	2
<i>Upupa epops</i>	Upupa			*			SPEC 3	2
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo			*			SPEC 3	3
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde			*		LR	SPEC 2	2
<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore			*		LR	Non-SPEC	2
<i>Picoides minor</i>	Picchio rosso minore			*		LR	Non-SPEC	3
<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia			*		EN	SPEC 3	2
<i>Hirundo rupestris</i>	Rondine montana			*			Non-SPEC	1
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine			*			SPEC 3	1
<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio			*			SPEC 3	1
<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla			*			Non-SPEC	1
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca			*			Non-SPEC	1
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo			*			Non-SPEC	1
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso			*			Non-SPEC	1
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo			*			Non-SPEC	1
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codirosso spazzacamino			*			Non-SPEC	1
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codirosso			*			SPEC 2	1

 Stretto di Messina	 EuroLink	Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

UCCELLI NIDIFICANTI								
Specie	Nome Comune	Note	Stato di conservazione				Valore natur	
<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo			*			Non-SPEC	1
<i>Monticola solitarius</i>	Passero solitario			*			SPEC 4	1
<i>Turdus merula</i>	Merlo			*			Non-SPEC	1
<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume			*			Non-SPEC	1
<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino			*			Non-SPEC	1
<i>Sylvia cantillans</i>	Sterpazzolina			*			Non-SPEC	1
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto			*			Non-SPEC	2
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera			*			Non-SPEC	1
<i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo			*			Non-SPEC	1
<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche			*	*		SPEC 3	2
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo			*		LR	Non-SPEC	1
<i>Parus ater</i>	Cincia mora			*			Non-SPEC	1
<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella						Non-SPEC	1
<i>Parus major</i>	Cinciallegra						Non-SPEC	2
<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore						Non-SPEC	1
<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino						Non-SPEC	1
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo						Non-SPEC	2
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola		I				SPEC 3	3
<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa					VU	SPEC 2	3
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia						Non-SPEC	1
<i>Pica pica</i>	Gazza						Non-SPEC	1
<i>Corvus monedula</i>	Taccola						Non-SPEC	1
<i>Corvus corone</i>	Cornacchia						Non-SPEC	1
<i>Corvus corax</i>	Corvo imperiale					LR	Non-SPEC	1
<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia						Non-SPEC	1
<i>Passer Hispaniolensis</i>	Passera sarda	solo Sicilia					Non-SPEC	2
<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia						Non-SPEC	1
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello						Non-SPEC	1
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino						Non-SPEC	1
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone						Non-SPEC	1
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino						Non-SPEC	1
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello						SPEC 2	1
<i>Emberiza cirrus</i>	Zigolo nero						Non-SPEC	1
<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto						SPEC 3	1
<i>Miliaria calandra</i>	Strillozzo							2

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

Di seguito sono presentate le Schede monografiche di approfondimento relative alle 6 specie di Uccelli incluse in allegato I della Direttiva Uccelli.

SCHEDA SPECIE N° 1	Uccelli
Classe:	Aves
Ordine:	Accipitriformes
Famiglia:	Accipitridae
Specie e autore:	<i>Pernis apivorus</i> (Linneo, 1758)
Nome comune:	Falco pecchiaiolo
Livelli di tutela:	Allegato I Direttiva 79/409 CEE Allegato III Convenzione di Berna Allegato II Convenzione di Bonn
Status IUCN:	LC
Distribuzione:	Specie monotipica a distribuzione europea. Popolazione europea stimata in 100.000-150.000 coppie di cui 70.000-100.000 in Russia. Dimensione dell'areale e consistenza della popolazione sostanzialmente stabili. In Italia è migratrice nidificante (estiva). Più comune e diffusa sulle Alpi e sull'appennino settentrionale diventa più scarsa e localizzata verso sud.
Ecologia:	Nidifica in zone boscate diversificate, anche di scarsa estensione, di latifoglie pure o miste, su alberi dominanti aree erbose aperte ricche di imenotteri. Predilige castagneti e faggete. Migrazione. Movimenti tra metà agosto-ottobre e metà aprile-metà giugno; giovani più tardivi degli adulti.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

SCHEDA SPECIE N° 2	Uccelli
Classe:	Aves
Ordine:	Falconiformes
Famiglia:	Falconidae
Specie e autore:	Falco peregrinus (Tunstall, 1771)
Nome comune:	Falco pellegrino
Livelli di tutela:	Allegato I Direttiva 79/409 CEE Allegato II Convenzione di Berna Allegato II Convenzione di Bonn
Status IUCN:	LC
Distribuzione:	Specie politipica a distribuzione cosmopolita. Popolazione europea stimata in 7.600-11.000 coppie. Recente ripresa demografica. In Italia è Sedentaria e nidificante. Popolazione stimata 787-991 coppie, risulta più scarsa e localizzata sulle Alpi, soprattutto sui versanti orientali.
Ecologia:	Tipicamente rupicola, nidifica in zone rocciose dell'intero o costiere prediligendo le formazioni calcaree dominanti ampie zone aperte per la caccia.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

SCHEDA SPECIE N°3	Uccelli
Classe:	Aves
Ordine:	Charadriiformes
Famiglia:	Charadriidae
Specie e autore:	Charadrius alexandrinus (Linneo, 1758)
Nome comune:	Fratino
Livelli di tutela:	Allegato I Direttiva 79/409 CEE Allegato II Convenzione di Berna Allegato II Convenzione di Bonn
Status IUCN:	LC
Distribuzione:	Specie politipica a distribuzione sub cosmopolita, è presente in Europa con una popolazione complessiva stimata a 23.000-41.000 coppie di cui 1.300-2.000 nidificano in Italia.
Ecologia:	Il Fratino vive solitario o in piccoli gruppi, lungo le spiagge sabbiose e fangose aventi un buon grado di naturalità. È possibile ritrovarlo anche in ambienti come saline, lagune e isolotti. Nidifica tra la sabbia mista a detriti, sulle spiagge fangose o tra la melma secca, in una semplice buca sul terreno nascosta dalla vegetazione o completamente priva di copertura.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

SCHEDA SPECIE N° 4	Uccelli
Classe:	Aves
Ordine:	Caprimulgiformes
Famiglia:	Caprimulgidae
Specie e autore:	Caprimulgus europaeus (Linneo, 1758)
Nome comune:	Succiacapre
Livelli di tutela:	Allegato I Direttiva 79/409 CEE Allegato II Convenzione di Berna Allegato II Convenzione di Bonn
Status IUCN:	LC
Distribuzione:	Specie paleartica ampiamente distribuita nelle regioni mediterranee. La sottospecie nominale si spinge a nidificare in Europa centrale e settentrionale fino alle Isole Britanniche, alla Scandinavia meridionale e agli Urali. La sottospecie meridionalis nidifica in Sud Europa, dalla Spagna al Mar Caspio, e in Africa settentrionale. E' presente come nidificante in quasi tutta Italia, mancando nelle zone alto-montane e in quelle di pianura prive di copertura arborea (Salento, Sicilia meridionale).
Ecologia:	Nidifica in ambienti caldi e secchi con copertura arborea o arbustiva molto discontinua, su suoli piatti o versanti soleggiati, anche con affioramenti rocciosi, ai margini di zone aperte, preferibilmente incolte o pascolate. Localmente frequente in zone di macchia mediterranea. Migrazione. Migratrice regolare, svernante irregolare, movimenti principali tra agosto - ottobre e tra fine marzo e metà giugno.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

SCHEDE SPECIE N° 5	Uccelli
Classe:	Aves
Ordine:	Coraciformes
Famiglia:	Alcedinidae
Specie e autore:	<i>Alcedo atthis</i> (Linneo, 1758)
Nome comune:	Martin pescatore
Livelli di tutela:	Allegato I Direttiva 79/409 CEE Allegato II Convenzione di Berna
Status IUCN:	LC
Distribuzione:	Specie politipica a distribuzione paleartico – orientale. Popolazione europea stimata a 79.000 – 160.000 coppie con consistenti presenze in Russia, Romania e Italia
Ecologia:	Nidifica preferibilmente in zone umide d'acqua dolce, anche di ridotta estensione e in ambienti urbani, con acque limpide, poco profonde e pescose dove possa reperire pareti e scarpate sabbiose o argillose prive di vegetazione.

SCHEDE SPECIE N° 6	Uccelli
Classe:	Aves
Ordine:	Passeriformes
Famiglia:	Laniidae
Specie e autore:	<i>Lanius collurio</i> (Linneo, 1758)
Nome comune:	Averla piccola
Livelli di tutela:	Allegato I Direttiva 79/409 CEE Allegato II Convenzione di Berna
Status IUCN:	LC
Distribuzione:	Specie politipica a distribuzione euroasiatica. Popolazione europea stimata in 2,3-5,9 milioni di coppie con popolazioni più consistenti in Russia, Romania e Bulgaria. In Italia è nidificante e migratrice. Popolazione stimata in 30.000-60.000 coppie.
Ecologia:	Nidifica in zone coltivate o incolte, su versanti esposti a sud a moderata pendenza caratterizzati da una rada copertura arborea e dalla presenza di numerosi cespugli spinosi, alternati ad ampie porzioni con vegetazione erbacea rada o non troppo rigogliosa. Migrazione. Movimenti tra fine luglio-inizio settembre e aprile-metà maggio. La migrazione è tipicamente notturna e, in primavera, interessa le aree più orientali.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

10.1 Comunità degli uccelli nidificanti

Data la grande importanza che tali organismi svolgono quali bioindicatori degli ecosistemi naturali, sono state individuate le comunità ornitiche caratterizzanti 10 categorie ambientali ritenute rappresentative dell'area di studio:

1. Comunità degli ambienti aridi con vegetazione scarsa o assente.
2. Comunità degli ambienti umidi.
3. Comunità degli ambienti aperti a vegetazione arbustiva.
4. Comunità degli ambienti aperti a vegetazione erbacea.
5. Comunità delle foreste miste di caducifoglie mesofile.
6. Comunità delle foreste mature.
7. Comunità dei boschi termofili.
8. Comunità degli agroecosistemi.
9. Comunità delle foreste mesofile.
10. Comunità sinantropiche.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

1. Comunità degli ambienti aridi con vegetazione scarsa o assente

Tale comunità caratterizza, nell'intera area di indagine, ecosistemi spesso degradati come la duna costiera e suoli aridi frequentemente percorsi da incendi. Gli ultimi lembi di vegetazione dunale presenti su entrambi i versanti dello Stretto di Messina ospitano un numero esiguo di specie nidificanti tra cui spicca, per importanza conservazionistica, il Fratino (*Charadrius alexandrinus*). Quest'ultima è una specie molto esigente dal punto di vista ecologico, in declino a livello nazionale proprio a causa del depauperamento degli habitat costieri ad opera dell'uomo. *C. alexandrinus* può essere definita specie ombrello della presente comunità.

Le specie sono riportate nella seguente tabella.

C. EURING	SPECIE	NOME COMUNE	79/409 CEE Ap.1	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	IT RED LIST	SPEC	NOTE
3040	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio		*			*		SPEC 3	
3200	<i>Falco peregrinus</i>	Pellegrino	*	*			*		VU Non-SPEC	
4690	<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo		*			*		LR Non-SPEC	solo Sicilia
4770	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	*	*			*		LR SPEC 3	
9720	<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia			*			DD	SPEC 3	
9910	<i>Hirundo rupestris</i>	Rondine montana		*					Non-SPEC	
11660	<i>Monticola solitarius</i>	Passero solitario		*					SPEC 4	

2. Comunità degli ambienti umidi

Tale comunità è presente nei due versanti dello Stretto di Messina in sistemi ambientali diversi. In Calabria gli ambienti umidi sono per lo più rappresentati da corsi d'acqua a regime torrentizio e stagionale mentre sul versante siciliano la medesima tipologia ambientale è rappresentata, oltre che da piccoli canali, da due laghi (lago del Faro e lago di Ganzirri). In questa zona, sebbene i suddetti specchi d'acqua siano ubicati in contesti estremamente antropizzati, la comunità ornitica degli ambienti umidi risulta costituita da un numero maggiore di specie legate proprio agli ambienti ripariali. In entrambe le situazioni ambientali, la specie più importante dal punto di vista conservazionistico è il Martin pescatore (*Alcedo atthis*) che può rappresentare anche la specie ombrello della comunità in oggetto. *A. atthis* colonizza con successo ambienti umidi di diversa natura purchè privi di inquinamento idrico e opere di regimazione cementizia che riducono la naturalità delle sponde.

Le specie sono riportate nella seguente tabella.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

C. EURING SPECIE	NOME COMUNE	79/409 CEE Ap.1	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	IT RED LIST	SPEC	NOTE
70	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		*					Non-SPEC	solo Sicilia
4240	<i>Gallinula chloropus</i>			*				Non-SPEC	
4290	<i>Fulica atra</i>			*		*		Non-SPEC	solo Sicilia
4690	<i>Charadrius dubius</i>		*			*	LR	Non-SPEC	solo Sicilia
4770	<i>Charadrius alexandrinus</i>		*	*		*	LR	SPEC 3	
8310	<i>Alcedo atthis</i>		*	*			LR	SPEC 3	
10190	<i>Motacilla cinerea</i>		*					Non-SPEC	
10200	<i>Motacilla alba</i>		*					Non-SPEC	
12200	<i>Cettia cetti</i>		*					Non-SPEC	

3. Comunità degli ambienti aperti a vegetazione arbustiva

Questa comunità è rappresentata da 13 specie legate a tipologie ambientali che risultano spesso degradate su entrambi i versanti dello stretto. In Calabria la minaccia principale è rappresentata dagli incendi ricorrenti. La maggior parte delle specie nidificanti appartengono a due famiglie di passeriformi (*silvidae* e *emberizidae*) estremamente legate alla presenza di cespuglieti anche radi. Le specie ecologicamente più esigenti della presente comunità ornitica sono invece tipiche degli ambienti aperti caratterizzati dalla presenza di cespugli. L'Averla piccola (*Lanius collurio*), in particolare, è inclusa nell'All.1 della Direttiva 79/409 CEE e rappresenta la specie ombrello della stessa comunità.

Le specie sono riportate nella seguente tabella.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

C. EURING SPECIE	NOME COMUNE	79/409 CEE Ap.1	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	IT RED LIST	SPEC	NOTE
7780	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	*	*			LR	SPEC 2	
10660	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo		*				Non-SPEC	
11390	<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo		*				Non-SPEC	
12260	<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino		*				Non-SPEC	
12650	<i>Sylvia cantillans</i>	Sterpazzolina		*				Non-SPEC ^E	
12670	<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto		*				Non-SPEC ^E	
12770	<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera		*				Non-SPEC ^E	
15150	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	*	*				SPEC 3	
15230	<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa		*			VU	SPEC 2	
16600	<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello		*				SPEC 2	
18580	<i>Emberiza cirius</i>	Zigolo nero		*				Non-SPEC ^E	
18600	<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto		*				SPEC 3	
18820	<i>Miliaria calandra</i>	Strillozzo		*				SPEC 2	

4. Comunità degli ambienti aperti a vegetazione erbacea

La comunità ornitica degli ambienti aperti a vegetazione erbacea è caratterizzata da un numero esiguo di specie appartenenti all'ordine dei passeriformi. Anche in questo caso, la specie di maggior importanza conservazionistica è l'Averla piccola (*Lanius collurio*), presente soprattutto negli arbusteti e nei prati incolti.

Le specie sono riportate nella seguente tabella.

C. EURING SPECIE	NOME COMUNE	79/409 CEE Ap.1	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	IT RED LIST	SPEC	NOTE
9720	<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia		*			DD	SPEC 3	
12260	<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino		*				Non-SPEC	
15150	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	*	*				SPEC 3	
15230	<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa		*			VU	SPEC 2	
18820	<i>Miliaria calandra</i>	Strillozzo		*				SPEC 2	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

5. Comunità delle foreste miste di caducifoglie mesofile

La comunità ornitica delle foreste miste di caducifoglie mesofile risulta abbastanza diversificata. Sono presenti rapaci diurni quali lo Sparviere (*Accipiter nisus*) ed il Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*) mentre tra gli strigiformi le specie tipiche sono il Gufo comune (*Asio otus*), la Civetta (*Athene noctua*), l'Allocco (*Strix aluco*) e l'Assiolo (*Otus scops*).

Tra i columbidi le specie più comuni sono la Tortora (*Streptopelia turtur*) ed il Colombaccio (*Columba palumbus*) mentre tra i picidi le più diffuse sono il Picchio rosso maggiore (*Picoides major*) ed il Picchio verde (*Picus viridis*) mentre meno frequente è il Picchio rosso minore (*Picoides minor*).

Tra le specie di interesse conservazionistico spicca il Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), specie in allegato I della Direttiva Uccelli.

Le specie sono riportate nella seguente tabella.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

C. EURING	SPECIE	NOME COMUNE	79/409 CEE Ap.1	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	IT RED LIST	SPEC	NOTE
2310	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	*		*		*	VU	Non-SPEC ^E	
2690	<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere			*		*	VU	Non-SPEC	
6700	<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio							Non-SPEC	
6870	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora			*				Non-SPEC	
7240	<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo			*				Non-SPEC	
7390	<i>Otus scops</i>	Assiolo		*				LR	SPEC 2	
7570	<i>Athene noctua</i>	Civetta		*					SPEC 3	
7610	<i>Strix aluco</i>	Allocco		*					Non-SPEC ^E	
7670	<i>Asio otus</i>	Gufo comune		*				LR	Non-SPEC	
7780	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	*	*				LR	SPEC 2	
8460	<i>Upupa epops</i>	Upupa		*					SPEC 3	
8480	<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo		*					SPEC 3	
8560	<i>Picus viridis</i>	Picchio verde		*				LR	SPEC 2	
8760	<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore		*				LR	Non-SPEC	
8870	<i>Picoides minor</i>	Picchio rosso minore		*				LR	Non-SPEC	
10660	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo		*					Non-SPEC	
10990	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettirosso		*					Non-SPEC ^E	
11040	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo		*					Non-SPEC ^E	
11870	<i>Turdus merula</i>	Merlo			*				Non-SPEC	
12770	<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera		*					Non-SPEC ^E	
13110	<i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo		*					Non-SPEC	
14370	<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo		*				LR	Non-SPEC	
14610	<i>Parus ater</i>	Cincia mora		*					Non-SPEC	
14620	<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella		*					Non-SPEC ^E	
14640	<i>Parus major</i>	Cinciallegra		*					Non-SPEC	
14790	<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore		*					Non-SPEC	
14870	<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino		*					Non-SPEC ^E	
15080	<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo		*					Non-SPEC	
15390	<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia							Non-SPEC	
15490	<i>Pica pica</i>	Gazza							Non-SPEC	
15670	<i>Corvus corone</i>	Cornacchia							Non-SPEC	
16360	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello			*				Non-SPEC	
16400	<i>Serinus serinus</i>	Verzellino		*					Non-SPEC ^E	
16490	<i>Carduelis chloris</i>	Verdone		*					Non-SPEC ^E	
16530	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino		*					Non-SPEC	
18580	<i>Emberiza cirula</i>	Zigolo nero		*					Non-SPEC ^E	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

6. Comunità delle foreste mature

Le foreste mature sono scarsamente rappresentate nell'area di studio da sempre sottoposta a incendi e a tagli boschivi scriteriati. La comunità ornitica di riferimento è molto simile alle altre comunità di ambiente boschivo e, su entrambi i versanti dello Stretto, è rappresentata da 24 specie di uccelli tra cui spicca la presenza di piciformi e rapaci. Come per la comunità delle foreste miste di caducifoglie mesofile, anche in questo caso la specie più importante dal punto di vista conservazionistico, inclusa nell' All. 1 della Direttiva Uccelli, è il Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*). Le specie sono riportate nella seguente tabella.

C. EURING	SPECIE	NOME COMUNE	79/409 CEE Ap.1	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	IT RED LIST	SPEC	NOTE
2310	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	*	*				VU	Non-SPEC ^E	
2690	<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere		*				VU	Non-SPEC	
2870	<i>Buteo buteo</i>	Poiana		*				VU	Non-SPEC	
6700	<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio							Non-SPEC	
7240	<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo		*					Non-SPEC	
7390	<i>Otus scops</i>	Assiolo		*				LR	SPEC 2	
7570	<i>Athene noctua</i>	Civetta		*					SPEC 3	
7610	<i>Strix aluco</i>	Allocco		*					Non-SPEC ^E	
7670	<i>Asio otus</i>	Gufo comune		*				LR	Non-SPEC	
8460	<i>Upupa epops</i>	Upupa		*					SPEC 3	
8480	<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo		*					SPEC 3	
8560	<i>Picus viridis</i>	Picchio verde		*				LR	SPEC 2	
8760	<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore		*				LR	Non-SPEC	
8870	<i>Picoides minor</i>	Picchio rosso minore		*				LR	Non-SPEC	
11870	<i>Turdus merula</i>	Merlo		*					Non-SPEC	
12770	<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera		*					Non-SPEC ^E	
13110	<i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo		*					Non-SPEC	
14370	<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo		*				LR	Non-SPEC	
14610	<i>Parus ater</i>	Cincia mora		*					Non-SPEC	
14620	<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella		*					Non-SPEC ^E	
14640	<i>Parus major</i>	Cinciallegra		*					Non-SPEC	
14790	<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore		*					Non-SPEC	
14870	<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino		*					Non-SPEC ^E	
16360	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello		*					Non-SPEC	

7. Comunità dei boschi termofili

La presente comunità conta 21 specie in gran parte riscontrate negli altri habitat boschivi. I rapaci sono il gruppo faunistico più sensibile e, pertanto, di maggiore interesse conservazionistico. Il falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*) nidifica regolarmente nella sughereta o nella lecceta, su piante spesso ubicate in cima a pendii scoscesi e irraggiungibili.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Le specie sono riportate nella seguente tabella.

C. EURING SPECIE	NOME COMUNE	79/409 CEE Ap.1	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	IT RED LIST	SPEC	NOTE
2310	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	*	*		*	VU	Non-SPEC ^E	
2690	<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere		*		*	VU	Non-SPEC	
2870	<i>Buteo buteo</i>	Poiana		*		*	VU	Non-SPEC	
6700	<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio						Non-SPEC	
7240	<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo		*				Non-SPEC	
7570	<i>Athene noctua</i>	Civetta	*					SPEC 3	
7610	<i>Strix aluco</i>	Allocco	*					Non-SPEC ^E	
7670	<i>Asio otus</i>	Gufo comune	*				LR	Non-SPEC	
8460	<i>Upupa epops</i>	Upupa	*					SPEC 3	
8560	<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	*				LR	SPEC 2	
8760	<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore	*				LR	Non-SPEC	
8870	<i>Picoides minor</i>	Picchio rosso minore	*				LR	Non-SPEC	
13110	<i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo	*					Non-SPEC	
14370	<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	*				LR	Non-SPEC	
14610	<i>Parus ater</i>	Cincia mora	*					Non-SPEC	
14620	<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella	*					Non-SPEC ^E	
14640	<i>Parus major</i>	Cinciallegra	*					Non-SPEC	
14790	<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore	*					Non-SPEC	
16360	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello		*				Non-SPEC	
18580	<i>Emberiza cirius</i>	Zigolo nero	*					Non-SPEC ^E	

8. Comunità degli agro ecosistemi

La comunità ornitica degli agroecosistemi è costituita da 35 specie, rappresentate in gran parte da passeriformi. Oltre alle specie particolarmente legate agli ambienti agricoli dal punto di vista trofico, in tale contesto ambientale si rinvengono spesso specie particolarmente adattate alla presenza dell'uomo come corvidi e columbidi. Inoltre la presenza di stalle e altro genere di fabbricati connessi alle attività agricole rappresentano il sito riproduttivo ideale per rondini e passeri. Tra questi ultimi *Passer hispaniolensis* è presente come nidificante nel solo versante siciliano dello Stretto di Messina.

Le specie sono riportate nella seguente tabella.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

C. EURING	SPECIE	NOME COMUNE	79/409 CEE Ap.1	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	IT RED LIST	SPEC	NOTE
2690	<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere		*			*	VU	Non-SPEC	
2870	<i>Buteo buteo</i>	Poiana			*		*	VU	Non-SPEC	
3040	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio		*			*		SPEC 3	
6700	<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio							Non-SPEC	
6840	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare			*				Non-SPEC	
6870	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora			*				Non-SPEC	
7350	<i>Tyto alba</i>	Barbagianni		*				LR	SPEC 3	
7570	<i>Athene noctua</i>	Civetta		*					SPEC 3	
8460	<i>Upupa epops</i>	Upupa		*					SPEC 3	
9720	<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia			*			DD	SPEC 3	
9920	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine		*					SPEC 3	
10010	<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio	*	*					SPEC 3	
10190	<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla		*					Non-SPEC	
10200	<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca		*					Non-SPEC	
11870	<i>Turdus merula</i>	Merlo			*				Non-SPEC	
12260	<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino		*					Non-SPEC	
12670	<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto		*					Non-SPEC ^E	
13350	<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche		*			*		SPEC 3	
14620	<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella		*					Non-SPEC ^E	
14640	<i>Parus major</i>	Cinciallegra		*					Non-SPEC	
15080	<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo		*					Non-SPEC	
15150	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	*	*					SPEC 3	
15230	<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa		*				VU	SPEC 2	
15390	<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia							Non-SPEC	
15490	<i>Pica pica</i>	Gazza							Non-SPEC	
15600	<i>Corvus monedula</i>	Taccola							Non-SPEC	
15670	<i>Corvus corone</i>	Cornacchia							Non-SPEC	
15912	<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia							Non-SPEC	
15920	<i>Passer Hispaniolensis</i>	Passera sarda			*				Non-SPEC	solo Sicilia
15980	<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia			*				Non-SPEC	
16360	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello			*				Non-SPEC	
16400	<i>Serinus serinus</i>	Verzellino		*					Non-SPEC ^E	
16490	<i>Carduelis chloris</i>	Verdone		*					Non-SPEC ^E	
16530	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino		*					Non-SPEC	
18580	<i>Emberiza cirius</i>	Zigolo nero		*					Non-SPEC ^E	

9. Comunità delle foreste mesofile

Le foreste mesofile dell'area di studio ospitano una comunità ornitica del tutto simile alle altre tipologie forestali ad esclusione di specie più spiccatamente termofile. Come per gli altri ambienti boschivi, piciformi e passeriformi sono i taxa più rappresentati. Tra i rapaci, il Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*) rappresenta la specie più sensibile, potenzialmente presente anche nel periodo riproduttivo.

Le specie sono riportate nella seguente tabella.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

C. EURING	SPECIE	NOME COMUNE	79/409 CEE Ap.1	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	IT RED LIST	SPEC	NOTE
2310	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	*	*			*	VU	Non-SPEC ^E	
2690	<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere			*		*	VU	Non-SPEC	
6700	<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio							Non-SPEC	
7240	<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo			*				Non-SPEC	
7570	<i>Athene noctua</i>	Civetta		*					SPEC 3	
7610	<i>Strix aluco</i>	Allocco		*					Non-SPEC ^E	
7670	<i>Asio otus</i>	Gufo comune		*				LR	Non-SPEC	
8460	<i>Upupa epops</i>	Upupa		*					SPEC 3	
8480	<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo		*					SPEC 3	
8560	<i>Picus viridis</i>	Picchio verde		*				LR	SPEC 2	
8760	<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore		*				LR	Non-SPEC	
8870	<i>Picoides minor</i>	Picchio rosso minore		*				LR	Non-SPEC	
10660	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo		*					Non-SPEC	
10990	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso		*					Non-SPEC ^E	
11040	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo		*					Non-SPEC ^E	
11870	<i>Turdus merula</i>	Merlo			*				Non-SPEC	
12770	<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera		*					Non-SPEC ^E	
13110	<i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo		*					Non-SPEC	
14370	<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo		*				LR	Non-SPEC	
14610	<i>Parus ater</i>	Cincia mora		*					Non-SPEC	
14620	<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella		*					Non-SPEC ^E	
14640	<i>Parus major</i>	Cinciallegra		*					Non-SPEC	
14790	<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore		*					Non-SPEC	
14870	<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino		*					Non-SPEC ^E	
15670	<i>Corvus corone</i>	Cornacchia							Non-SPEC	
16360	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello			*				Non-SPEC	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

10. Comunità sinantropiche

Tale comunità ornitica racchiude specie poco esigenti dal punto di vista ecologico e particolarmente adattate agli ambienti antropizzati utilizzati spesso quale sito ottimale per la riproduzione. I corvidi, insieme ad altri piccoli passeriformi sono certamente le specie più abbondanti, soprattutto in presenza di siepi e alberature ornamentali. Nell'area di studio si contano 32 specie in totale e anche in questo caso, la presenza di *Passer hispaniolensis* riguarda il solo versante siciliano dello Stretto di Messina.

Le specie sono riportate nella seguente tabella.

C. EURING	SPECIE	NOME COMUNE	79/409 CEE Ap.	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	IT RED LIST	SPEC	NOTE
2870	<i>Buteo buteo</i>	Poiana			*		*	VU	Non-SPEC	
3040	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio		*			*		SPEC 3	
6650	<i>Columba livia</i>	Piccione selvatico			*			VU	Non-SPEC	solo Sicilia
6840	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare			*				Non-SPEC	
7350	<i>Tyto alba</i>	Barbagianni		*				LR	SPEC 3	
7390	<i>Otus scops</i>	Assiolo		*				LR	SPEC 2	
7570	<i>Athene noctua</i>	Civetta		*					SPEC 3	
7610	<i>Strix aluco</i>	Allocco		*					Non-SPEC ^E	
7670	<i>Asio otus</i>	Gufo comune		*				LR	Non-SPEC	
7950	<i>Apus apus</i>	Rondone		*					Non-SPEC	
7950	<i>Apus melba</i>	Rondone maggiore		*				LR	Non-SPEC	
9920	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine		*					SPEC 3	
10010	<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio	*	*					SPEC 3	
11210	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codiroso spazzacamino		*					Non-SPEC	
11220	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codiroso		*					SPEC 2	
11660	<i>Monticola solitarius</i>	Passero solitario		*					SPEC 4	
11870	<i>Turdus merula</i>	Merlo			*				Non-SPEC	
12670	<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto		*					Non-SPEC ^E	
12770	<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera		*					Non-SPEC ^E	
14620	<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella		*					Non-SPEC ^E	
14640	<i>Parus major</i>	Cinciallegra		*					Non-SPEC	
14790	<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore		*					Non-SPEC	
15390	<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia							Non-SPEC	
15490	<i>Pica pica</i>	Gazza							Non-SPEC	
15600	<i>Corvus monedula</i>	Taccola							Non-SPEC	
15670	<i>Corvus corone</i>	Cornacchia							Non-SPEC	
15912	<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia							Non-SPEC	
15920	<i>Passer Hispaniolensis</i>	Passera sarda			*				Non-SPEC	solo Sicilia
15980	<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia			*				Non-SPEC	
16400	<i>Serinus serinus</i>	Verzellino		*					Non-SPEC ^E	
16490	<i>Carduelis chloris</i>	Verdone		*					Non-SPEC ^E	
16530	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino		*					Non-SPEC	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE	<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

11 Uccelli migratori

Sulla base dei dati raccolti sul campo e dall'esame dei risultati dello studio di settore (Ientile & Spina, 2007) risultano note oltre 320 specie in transito attraverso l'area di studio. Tale cifra è senza dubbio molto elevata, pari a circa i 2/3 di tutta l'avifauna osservabile in Italia.

In questo caso non è stato calcolato alcun valore Naturalistico, in quanto gli Uccelli migratori, durante i loro spostamenti, stabiliscono un legame con il territorio estremamente labile e relativo a brevissimi periodi, dunque si è ritenuta essere una forzatura qualunque cartografia che evidenzia le sensibilità in ordine al fenomeno migratorio.

Per ogni specie vengono comunque elencate le convenzioni internazionali di riferimento: Dir. "Uccelli", Convenzione di Berna, Convenzione di Bonn, Categorie SPEC (BirdLife, 2004), Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti in Italia (Calvario *et alii*, 1997).

Inoltre per ogni specie è indicata la fenologia nell'area dello stretto secondo la seguente legenda:

- M: Specie migratrice regolare
- B: Specie nidificante
- W: Specie svernante
- irr: Specie irregolare, può essere abbinato a tutti i simboli
- A: Specie accidentale

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
		RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE	<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0

Elenco delle specie di Uccelli migratori osservati nell'area di studio

AVIFAUNA MIGRATORIA						
Specie	Nome Comune	Fenologia	Stato di conservazione			
			79/409/CEE	Berna	Bonn	SPEC
<i>Gavia stellata</i>	Strolaga minore	A	*	*	*	SPEC 3
<i>Gavia arctica</i>	Strolaga mezzana	M irr, W irr	*	*	*	SPEC 3
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto	M, W		*		
<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso maggiore	M, W		*		
<i>Podicepsgriseus</i>	Svasso collaroso	W irr		*	*	
<i>Podiceps nigricollis</i>	Svasso piccolo	W		*		
<i>Calonectris diomedea</i>	Berta maggiore	M, E	*	*		SPEC 2
<i>Puffinus griseus</i>	Berta grigia	A		*		SPEC 1
<i>Puffinus yelkouan</i>	Berta minore	M, W		*		Non SPEC E
<i>Puffinus puffinus</i>	Berta minore atlantica	A		*		SPEC 2
<i>Puffinus mauretanicus</i>	Berta balearica	A	*	*		SPEC 1
<i>Hydrobatespelagicus</i>	Uccello delle tempeste	M, W?	*	*		Non SPEC E
<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	Uccello delle tempeste codaforcuta	A	*	*		SPEC 3
<i>Sula leucogaster</i>	Sula fosca	A				
<i>Morus bassanus</i>	Sula	M, W, E?		*		Non SPEC E
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano	M, W		*		
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Marangone dal ciuffo	A	*	*		Non SPEC E
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Marangone minore	M irr	*	*	*	SPEC 1
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Pellicano	M irr	*	*	*	SPEC 3
<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso	M	*	*	*	SPEC 3
<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	M	*	*	*	SPEC 3
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	M	*	*		SPEC 3
<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto	M	*	*		SPEC 3
<i>Bulbulcus ibis</i>	Airone guardabuoi	M irr		*		
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	M, W irr	*	*		
<i>Casmerodius albus</i>	Airone bianco maggiore	M, W irr	*	*		
<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso	M	*	*	*	SPEC 3
<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera	M	*	*	*	SPEC 2
<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca	M	*	*	*	SPEC 2
<i>Plegadis falcinellus</i>	Mignattaio	M	*	*	*	SPEC 3
<i>Platalea leucorodia</i>	Spatola	M, W irr	*	*	*	SPEC 2
<i>Phoenicopus roseus</i>	Fenicottero	M irr	*	*	*	SPEC 3
<i>Cygnus olor</i>	Cigno reale	M irr, W irr		*	*	Non SPEC E
<i>Cygnus cygnus</i>	Cigno selvatico	M irr	*	*	*	Non SPEC E
<i>Anser anser</i>	Oca selvatica	M		*	*	
<i>Anser fabalis</i>	Oca granaiola	M irr		*	*	Non SPEC E
<i>Tadorna tadorna</i>	Volpoca	M irr		*	*	
<i>Anas penelope</i>	Fischione	M, W irr		*	*	Non SPEC E
<i>Anas strepera</i>	Canapiglia	M irr		*	*	SPEC 3
<i>Anas crecca</i>	Alzavola	M, W		*	*	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	M, W irr		*	*	
<i>Anas acuta</i>	Codone	M		*	*	SPEC 3
<i>Anas querquedula</i>	Marzaiola	M		*	*	SPEC 3
<i>Anas clypeata</i>	Mestolone	M, W		*	*	SPEC 3

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
		RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE	<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0

AVIFAUNA MIGRATORIA						
Specie	Nome Comune	Fenologia	Stato di conservazione			
<i>Netta rufina</i>	Fistione turco	A		*	*	
<i>Aythya ferina</i>	Moriglione	M, W irr		*	*	SPEC 2
<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata	M	*	*	*	SPEC 1
<i>Aythya fuligula</i>	Moretta	M irr, W irr		*	*	SPEC 3
<i>Somateria mollissima</i>	Edredone	A		*	*	Non SPEC E
<i>Melanitta fusca</i>	Orco marino	A		*	*	SPEC 3
<i>Bucephala clangula</i>	Quattrocchi	M irr		*	*	
<i>Mergellus albellus</i>	Pesciaiola	A	*	*	*	SPEC 3
<i>Mergus serrator</i>	Smergo minore	M irr		*	*	
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	M	*	*	*	Non SPEC E
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	M	*	*	*	SPEC 3
<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	M	*	*	*	SPEC 2
<i>Gypaetus barbatus</i>	Gipeto	Es	*	*	*	SPEC 3
<i>Neophron percnopterus</i>	Capovaccaio	M	*	*	*	SPEC 3
<i>Gyps fulvus</i>	Grifone	M	*	*	*	
<i>Aegypius monachus</i>	Avvoltoio monaco	M?	*	*	*	SPEC 1
<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	M	*	*	*	SPEC 3
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	M	*	*	*	
<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	M, W	*	*	*	SPEC 3
<i>Circus macrourus</i>	Albanella pallida	M	*	*	*	SPEC 1
<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	M	*	*	*	Non SPEC E
<i>Accipiter gentilis</i>	Astore	M irr		*	*	
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	S, M		*	*	
<i>Accipiter brevipeps</i>	Sparviere levantino	A	*	*	*	SPEC 2
<i>Buteo buteo buteo</i>	Poiana	M, B?		*	*	
<i>Buteo buteovulpinus</i>	Poiana delle steppe	M		*	*	
<i>Buteo rufinus</i>	Poiana codabianca	M	*	*	*	SPEC 3
<i>Buteo lagopus</i>	Poiana calzata	A		*	*	
<i>Aquila pomarina</i>	Aquila anatraia minore	M	*	*	*	SPEC 2
<i>Aquila clanga</i>	Aquila anatraia maggiore	M irr	*	*	*	SPEC 1
<i>Aquila nipalensis</i>	Aquila delle steppe	A		*	*	SPEC 3
<i>Aquila eliaica</i>	Aquila imperiale	A	*	*	*	SPEC 1
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	SB	*	*	*	SPEC 3
<i>Hyeriaetus nel suo argomento</i>	Aquila minore	M	*	*	*	SPEC 3
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Aquila di Bonelli	SB	*	*	*	SPEC 3
<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore	M	*	*	*	SPEC 3
<i>Falco naumanni</i>	Grillaio	M	*	*	*	SPEC 1
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	M, SB		*	*	SPEC 3
<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo	M	*	*	*	SPEC 3
<i>Falco amurensis</i>	Falco cuculo orientalis	A				
<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio	M	*	*	*	
<i>Falcosubbuteo</i>	Lodolaio	M		*	*	
<i>Falco eleonora</i>	Falco della Regina	M	*	*	*	SPEC 2
<i>Falco biarmicus</i>	Lanario	SB	*	*	*	SPEC 3
<i>Falco cherrug</i>	Sacro	M irr	*	*	*	SPEC 1
<i>Falco peregrino</i>	Pellegrino	SB	*	*	*	
<i>Alectoris graeca ssp.</i>	Coturnice siciliana	SB	*	*		SPEC 2

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
		RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE	<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0

AVIFAUNA MIGRATORIA						
Specie	Nome Comune	Fenologia	Stato di conservazione			
<i>withakeri</i>						
<i>Alectoris graeca graeca</i>	Coturnice	SB		*		SPEC 2
<i>Perdix perdix</i>	Starna	Es	*	*		SPEC 3
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia	M		*	*	SPEC 3
<i>Turnix sylvatica</i>	Quaglia tridattila	Es	*	*		SPEC 3
<i>Rallus aquaticus</i>	Porciglione	SB		*		
<i>Porzana porzana</i>	Voltolino	M	*	*	*	Non SPEC E
<i>Porzana parva</i>	Schiribilla	M	*	*	*	Non SPEC E
<i>Porzana pusilla</i>	Schiribilla grigiata	M	*	*	*	SPEC 3
<i>Crex crex</i>	Re di quaglie	M irr?	*	*	*	SPEC 1
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	M, W, B?		*		
<i>Porphyrio porphyrio</i>	Pollo sultano	A	*	*		SPEC 3
<i>Fulica atra</i>	Folaga	M, W		*	*	
<i>Fulica cristata</i>	Folaga cretata	A	*	*		SPEC 3
<i>Grus grus</i>	Gru	M	*	*	*	SPEC 2
<i>Anthropoides virgo</i>	Damigella di Numidia	A		*	*	
<i>Tetrax tetrax</i>	Gallina prataiola	Es	*	*		SPEC 1
<i>Otis tarda</i>	Otarda	A	*	*	*	SPEC 1
<i>Haematopus ostralegus</i>	Beccaccia di mare	M irr		*	*	Non SPEC E
<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia	M	*	*	*	
<i>Recurvirostra avocetta</i>	Avocetta	M irr	*	*	*	
<i>Burhinus oedichnemus</i>	Occhione	M	*	*	*	SPEC 3
<i>Cursorius cursor</i>	Corriente biondo	A	*	*		SPEC 3
<i>Glareola platincola</i>	Pernice di mare	M?	*	*	*	SPEC 3
<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo	M		*	*	
<i>Charadrius hiaticula</i>	Corriere grosso	M, W irr		*	*	Non SPEC E
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	M., B	*	*	*	SPEC 3
<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella	M		*	*	SPEC 2
<i>Charadrius molinellus</i>	Piviere tortolino	M?	*	*	*	
<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato	M	*	*		Non SPEC E
<i>Pluvialis squatarola</i>	Pivieressa	M irr		*	*	
<i>Vanellus gregarius</i>	Pavoncella gregaria	A		*	*	SPEC 1
<i>Calidris canutus</i>	Piovanello maggiore	M irr		*	*	SPEC 3W
<i>Calidris alba</i>	Piovanello tridattilo	M		*	*	
<i>Calidris minuta</i>	Gambecchio	M		*	*	
<i>Calidris temminckii</i>	Gambecchio nano	M irr		*	*	
<i>Calidris ferruginea</i>	Piovanello	M		*	*	
<i>Calidris alpina</i>	Piovanello pancianera	M, W		*	*	SPEC 3
<i>Limicola falcinellus</i>	Gambecchio frullino	M irr		*	*	SPEC 3
<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente	M	*	*	*	SPEC 2
<i>Lymnocyptes minimus</i>	Frullino	M irr, W irr		*	*	SPEC 3
<i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino	M		*	+	SPEC 3
<i>Gallinago media</i>	Croccolone	M irr	*	*	*	SPEC 1
<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia	M, W		*	*	SPEC 3
<i>Limosa limosa</i>	Pittima reale	M		*	*	SPEC 2
<i>Limosa lapponica</i>	Pittima minore	M irr	*	*	*	
<i>Numenius phaeopus</i>	Chiurlo piccolo	M irr		*	*	Non SPEC E
<i>Numenius tenuirostris</i>	Chiurlottello	Es	*	*	*	SPEC 1

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
		RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE	<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0

AVIFAUNA MIGRATORIA						
Specie	Nome Comune	Fenologia	Stato di conservazione			
<i>Numenius arquata</i>	Chiurlo maggiore	M		*	*	SPEC 2
<i>Tringa erythropus</i>	Totano moro	M irr		*	*	SPEC 3
<i>Tringa totanus</i>	Pettegola	M		*	*	SPEC 2
<i>Tringa stagnatilis</i>	Albastrello	M irr		*	*	
<i>Tringa nebularia</i>	Pantana	M irr		*	*	
<i>Tringa ochropus</i>	Piro piro culbianco	M		*	*	
<i>Tringa glareola</i>	Piro piro boschereccio	M	*	*	*	SPEC 3
<i>Xenus cinereus</i>	Piro piro del Terek	A	*	*	*	
<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo	M, W		*	*	SPEC 3
<i>Arenaria interpres</i>	Voltapietre	M		*	*	
<i>Stercorarius pomarinus</i>	Stercorario mezzano	W, E		*	*	
<i>Stercorarius parasiticus</i>	Labbo	W, E		*	*	
<i>Catharacta skua</i>	Stercorario maggiore	W irr		*	*	Non SPEC E
<i>Larus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino	M, W	*	*	*	Non SPEC E
<i>Larus minutus</i>	Gabbianello	M, W	*	*	*	Non SPEC E
<i>Larus ridibundus</i>	Gabbiano comune	M, W		*	*	Non SPEC E
<i>Larus genei</i>	Gabbiano roseo	M., W	*	*	*	SPEC 3
<i>Larus audouinii</i>	Gabbiano corso	M	*	*	*	SPEC 1
<i>Larus canus</i>	Gavina	M irr		*	*	SPEC 2
<i>Larus fuscus</i>	Zafferano	M		*	*	Non SPEC E
<i>Larus cachinnans</i>	Gabbiano reale	M, W, E		*	*	Non SPEC E
<i>Rissa reidactyla</i>	Gabbiano tridattilo	M irr		*	*	
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Sterna zampanere	M	*	+	*	SPEC 3
<i>Sterna caspia</i>	Sterna maggiore	M, W irr	*	*	*	SPEC 3
<i>Sterna bengalensis</i>	Sterna di Ruppell	A		*	+	
<i>Sterna sandvicensis</i>	Beccapesci	W, M	*	*	*	SPEC 2
<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	M irr	*	*	*	
<i>Sterna albifrons</i>	Fratichello	M irr	*	*	*	SPEC 3
<i>Chilodnius hybridus</i>	Mignattino piombato	M irr, W irr	*	*	*	SPEC 3
<i>Chilodnius niger</i>	Mignattino	M	*	*	*	SPEC 3
<i>Chilodnius leucopterus</i>	Mignattino albianche	M irr		*	*	
<i>Alca torda</i>	Gazza marina	M irr, W irr		*	*	Non SPEC E
<i>Fratercula artica</i>	Pulcinella di mare	W?, M ?		*	*	SPEC 2
<i>Columba livia</i>	Piccione selvatico	SB		*	*	
<i>Columba oenas</i>	Colombella	M irr		*	*	Non SPEC E
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	M, B		*	*	Non SPEC E
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	SB		*	*	
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora	M		*	*	SPEC 3
<i>Psittacula krameri</i>	Parrocchetto dal collare	SB		*	*	
<i>Clamator glandarius</i>	Cuculo dal ciuffo	M irr		*	*	
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	M, B?		*	*	
<i>Tyto alba</i>	Barbagianni	M, B?		*	*	SPEC 3
<i>Otus scops</i>	Assiolo	M, B?		*	*	SPEC 2
<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale	Es	*	*	*	SPEC 3
<i>Athene noctua</i>	Civetta	SB		*	*	SPEC 3
<i>Strix aluco</i>	Allocco	SB		*	*	Non SPEC E
<i>Asio otus</i>	Gufo comune	M, B		*	*	
<i>Asio flammeus</i>	Gufo di palude	M	*	*	*	SPEC 3

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
		RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE	<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0

AVIFAUNA MIGRATORIA						
Specie	Nome Comune	Fenologia	Stato di conservazione			
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	M, B?	*	*		SPEC 2
<i>Apus apus</i>	Rondone	M, B?		*		
<i>Apus pallidus</i>	Rondone pallido	M, B irr		*		
<i>Apus melba</i>	Rondone maggiore	M, B irr		*		
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	M, B, W	*	*		SPEC 3
<i>Merops persicus</i>	Gruccione egiziano	A		*		
<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	M, B		*		SPEC 3
<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina	M	*	*	*	SPEC 2
<i>Upupa epops</i>	Upupa	M, B?		*		SPEC 3
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	M, B		*		SPEC 3
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	SB		*		SPEC 2
<i>Dryocopus martius</i>	Picchio nero	SB (calabria)	*	*		
<i>Picoides major</i>	Picchio rosso maggiore	SB		*		
<i>Picoides medium</i>	Picchio rosso mezzano	Es	*	+		Non SPEC E
<i>Picoides minor</i>	Picchio rosso minore	Es		*		
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra	M	*	*		SPEC 3
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	M, B?	*	*		SPEC 3
<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	SB		*		SPEC 3
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	M, B	*	*		SPEC 2
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	M		*		SPEC 3
<i>Eremophila alpestris</i>	Allodola golagialla	A		*		
<i>Riparia riparia</i>	Topino	M		*		SPEC 3
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Rondine montana	M, B?		*		
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	M, B		*		SPEC 3
<i>Hirundo daurica</i>	Rondine rossiccia	M		*		
<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio	M, B		*		SPEC 3
<i>Anthus richardi</i>	Calandro maggiore	M irr?				
<i>Anthus campestris</i>	Calandro	M	*	*		SPEC 3
<i>Anthus trivialis</i>	Prispolone	M		*		
<i>Anthus pratensis</i>	Pispola	M, W		*		Non SPEC E
<i>Anthus cervinus</i>	Pispola golarossa	M, W irr		*		
<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello	M irr, W?		*		
<i>Motacilla flava</i>	Cutrettola	M, B?		*		
<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla	SB		*		
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	M, B, W		*		
<i>Cinclus cinclus</i>	Merlo acquaiolo	SB		*		
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	SB		*		
<i>Prunella modularis</i>	Passera scopaiola	M, W		*		Non SPEC E
<i>Prunella collaris</i>	Sordone	M?		*		
<i>Cercotrichas galactotes</i>	Usignolo d'Africa	A		*	*	SPEC 3
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	M, W		*	*	Non SPEC E
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	M, B		*	*	Non SPEC E
<i>Luscinia svecica</i>	Pettazzurro	M	*	*	*	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codiroso spazzacamino	M, W		*	*	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codiroso	M		*	*	SPEC 2
<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino	M		*	+	Non SPEC E
<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo	SB, M, W		*	*	
<i>Oenanthe isabellina</i>	Culbianco isabellino	M irr		*	*	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
		RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE	<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0

AVIFAUNA MIGRATORIA						
Specie	Nome Comune	Fenologia	Stato di conservazione			
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	M, B		*	*	
<i>Oenanthe hispanica</i>	Monachella	M		*	*	SPEC 2
<i>Oenanthe leucura</i>	Monachella nera	A	*	*	*	SPEC 3
<i>Monticola saxatilis</i>	Codirossone	M irr		*	*	SPEC 3
<i>Monticola solitarius</i>	Passero solitario	SB, M		*	*	SPEC 3
<i>Turdus torquatus</i>	Merlo dal collare	M irr		*	*	Non SPEC E
<i>Turdus merula</i>	Merlo	SB, M, W		*	*	Non SPEC E
<i>Turdus pilaris</i>	Cesena	M irr		*	*	Non SPEC E
<i>Turdus philomelos</i>	Tordo bottaccio	M, W		*	*	Non SPEC E
<i>Turdus iliacus</i>	Tordo sassello	M irr		+	*	Non SPEC E
<i>Turdus viscivorus</i>	Tordela	SB, M		*	*	Non SPEC E
<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	SB		*	*	
<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino	SB		*	*	
<i>Locustella luscinioides</i>	Salciaiola	M irr		*	*	Non SPEC E
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Forapaglie castagnolo	M irr	*	*	*	
<i>Acrocephalus paludicola</i>	Pagliarolo	M ?	*	*	*	SPEC 1
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Forapaglie	M		*	*	Non SPEC E
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Cannaiola	M, B irr		*	*	Non SPEC E
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Cannareccione	M		*	*	
<i>Hippolais icterina</i>	Canapino maggiore	M		*	*	Non SPEC E
<i>Sylvia sarda</i>	Magnanina sarda	A	*	*	*	Non SPEC E
<i>Sylvia undata</i>	Magnanina	SB	*	*	*	SPEC 2
<i>Sylvia conspicillata</i>	Sterpazzola di Sardegna	M, B		*	*	
<i>Sylvia cantillans</i>	Sterpazzolina	M		*	*	Non SPEC E
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	SB		*	*	Non SPEC E
<i>Sylvia rueppelli</i>	Silvia di Ruppell	M irr	*	*	*	Non SPEC
<i>Sylvia hortensis</i>	Bigia grossa			*	*	SPEC 3
<i>Sylvia curruca</i>	Bigiarella	M;		*	*	
<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola	M, B		*	*	Non SPEC E
<i>Sylvia borin</i>	Beccafico	M		*	+	Non SPEC E
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	SB, M, W		*	*	Non SPEC E
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Lui bianco	M		*	*	SPEC 2
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Lui verde	M		*	*	SPEC 2
<i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo	M, B		*	*	
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Lui grosso	M		*	*	
<i>Regulus regulus</i>	Regolo	M, B?		*	*	Non SPEC E
<i>Regulus ignicapillus</i>	Fiorellino	M, B		*	*	Non SPEC E
<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	M		*	*	SPEC 3
<i>Ficedula parva</i>	Pigliamosche pettirosso	M irr?	*	*	*	
<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare	M	*	*	*	Non SPEC E
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Balia nera	M		*	*	Non SPEC E
<i>Panurus biarmicus</i>	Basettino	M irr		*	*	
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	SB		*		
<i>Parus palustris</i>	Cincia bigia	A		*		SPEC 3
<i>Parus ater</i>	Cincia mora	SB, M?		*		

 Stretto di Messina	 EuroLink	Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		Codice documento AMV0258_F0.doc	Rev F0	Data 31/05/2012

AVIFAUNA MIGRATORIA						
Specie	Nome Comune	Fenologia	Stato di conservazione			
<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella	SB		*		Non SPEC E
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	SB		*		
<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore	A		*		
<i>Tichodroma muraria</i>	Picchio muraiolo	A		*		
<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino	SB		*		Non SPEC E
<i>Remiz pendulinus</i>	Pendolino	M		*		
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	M		*		
<i>Lanius minor</i>	Averla cenerina	M irr	*	*		SPEC 2
<i>Lanius excubitor</i>	Averla maggiore	A		*		SPEC 3
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	M, B	*	*		SPEC 3
<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa	M, B		*		SPEC 2
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	SB				
<i>Pica Pica</i>	Gazza	SB				
<i>Corvus monedula</i>	Taccola	SB				Non SPEC E
<i>Corvus frugilegus</i>	Corvo	M irr				
<i>Corvus corone</i>	Cornacchia	SB				
<i>Corvus corax</i>	Corvo imperiale	SB		*		
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	M, W				SPEC 3
<i>Sturnus unicolor</i>	Storno nero	SB		*		Non SPEC E
<i>Sturnus roseus</i>	Storno roseo	A		*		
<i>Passer hispaniolensis</i>	Passera sarda	SB, M		*		
<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia	SB		*		SPEC 3
<i>Petronia petronia</i>	Passera lagia	M ?		*		
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	SB, M, W		*		Non SPEC E
<i>Fringilla montifringilla</i>	Peppola	M irr		*		
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	SB, M, W		*		Non SPEC E
<i>Serinus citrinella</i>	Venturone	A		*		Non SPEC E
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	SB, M, W		*		Non SPEC E
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	SB, M, W		*		
<i>Carduelis spinus</i>	Lucherino	M, B?		*		Non SPEC E
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello	SB, M, W		*		SPEC 2
<i>Carduelis flammea</i>	Organetto	A		*		
<i>Loxia curvirostra</i>	Crociera	M irr, B irr		*		
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Ciuffolotto	A		*		
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Frosone	M, W		*		
<i>Emberiza citrinella</i>	Zigolo giallo	A		*		Non SPEC E
<i>Emberiza cirrus</i>	Zigolo nero	SB		*		Non SPEC E
<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto	B, M		*		SPEC 3
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Migliarino di palude	M		*		
<i>Emberiza melanocephala</i>	Zigolo capinero	A		*		SPEC 2
<i>Miliaria calandra</i>	Strillozzo	M		*		SPEC 2

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

Fauna presente nelle aree di intervento

12 Risultati delle attività di monitoraggio Ante-operam

Al fine di rendere più dettagliato il quadro di analisi sono stati recuperati e inseriti i dati ottenuti dalle campagne di monitoraggio specifico di Ante-operam, effettuate nelle aree di intervento sia del versante Siciliano sia di quello Calabro.

L'articolazione dell'attività di monitoraggio faunistico (iniziata nella primavera del 2011 e tuttora in corso) è stata riferita ai seguenti taxa:

- Coleotteri epigei e fitofagi;
- Lepidotteri notturni;
- Anfibi;
- Rettili;
- Avifauna nidificante;
- Chiroterti
- Micromammiferi.

Le varie stazioni considerate sono state riportate nelle planimetrie prodotte in cui sono indicati: il progetto, gli habitat, le stazioni di monitoraggio, gli elaborati sono:

- AMV0792 Calabria - Carta delle specie di interesse conservazionistico
- AMV0793 Sicilia - Carta delle specie di interesse conservazionistico - fg 1/4
- AMV0794 Sicilia - Carta delle specie di interesse conservazionistico - fg 2/4
- AMV0795 Sicilia - Carta delle specie di interesse conservazionistico - fg 3/4

Per i siti di deposito/recupero introdotti con il nuovo scenario della cantierizzazione, non si dispongono di risultati articolati e riferiti a varie stagioni poiché essi non rientravano ovviamente nel PMA AO e le informazioni acquisite derivano da campagne a spot effettuate per la loro caratterizzazione e la redazione dei nuovi progetti.

12.1 Sicilia

I risultati dell'attività di monitoraggio ripartiti per ciascuna stazione di rilievo sono di seguito riportati

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

in relazione a ciascun taxon, presso le aree interessate dalle azioni di progetto (cantieri e depositi). Alcune stazioni di rilievo ricadono all'esterno di ambiti di progetto e quindi sono da considerare come stazioni di controllo che quindi non devono essere valutate in termini di impatti diretti sulla componente fauna ma hanno la funzione di concorrere alla valutazione complessiva dello status delle zoocenosi riferite a ciascun taxon monitorato.

Molte stazioni sono state riviste o eliminate in itinere durante l'attività di campo.

12.1.1 Coleotteri epigei

I coleotteri epigei sono un gruppo tassonomico caratterizzato da un elevato grado di biodiversità e ciascuna famiglia presenta esigenze ecologiche molto specifiche. La famiglia dei Carabidi, la cui importanza come bio-indicatore ai fini della valutazione naturalistica in campo applicativo è documentata a livello internazionale, è stata scelta come principale taxon-guida per il biomonitoraggio.

L'attività di monitoraggio ha consistito nel posizionamento e nel controllo periodico di trappole a caduta per la raccolta sul campo di campioni di coleotteri epigei. Le trappole a caduta sono costituite da bicchieri di raccolta inseriti a raso nel terreno e innescati con una mistura di liquidi attraenti e conservanti (aceto bianco e sale).

Per ogni sito di monitoraggio è stato previsto il posizionamento di un numero compreso tra 5 e 10 trappole le quali, per evitare la caduta accidentale di vertebrati di piccola dimensione e l'ingresso accidentale di una quantità eccessiva di detrito e di acqua d'origine meteorica, sono state protette da una copertura in legno adeguatamente rialzata da supporti infissi nel terreno.

Il sito per ogni trappola è stato georeferenziato tramite GPS per facilitarne il ritrovamento e per consentirne la precisa rappresentazione cartografica. Le trappole sono state ispezionate a cadenza mensile per la raccolta dei campioni e per verificarne il corretto funzionamento.

I campioni raccolti sono stati conservati in bottiglie da un litro (una bottiglia per sito) sulle quali sono state riportate informazioni relative al sito di prelievo, alla data di prelievo ed al numero di trappole rinvenute in stato funzionale. Alla soluzione di aceto e sale presente nelle trappole viene aggiunto dell'alcol etilico denaturato al fine di favorire la conservazione dei campioni.

I campioni sono stati successivamente consegnati allo specialista per la loro preparazione, il conteggio e l'identificazione. In questa fase preliminare si è proceduto all'identificazione di tutti i Coleotteri raccolti e, con i dati ricavati, si è proceduto alla realizzazione di una checklist dei Coleotteri epigei del versante siciliano nelle aree di cantiere.

L'attività di rilievo è stata svolta nel periodo 2011-2012, con cadenza mensile, a partire dal mese di

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

maggio fino al mese di gennaio 2012.

A Maggio, l'azione sul campo ha riguardato la messa in opera delle trappole, mentre a Giugno e Luglio sono state effettuate le prime raccolte e la rimessa in posa delle trappole eventualmente danneggiate.

Le stazioni di monitoraggio dei coleotteri epigei sono riportate nella seguente tabella.

Stazione di rilievo	Ambito di progetto/cantieri
C FE-CE-S_002	S1
C FE-CE-S_003	S1
C FE-CE-S_004	F1
C FE-CE-S_005	S2
C FE-CE-S_006	S2
C FE-CE-S_008	F2
C FE-CE-S_009	Esterno/stazione di controllo
C FE-CE-S_010	Esterno/stazione di controllo
C FE-CE-S_011	Esterno/stazione di controllo
C FE-CE-S_012	Esterno/stazione di controllo
C FE-CE-S_013	Esterno/stazione di controllo
C FE-CE-S_014	Esterno/stazione di controllo
C FE-CE-S_016	Esterno/stazione di controllo
C FE-CE-S_017	SF1

Stazioni di rilievo dei Coleotteri epigei monitoraggio AO

Nel trimestre maggio-giugno 2011, per la Sicilia sono state censite 29 specie di coleotteri epigei, ripartite in 10 famiglie. Le famiglie maggiormente rappresentate sono risultate quelle dei Carabidae (9 specie) e quella dei Tenebrionidae (8 specie).

Il Silphidae *Silpha olivieri* ed il Tenebrionidae *Pimelia rugulosa rugulosa* sono state le specie raccolte più frequentemente, spesso anche con popolazioni molto abbondanti. Tuttavia, mentre *Pimelia rugulosa rugulosa* deambula normalmente sul terreno, *Silpha olivieri* si sposta su grandi distanze attirata da sostanze organiche in decomposizione ed il suo ingresso nelle trappole è probabilmente avvenuto in un secondo tempo, quando le varie specie che vi sono cadute hanno creato un minimo di odore putrefattivo.

Gli Scarabaeoidea, nel loro complesso, hanno fornito diverse specie in rappresentanza di famiglie non strettamente legate al suolo come i Melolonthidae (*Aplidia hirticollis*), i Dinastyidae (*Oryctes nasicornis laevigatus*) e i Cetoniidae (*Aethiessa squamosa*). Altra specie rinvenuta, ma di riscontro

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

occasionale tra gli epigei, è il Lampyridae *Lampyris ambigena*, la comune lucciola.

Nel trimestre maggio-luglio 2011 sono state identificate 9 specie di Coleotteri Carabidae.

La specie in assoluto più diffusa nei vari siti è risultata *Pterostichus melas italicus*, rinvenuta in 9 siti complessivi tra giugno e luglio, con concentrazioni massime di esemplari pari a 13 individui per il sito C_FE-CE-S_011 (a luglio 2011), seguita da *Calathus fuscipes latus*, con 8 siti complessivi tra giugno e luglio, e massima densità di esemplari pari a 21 individui per il sito C_FE-CE-S_012 (giugno 2011) e da *Carabus morbillosus alternans*, campionato anch'esso in 7 siti complessivi, ma rappresentato da un minore numero di esemplari.

Le categorie corologiche, elaborate a livello sottospecifico ove presente, e il loro significato biogeografico (Vigna Taglianti et al., 2002) mettono in evidenza una prevalenza di specie ad ampia distribuzione Mediterranea (3 specie su 8, MED+WMED, pari al 37,5% del totale) seguite da quelle a distribuzione Europea anche se limitata al settore meridionale (2 specie su 8 pari al 25% del totale). Gli elementi endemici, esaminati nel loro complesso, sono rappresentati da 3 taxa (pari al 37,5% del totale), di cui uno ad areale più ampio che comprende tutto il territorio italiano, *Pterostichus melas italicus*, uno a diffusione calabro-sicula, *Carabus morbillosus alternans* ed uno limitato alla sola Sicilia, *Percus corrugatus*.

Dal punto di vista biogeografico, è da sottolineare la presenza di *Percus corrugatus*, specie endemica siciliana appartenente ad un genere dal corotipo W-Mediterraneo dove è rappresentato da numerosi taxa endemici.

COLEOTTERI EPIGEI I TRIMESTRE (maggio-luglio 2011)	C_FE-CE-S_002	C_FE-CE-S_003	C_FE-CE-S_004	C_FE-CE-S_005	C_FE-CE-S_006	C_FE-CE-S_008	C_FE-CE-S_009	C_FE-CE-S_010	C_FE-CE-S_011	C_FE-CE-S_012	C_FE-CE-S_013	C_FE-CE-S_014	C_FE-CE-S_016	C_FE-CE-S_017
CARABIDAE														
<i>Carabus morbillosus alternans</i> Pallardi, 1825			X				X	X	X	X	X		X	
<i>Brachinus immaculicornis</i> Dejean, 1825		X												
<i>Pterostichus melas italicus</i> (Dejean, 1828)	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X		
<i>Percus corrugatus</i> (Billberg, 1815)								X						
<i>Chlaenius velutinus auricollis</i> Gené, 1839												X		
<i>Acinopus</i> sp.													X	
<i>Calathus fuscipes latus</i> Audinet-		X	X			X		X	X	X			X	X

COLEOTTERI EPIGEI I TRIMESTRE (maggio-luglio 2011)	C_FE-CE-S_002	C_FE-CE-S_003	C_FE-CE-S_004	C_FE-CE-S_005	C_FE-CE-S_006	C_FE-CE-S_008	C_FE-CE-S_009	C_FE-CE-S_010	C_FE-CE-S_011	C_FE-CE-S_012	C_FE-CE-S_013	C_FE-CE-S_014	C_FE-CE-S_016	C_FE-CE-S_017
Serville, 1821														
<i>Calathus montivagus</i> Dejean & Boisduval, 1830								X		X				X
<i>Laemostenus algerinus algerinus</i> (Gory, 1833)									X		X			
SILPHIDAE														
<i>Silpha olivieri</i> Bedel, 1887													X	
STAPHYLINIDAE														
<i>Ocypus olens</i> (O. Müller, 1764)		X						X						
<i>Ocypus mus transadriaticus</i> (O. Müller, 1926)		X				X		X			X			
<i>Ocypus pedator siculus</i> (Aubé, 1842)							X							
<i>Ocypus ophthalmicus</i> (Scopoli 1763)		X							X					
GEOTRUPIDAE														
<i>Typhaeus typhoeus</i> (Linnaeus, 1758)													X	
<i>Thorectes intermedius</i> (A.Costa, 1827)						X	X	X					X	X
SCARABEIDAE														
<i>Onthophagus vacca</i> (Linnaeus, 1767)									X					
MELOLONTHIDAE														
<i>Aplidia hirticollis</i> Burmeister, 1855	X	X				X								
DINASTYDAE														
<i>Oryctes nasicornis laevigatus</i> Heer, 1841		X						X						
CETONIIDAE														
<i>Aethiessa squamosa</i> Gory & Percheron, 1842		X				X			X					
LAMPYRIDAE														
<i>Lampyris ambigena</i> (Jacquelin du Val, 1860)		X				X			X			X		
TENEBRIONIDAE														
<i>Pimelia rugulosa rugulosa</i> Germar, 1824						X		X		X	X		X	X
<i>Blaps mucronata</i> Latreille, 1804													X	
<i>Blaps gibba</i> Laporte de Castelnau, 1840											X			
<i>Gonocephalum</i> sp.						X			X					

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		Codice documento AMV0258_F0.doc	Rev F9	Data 31/05/2012

COLEOTTERI EPIGEI I TRIMESTRE (maggio-luglio 2011)	C_FE-CE-S_002	C_FE-CE-S_003	C_FE-CE-S_004	C_FE-CE-S_005	C_FE-CE-S_006	C_FE-CE-S_008	C_FE-CE-S_009	C_FE-CE-S_010	C_FE-CE-S_011	C_FE-CE-S_012	C_FE-CE-S_013	C_FE-CE-S_014	C_FE-CE-S_016	C_FE-CE-S_017
<i>Scaurus striatus</i> Fabricius, 1792								X		X				
<i>Alphasida grossa sicula</i> (Solier, 1836)						X			X		X		X	
<i>Pedinus</i> sp			X	X				X						
<i>Stenosis</i> sp.						X								

Checklist dei Coleotteri epigei rinvenuti (maggio-luglio 2011)

Nel bimestre agosto- settembre 2011 sono state censite 26 specie ripartite in 7 famiglie. Le famiglie maggiormente rappresentate sono risultate quelle dei Carabidae (10 specie) e quella dei Tenebrionidae (9 specie).

Tra le specie più numerose si segnalano i Carabidae *Pterostichus melas italicus* e *Calathus fuscipes latus*, il Cetoniidae *Aethiessa squamosa* ed il Tenebrionidae *Pedinus jonicus*, specie xerica, tipica di terreni asciutti.

È risultata in aumento la presenza del Silphidae *Silpha tristis* che sostituisce totalmente *Silpha olivieri*, una delle specie più comuni del precedente trimestre.

Tra le specie non legate al suolo sono state censite il Melolonthidae *Aplidia hirticollis* e il già citato Cetoniidae *Aethiessa squamosa*, alla fine della loro comparsa annuale.

I Dinastydae annoverano la comparsa di *Phyllognathus excavatus*, specie a fenologia tardo-estiva e autunnale che sostituisce *Oryctes nasicornis laevigatus* del precedente trimestre, specie, infatti, a comparsa più precoce primaverile-estiva.

CHECKLIST EPIGEI SICILIA (Agosto-Settembre 2011)	C_FE_CE_S_002	C_FE_CE_S_003	C_FE_CE_S_004	C_FE_CE_S_005	C_FE_CE_S_006	C_FE_CE_S_008	C_FE_CE_S_009	C_FE_CE_S_010	C_FE_CE_S_011	C_FE_CE_S_012	C_FE_CE_S_013	C_FE_CE_S_014	C_FE_CE_S_016	C_FE_CE_S_017
CARABIDAE														
<i>Carabus lefebvrei lefebvrei</i> Dejean, 1826											X			
<i>Carabus morbillosus alternans</i> Pallardi, 1825										X	X			
<i>Brachinus immaculicornis</i> Dejean, 1825	X													

CHECKLIST EPIGEI SICILIA (Agosto-Settembre 2011)	C_FE_CE_S_002	C_FE_CE_S_003	C_FE_CE_S_004	C_FE_CE_S_005	C_FE_CE_S_006	C_FE_CE_S_008	C_FE_CE_S_009	C_FE_CE_S_010	C_FE_CE_S_011	C_FE_CE_S_012	C_FE_CE_S_013	C_FE_CE_S_014	C_FE_CE_S_016	C_FE_CE_S_017
<i>Pterostichus melas italicus</i> (Dejean, 1828)		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		
<i>Chlaenius velutinus auricollis</i> Gené, 1839												X		
<i>Calathus mollis mollis</i> Marsham, 1802		X												
<i>Calathus fuscipes latus</i> Audinet Serville, 1821		X	X	X		X	X	X	X	X	X			
<i>Calathus montivagus</i> Dejean & Boisduval, 1830	X		X					X		X	X			
<i>Laemostenus algerinus algerinus</i> (Gory, 1833)									X					
<i>Cymindis axillaris</i> (Fabricius, 1794)											X	X		
SILPHIDAE														
<i>Silpha tristis</i> Illiger, 1798			X				X				X		X	
STAPHYLINIDAE														
<i>Ocypus olens</i> (O. Müller, 1764)									X					
<i>Ocypus mus transadriaticus</i> (O. Müller, 1926)	X													
<i>Ocypus pedator siculus</i> (Aubé, 1842)	X													
MELOLONTHIDAE														
<i>Apidia hirticollis</i> Burmeister, 1855			X						X					
DINASTYDAE														
<i>Phyllognathus excavatus</i> (Foster, 1771)										X				
CETONIIDAE														
<i>Aethiessa squamosa</i> Gory & Percheron, 1842		X				X	X		X	X	X	X		X
TENEBRIONIDAE														
<i>Pimelia rugulosa rugulosa</i> Germar, 1824								X	X	X	X		X	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

CHECKLIST EPIGEI SICILIA (Agosto-Settembre 2011)	C_FE_CE_S_002	C_FE_CE_S_003	C_FE_CE_S_004	C_FE_CE_S_005	C_FE_CE_S_006	C_FE_CE_S_008	C_FE_CE_S_009	C_FE_CE_S_010	C_FE_CE_S_011	C_FE_CE_S_012	C_FE_CE_S_013	C_FE_CE_S_014	C_FE_CE_S_016	C_FE_CE_S_017
<i>Probatiscus anthrax</i> (Seidlitz, 1898))										X				
<i>Scaurus striatus</i> Fabricius, 1792										X			X	
<i>Alphasida grossa sicula</i> (Solier, 1836)									X		X			
<i>Pedinus</i> sp.		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	
<i>Stenosis intermedia</i> (Solier, 1838)								X		X		X		
<i>Colpotus strigosus ragusae</i> D'Amore Fracassi, 1907										X	X			
<i>Opatrum</i> sp.						X				X	X			
<i>Pachychila dejeani</i> (Besser, 1832)						X				X	X			

Checklist dei Coleotteri epigei rinvenuti (agosto-settembre 2011)

La dinamica delle popolazioni rilevate nel quadrimestre ottobre 2011- gennaio 2012, ha segnato un ulteriore aumento delle specie censite rispetto al precedente bimestre, anche in termini di esemplari raccolti e di famiglie rappresentate. In particolare questo andamento si evidenzia già nel mese di ottobre 2011, raggiungendo il massimo livello nel mese di novembre 2011, diminuendo nei mesi di dicembre 2011 e gennaio 2012, in relazione alle minori temperature al suolo e in coincidenza con la pausa biologica invernale di molte specie di Coleotteri.

Complessivamente sono state identificate 38 specie ripartite in 16 famiglie.

Le famiglie maggiormente rappresentate sono quella dei Carabidae con 11 specie, seguita da quella dei Tenebrionidae con 7 specie e da quella degli Staphylinidae con 5 specie: quest'ultima annovera ancora un certo numero di specie problematiche ancora in fase di identificazione.

Le specie in assoluto più frequenti sono risultate i Carabidae *Pterostichus melas italicus*, *Calathus fuscipes latus*, *Calathus montivagus*, spesso presenti insieme in numerose stazioni di raccolta e, nei mesi di ottobre e novembre 2011, con elevate concentrazioni numeriche. Sono state censite, inoltre, numerose popolazioni di *Ocypus olens*, *Ocypus mus transadriaticus* e *Ocypus ophthalmicus* che alla fine del quadrimestre saranno presenti in quasi tutte le stazioni, confermando un periodo di massima attività biologica e di grande capacità dispersiva.

Interessante è stato il rinvenimento di un maschio di *Pachypus caesus*, specie endemica siciliana

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

di un famiglia monogenerica a gravitazione esclusivamente Centro-Mediterranea. Tale specie presenta un' interessante biologia, con i maschi alati che ricercano al suolo le femmine, attere e nascoste nel sottosuolo, che raggiungono scavando una lunga galleria.

Pachypus caesus ha fenologia autunnale, con massima attività nelle giornate umide e piovose. Altri interessanti e significativi reperti sono stati il piccolo Pselafidae epigeo *Ctenistes kiesenwetteri* (3-3 mm di lunghezza) e l'Endomychidae *Lycoperdina bovistae*.

CHECKLIST EPIGEI SICILIA Ottobre 2011-Gennaio 2012	C_FE_CE_S_002	C_FE_CE_S_003	C_FE_CE_S_004	C_FE_CE_S_005	C_FE_CE_S_006	C_FE_CE_S_008	C_FE_CE_S_009	C_FE_CE_S_010	C_FE_CE_S_011	C_FE_CE_S_012	C_FE_CE_S_013	C_FE_CE_S_014	C_FE_CE_S_016	C_FE_CE_S_017	C_FE_CE_S_018	C_FE_CE_S_019
CARABIDAE																
<i>Carabus morbillosus alternans</i> Pallardi, 1825	X		X	X	X			X		X	X	X	X	X		
<i>Brachinus immaculicornis</i> Dejean, 1825	X	X			X			X		X						
<i>Pterostichus melas italicus</i> (Dejean, 1828)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
<i>Pseudophonus rufipes</i> (Degeer, 1774)														X		
<i>Ophonus</i> sp.			X													
<i>Calathus mollis mollis</i> Marsham, 1802	X		X				X		X	X	X		X			
<i>Calathus fuscipes latus</i> Audinet- Serville, 1821	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
<i>Calathus montivagus</i> Dejean & Boisduval, 1830	X	X	X					X		X	X		X			
<i>Laemostenus algerinus algerinus</i> (Gory, 1833)	X			X		X	X	X	X	X	X		X			
<i>Cymindis (Menas) miliaris</i> (Fabricius, 1801)								X		X			X			
<i>Licinus punctulatus punctatulus</i> (Fabricius, 1792)							X		X	X						
SILPHIDAE																
<i>Silpha tristis</i> Illiger, 1798							X						X	X		
STAPHYLINIDAE																

CHECKLIST EPIGEI SICILIA Ottobre 2011-Gennaio 2012	C_FE_CE_S_002	C_FE_CE_S_003	C_FE_CE_S_004	C_FE_CE_S_005	C_FE_CE_S_006	C_FE_CE_S_008	C_FE_CE_S_009	C_FE_CE_S_010	C_FE_CE_S_011	C_FE_CE_S_012	C_FE_CE_S_013	C_FE_CE_S_014	C_FE_CE_S_016	C_FE_CE_S_017	C_FE_CE_S_018	C_FE_CE_S_019
<i>Ocypus olens</i> (O. Müller, 1764)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X			
<i>Ocypus mus transadriaticus</i> (O. Müller, 1926)	X	X	X	X			X	X		X			X	X		
<i>Ocypus pedator siculus</i> (Aubé, 1842)		X								X				X		
<i>Ocypus ophthalmicus</i> (Scopoli, 1763)	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X		X		
<i>Stenus</i> sp.												X				
PSELAFIDAE																
<i>Ctenistes kiesenwetteri</i> Saulcy, 1874												X				
TROGIDAE																
<i>Trox hispidus niger</i> (Rossi, 1792)						X								X		
GEOTRUPIDAE																
<i>Typhaeus (Typhaeus) typhaeus</i> (Linné, 1758)																
<i>Thorectes intermedius</i> (O.G. Costa, 1839)	X	X						X					X			
APHODIIDAE																
<i>Rhyssemus</i> sp.						X						X	X			
PACHYPODIDAE																
<i>Pachypus caesus</i> (Erichson, 1840)					X											
SILVANIDAE																
<i>Oryzaephilus surinamensis</i> - Linnaeus, 1758			X		X							X				
ENDOMYCHIDAE																
<i>Lycoperdina bovistae</i> (Fabricius, 1792)		X												X		
MELOIDAE																
<i>Meloe (Eurymeloe) mediterraneus</i> G.Müller, 1925								X					X			
LAGRIIDAE																

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

CHECKLIST EPIGEI SICILIA Ottobre 2011-Gennaio 2012	C_FE_CE_S_002	C_FE_CE_S_003	C_FE_CE_S_004	C_FE_CE_S_005	C_FE_CE_S_006	C_FE_CE_S_008	C_FE_CE_S_009	C_FE_CE_S_010	C_FE_CE_S_011	C_FE_CE_S_012	C_FE_CE_S_013	C_FE_CE_S_014	C_FE_CE_S_016	C_FE_CE_S_017	C_FE_CE_S_018	C_FE_CE_S_019
<i>Lagria hirta</i> Linnaeus, 1758										X						
TENEBRIONIDAE																
<i>Pimelia rugulosa rugulosa</i> Germar, 1824					X	X		X	X	X			X	X		
<i>Asida (Asida) goryi</i> Solier, 1836								X					X			
<i>Scaurus striatus</i> Fabricius, 1792																
<i>Alphasida grossa sicula</i> (Solier, 1836)		X	X		X											
<i>Pedinus jonicus</i> Kiesenwetter, 1880						X			X							
<i>Stenosis intermedia</i> (Solier, 1838)					X									X		
<i>Pachychila dejeani</i> (Besser, 1832)					X											
CHRYSOMELIDAE																
<i>Timarcha (Timarcha) pimelioides</i> Herrich-Schaeffer, 1838		X	X		X							X	X			
<i>Chrysolina (Menthastrilla) viridana viridana</i> (Küster, 1844)			X							X						
CURCULIONIDAE																
<i>Otiorhynchus</i> sp.	X	X														
RHYNCHOPHORIDAE																
<i>Rhynchophorus</i> sp.					X									X		

Checklist dei Coleotteri epigei rinvenuti (ottobre 2011- gennaio 2012)

12.1.2 Coleotteri fitofagi

I coleotteri fitofagi costituiscono un gruppo di invertebrati con ottima potenzialità di bio-indicatori. Le famiglie-guida selezionate come migliori indicatori ai fini del monitoraggio nell'ambito di questo studio sono state scelte per via della loro forte rappresentatività quali-quantitativa nei settori indagati, comprendendo taxa adatti a fornire informazioni sullo stato qualitativo degli ecosistemi da monitorare.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

Le famiglie-guida di Coleotteri fitofagi su cui viene localmente ritenuto più opportuno focalizzare l'attenzione e quindi utilizzate nell'ambito del progetto di monitoraggio, sono state le seguenti: Nitidulidae, Cerambycidae, Curculionidae, Chrysomelidae, Oedemeridae.

Il monitoraggio ambientale prevede la realizzazione di campionamenti su base mensile da effettuare da maggio 2011 a gennaio 2012. La metodologia utilizzata è stata la tecnica dello sfalcio lungo transetti lineari di 100 metri all'interno delle aree individuate. La durata di ogni rilievo lungo un singolo transetto è stata di circa 20 minuti complessivi.

I gruppi tassonomici-guida selezionati come migliori indicatori ai fini del monitoraggio sono stati scelti per via della loro forte rappresentatività quali-quantitativa nei settori in studio, essendo taxa adatti a fornire informazioni sullo stato qualitativo degli ecosistemi da monitorare.

Le stazioni di rilievo sono di seguito riportate.

Sito	Ambito di progetto/cantieri
C_FE-CF-S_002	S1
C_FE-CF-S_003	S1
C_FE-CF-S_004	F1
C_FE-CF-S_005	F1
C_FE-CF-S_006	S2
C_FE-CF-S_008	F2
C_FE-CF-S_009	3
C_FE-CF-S_010	Esterno/stazione di controllo
C_FE-CF-S_011	Esterno/stazione di controllo
C_FE-CF-S_012	Esterno/stazione di controllo
C_FE-CF-S_013	S4
C_FE-CF-S_014	Esterno/stazione di controllo
C_FE-CF-S_017	SF1

Stazioni di rilievo dei Coleotteri fitofagi monitoraggio AO

I risultati disponibili sono relativi al solo trimestre maggio-luglio 2011, periodo durante il quale sono state censite 35 specie di Coleotteri fitofagi ripartiti in 10 famiglie (vedi tabella che segue).

Tra questi, la famiglia maggiormente rappresentata è risultata quella dei Chrysomelidae, con 12 specie censite sul versante siciliano. Seguono i Cerambycidae con 5 specie e i Melyridae e Buprestidae con 4 specie ognuno. Gli Oedemeridae contano 3 specie, ma tenendo conto della

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

tipologia di ambienti investigati e del basso numero complessivo di questa famiglia a livello italiano (Angelini et al., 1995) il rinvenimento di 3 specie si può considerare un buon risultato.

La specie più frequente, sia per la presenza nei vari siti di campionamento che per il numero di esemplari raccolti, è risultata il Chrysomelidae *Macrolenes dentipes*.

Sono risultate ben rappresentate anche le popolazioni degli Oedemeridae *Oedemera flavipes* ed *Oedemera nobilis*.

La specie in assoluto più diffusa (7 siti complessivi) è risultata il Chrysomelidae *Macrolenes dentipes*, entità che si rinviene di solito in popolazioni numerose concentrate su cespugli di Lentisco (*Pistacia lentiscus*), Rosa (*Rosa canina*) e Rovo (*Rubus* sp.) di cui rodono le foglie e i fiori.

Macrolenes dentipes è stato censito in 7 siti diversi, con il massimo numero di specie per sito pari a 16 esemplari (sito C_FE-CF-S_003). È stato inoltre segnalato l'Oedemeridae *Oedemera flavipes*, rappresentato da popolazioni censite in 6 siti diversi, quasi sempre con un discreto numero di esemplari.

Le categorie corologiche, elaborate a livello sottospecifico ove presente, mettono in evidenza una netta prevalenza di specie del W-Mediterraneo con 5 specie, pari al 27,79% del totale. A questo corotipo si sono aggiunte le 3 specie a diffusione Mediterranea si ottiene un totale di 8 elementi mediterranei, pari al 44,46% del totale.

Le specie a distribuzione Europea sono in tutto 3 specie (pari al 16,67% del totale) mentre è stata segnalata la presenza di una sola specie endemica siciliana, *Timarcha pimelioides*, specie attera, che di solito si rinviene deambulante sul terreno o, più raramente, arrampicata su piante.

COLEOTTERI FITOFAGI I TRIMESTRE 2011 (maggio-luglio)	C_FE-CF-S_002	C_FE-CF-S_003	C_FE-CF-S_004	C_FE-CF-S_005	C_FE-CF-S_006	C_FE-CF-S_008	C_FE-CF-S_009	C_FE-CF-S_010	C_FE-CF-S_011	C_FE-CF-S_012	C_FE-CF-S_013	C_FE-CF-S_014	C_FE-CF-S_017
CANTHARIDAE													
<i>Rhagonycha fulva</i> (Scopoli, 1763)	X							X		X		X	
BUPRESTIDAE													
<i>Anthaxia scutellaris</i> Gené, 1839											X		
<i>Anthaxia umbellatarum</i> (Fabricius, 1787)											X		

COLEOTTERI FITOFAGI I TRIMESTRE 2011 (maggio-luglio)	C_FE-CF-S_002	C_FE-CF-S_003	C_FE-CF-S_004	C_FE-CF-S_005	C_FE-CF-S_006	C_FE-CF-S_008	C_FE-CF-S_009	C_FE-CF-S_010	C_FE-CF-S_011	C_FE-CF-S_012	C_FE-CF-S_013	C_FE-CF-S_014	C_FE-CF-S_017
<i>Anthaxia lucens</i> Küster, 1852										X			
<i>Meliboeus episcopalis</i> (Mannerheim, 1837)		X											
MELYRIDAE													
<i>Dasytes</i> sp.				X									
<i>Psilothrix viridicoerulea</i> (Geoffroy, 1785)		X			X								
<i>Aplocnemus</i> sp.				X			X				X		
<i>Malachius</i> sp.							X	X		X			
OEDEMERIDAE													
<i>Oedemera flavipes</i> (Fabricius, 1792)	X	X					X			X	X	X	
<i>Oedemera nobilis</i> (Scopoli, 1763)		X								X	X	X	
<i>Oedemera</i> sp.		X											
COCCINELLIDAE													
<i>Hippodamia variegata</i> (Goeze, 1777)		X											
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)		X								X			
<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758							X				X		
ALLECULIDAE													
<i>Omophlus lepturoides</i> (Fabricius, 1787)			X			X							
CERAMBYCIDAE													
<i>Corymbia fulva</i> (De Geer, 1775)				X							X		
<i>Stenopterus rufus</i> (Linnaeus, 1767)		X								X			
<i>Chlorophorus sartor</i> (Müller, 1766)										X			
<i>Agapanthia cardui</i> (Linnaeus, 1767)		X					X				X	X	
<i>Calamobius filum</i> (Rossi, 1790)										X			
CHRYSOMELIDAE													
<i>Oulema duftschmidi</i> (Redtenbacher, 1874)					X		X						
<i>Timarcha pimelioides</i> Herrich-					X								

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

COLEOTTERI FITOFAGI I TRIMESTRE 2011 (maggio-luglio)	C_FE-CF-S_002	C_FE-CF-S_003	C_FE-CF-S_004	C_FE-CF-S_005	C_FE-CF-S_006	C_FE-CF-S_008	C_FE-CF-S_009	C_FE-CF-S_010	C_FE-CF-S_011	C_FE-CF-S_012	C_FE-CF-S_013	C_FE-CF-S_014	C_FE-CF-S_017
Schaeffer, 1838													
<i>Chrysolina herbacea</i> (Duftschmid, 1825)		X											
<i>Longitarsus</i> sp.												X	
<i>Cryptocephalus rugicollis</i> Olivier 1791										X			
<i>Podagrica malvae</i> (Illiger, 1807)												X	
<i>Labidostomis taxicornis</i> (Fabricius, 1792)								X					
<i>Macrolenes dentipes</i> (Olivier, 1808)	X	X		X	X	X	X					X	
<i>Tituboea biguttata</i> (Olivier, 1791)				X									
<i>Lachnaia paradoxa</i> (Olivier, 1808)	X	X						X				X	
<i>Coptocephala unicolor</i> (Lucas, 1845)		X						X			X	X	
<i>Pachybrachis scriptus</i> Herrich-Schaeffer, 1838								X					
APIONIDAE													
<i>Apion</i> sp.1		X											
<i>Apion</i> sp.2								X					
CURCULIONIDAE													
<i>Otiorhynchus</i> sp.													X

Checklist dei Coleotteri fitofagi rinvenuti nel trimestre maggio-luglio 2011

12.1.3 Lepidotteri notturni

Nel mese di ottobre 2011 è stata eseguita la prima sessione di campionamenti per il monitoraggio della subcomponente di Lepidotteri notturni (LN) all'interno della componente Fauna.

La metodica ha consistito nell'impiego di trappole luminose portatili (*Plastic Bucket Heath Moth Trap*), dotate di batterie: ogni trappola consiste in una lampada al neon posizionata sopra un secchio di plastica. Le farfalle, attratte dalla luce, sbattono contro la lampada e le tre paratie laterali per cadere nel secchio attraverso l'imbuto collettore.

Nel secchio è stata collocata carta o altro materiale, per permettere alle farfalle di posarsi senza danneggiarsi, ed un esalatore di etere etilico (o acetato di etile) che rilascia tale sostanza per

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

evaporazione durante tutto il periodo di funzionamento della trappola.

Sono state posizionate 2 trappole per ogni sito, ad una certa distanza l'una dall'altra, in maniera tale da minimizzare la competizione tra di loro.

Tutto il materiale entomologico, raccolto dalle trappole vuote alla base, è stato oggetto di identificazione in laboratorio.

Codice stazione	Ambito di progetto/cantieri
C_FE_LN_S_001	SF2
C_FE_LN_S_003	S1
C_FE_LN_S_004	S1
C_FE_LN_S_005	F1
C_FE_LN_S_006	F1
C_FE_LN_S_007	3
C_FE_LN_S_008	Esterno/stazione di controllo
C_FE_LN_S_009	S3
C_FE_LN_S_010	Esterno/stazione di controllo
C_FE_LN_S_011	F1

Stazioni di rilievo dei Lepidotteri notturni monitoraggio AO

Nel trimestre ottobre 2011 e gennaio 2012 sono state condotte due sessioni di campionamenti per il monitoraggio della sub-componente di Lepidotteri notturni (LN).

Il campionamento di dicembre non è stato effettuato a causa di condizioni meteo avverse, inidonee allo svolgimento dello stesso. Il campionamento di gennaio, non previsto dal PMATSU, è quindi da considerare come un recupero del mese precedente.

Di seguito vengono forniti i risultati dei campionamenti eseguiti tra ottobre 2011 e gennaio 2012, per ciascuna stazione. Il numero riportato dopo l'autore e l'anno di descrizione del taxon si riferisce al numero di individui censiti.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Stazione	Mese		
	Ottobre 2011	Novembre 2011	Gennaio 2012
C_FE_LN_S_001	N°individui	N°individui	N°individui
Specie			
<i>Agrochola (Agrochola) lychnidis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)			1
<i>Anarta (Calocestra) trifolii</i> (Hufnagel, 1766)	1		
<i>Condica viscosa</i> (Freyer, 1831)		1	
<i>Crocallis elinguaris</i> (Linnaeus, 1758)	1		
<i>Eilema caniola</i> (Hübner, 1808)	2		
<i>Eublemma parva</i> (Hübner, 1808)	1		
<i>Evergestis isatidalis</i> (Duponchel, 1833)		1	
<i>Gymnoscelis rufifasciata</i> (Haworth, 1809)	1		
<i>Idaea filicata</i> (Hübner, 1799)	2		
<i>Mniotype solieri</i> (Boisduval, 1840)	1		
<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)	2	2	
<i>Nodaria nodosalis</i> (Herrich-Schäffer, 1831)		2	
<i>Nyctosea obstipata</i> (Fabricius, 1794)		2	
<i>Spodoptera ciliium</i> (Guenée, 1852)	4		
<i>Spodoptera exigua</i> (Hübner, 1808)	1		

Checklist dei lepidotteri rinvenuti nel periodo ottobre 2011- gennaio 2012 (stazione C_FE_LN_S_001)

Stazione	Mese		
	Ottobre 2011	Novembre 2011	Gennaio 2012
C_FE_LN_S_003	N°individui	N°individui	N°individui
Specie			
<i>Acrobasis romanella</i> (Millière, 1870)	2		
<i>Agrochola (Agrochola) lychnidis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)			2
<i>Agrotis catalaunensis</i> (Millière, 1873)	1		
<i>Agrotis trux</i> (Hübner, 1824)	4		

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

Stazione	Mese		
	Ottobre 2011	Novembre 2011	Gennaio 2012
Specie	N°individui	N°individui	N°individui
<i>C_FE_LN_S_003</i>			
<i>Antigastra catalaunalis</i> (Duponchel, 1833)	2		
<i>Athetis (Proxenus) hospes</i> (Freyer, 1831)	1		
<i>Catarhoe basochesiata</i> (Duponchel, 1831)	7	1	
<i>Duponchelia fovealis</i> Zeller, 1847	1		
<i>Eilema caniola</i> (Hübner, 1808)	19	1	
<i>Eupithecia centaureata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	1	
<i>Evergestis isatidalis</i> (Duponchel, 1833)	3		
<i>Hellula undalis</i> (Fabricius, 1781)		1	
<i>Hoplodrina ambigua</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1		
<i>Idaea degeneraria</i> (Hübner, 1799)	1		
<i>Idaea filicata</i> (Hübner, 1799)	3		
<i>Isturgia spodiaria</i> (Lefèbvre, 1832)	1		
<i>Larentia malvata</i> (Rambur, 1833)	1		
<i>Leucochlaena (Leucochlaena) seposita</i> Turati, 1919	6		
<i>Mniotype solieri</i> (Boisduval, 1840)	11	2	
<i>Noctua comes</i> Hübner, 1813	1		
<i>Noctua janthe</i> (Borkhausen, 1792)	2		
<i>Nodaria nodosalis</i> (Herrich-Schäffer, 1831)	1		
<i>Nomophila noctuella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	2		
<i>Peribatodes rhomboidaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1		
<i>Peribatodes umbraria</i> (Hübner, 1809)	1		
<i>Pseudoterpna coronillaria</i> (Hübner, 1817)	1		
<i>Pseudozarba bipartita</i> (Herrich-Schäffer, 1852)	2		
<i>Rhodometra sacraria</i> (Linnaeus, 1767)	2		
<i>Scopula (Calothyssanis) imitaria</i> (Hübner, 1799)	1		
<i>Spodoptera ciliium</i> Guenée, 1852	2		
<i>Spodoptera exigua</i> (Hübner, 1808)	1		

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Stazione	Mese		
	Ottobre 2011	Novembre 2011	Gennaio 2012
Specie	N°individui	N°individui	N°individui
<i>Thera cupressata</i> (Geyer, 1831)	1		
<i>Zebeeba falsalis</i> (Herrich-Schäffer, 1839)	1		

Checklist dei lepidotteri rinvenuti nel periodo ottobre 2011- gennaio 2012 (stazione C_FE_LN_S_003)

Stazione	Mese		
	Ottobre 2011	Novembre 2011	Gennaio 2012
Specie	N°individui	N°individui	N°individui
<i>Agriphila inquinatella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1		
<i>Agrotis catalaunensis</i> (Millière, 1873)	12		
<i>Agrotis ipsilon</i> (Hufnagel, 1766)		1	
<i>Agrotis segetum</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1		
<i>Agrotis trux</i> (Hübner, 1824)	2		
<i>Ammoconia senex</i> (Geyer, 1828)		1	
<i>Antigastra catalaunalis</i> (Duponchel, 1833)	1		
<i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758)	3		
<i>Axylia putris</i> (Linnaeus, 1761)	1		
<i>Cerastis faceta</i> (Treitschke, 1835) 1			1
<i>Eublemma ostrina</i> (Hübner, 1808)	1		
<i>Eublemma parva</i> (Hübner, 1808)	2		
<i>Eupithecia centaureata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1		
<i>Evergestis isatidalis</i> (Duponchel, 1833)		1	
<i>Condica viscosa</i> (Freyer, 1831)	2		
<i>Evergestis isatidalis</i> (Duponchel, 1833)	1		
<i>Helicoverpa armigera</i> (Hübner, 1808)	1		
<i>Hoplodrina ambigua</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	4		
<i>Hydriris ornatalis</i> (Duponchel, 1832)	1		

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

Stazione	Mese		
	Ottobre 2011	Novembre 2011	Gennaio 2012
Specie	N°individui	N°individui	N°individui
<i>Lasiocampa trifolii</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	5		
<i>Leucania (Leucania) putrescens</i> (Hübner, 1824)	1		
<i>Leucochlaena (Leucochlaena) seposita</i> Turati, 1919	1		
<i>Mamestra brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	1		
<i>Mniotype solieri</i> (Boisduval, 1840)	6	1	
<i>Mythimna (Prodigithymna) prominens</i> (Walker, 1856)	3		
<i>Noctua comes</i> Hübner, 1813	2		
<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)	4		
<i>Nomophila noctuella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	5		
<i>Palpita vitrealis</i> (Rossi, 1794)	1		
<i>Spodoptera cilium</i> Guenée, 1852	18	1	
<i>Spodoptera exigua</i> (Hübner, 1808)	5		
<i>Spodoptera littoralis</i> (Boisduval, 1833)	1		
<i>Spoladea recurvalis</i> (Fabricius, 1775)	6	1	
<i>Triodia sylvina</i> (Linnaeus, 1761)	1		
<i>Udea ferrugalis</i> (Hübner, 1796)		1	
<i>Uresiphita gilvata</i> (Fabricius, 1794)	1		
<i>Zebeeba falsalis</i> (Herrich-Schäffer, 1839)	1		

Checklist dei lepidotteri rinvenuti nel periodo ottobre 2011- gennaio 2012 (stazione C_FE_LN_S_004)

Stazione	Mese		
	Ottobre 2011	Novembre 2011	Gennaio 2012
Specie	N°individui	N°individui	N°individui
<i>Agrochola (Agrochola) lychnidis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1	
<i>Agrotis ipsilon</i> (Hufnagel, 1766)		2	
<i>Ammoconia senex</i> (Geyer, 1828)		2	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Stazione	Mese		
	Ottobre 2011	Novembre 2011	Gennaio 2012
C_FE_LN_S_005	N°individui	N°individui	N°individui
<i>Catarhoe basochesiata</i> (Duponchel, 1831)			5
<i>Cerastis faceta</i> (Treitschke, 1835)			2
<i>Chesias legatella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		2	
<i>Crocallis tusciaria</i> (Borkhausen, 1793)		1	
<i>Eilema caniola</i> (Hübner, 1808)		1	
<i>Eublemma ostrina</i> (Hübner, 1808)	1		
<i>Evergestis isatidalis</i> (Duponchel, 1833)		1	
<i>Isturgia spodiaria</i> (Lefèbvre, 1832)	2		
<i>Lasiocampa trifolii</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	2		
<i>Menophra abruptaria</i> (Thunberg, 1792)			1
<i>Mniotype solieri</i> (Boisduval, 1840)		2	
<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	
<i>Nomophila noctuella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	5		
<i>Rhodometra sacraria</i> (Linnaeus, 1767)		1	
<i>Spodoptera cilium</i> Guenée, 1852		2	
<i>Spodoptera exigua</i> (Hübner, 1808)	1		
<i>Trigonophora flammea</i> (Esper, 1785)		2	
<i>Udea ferrugalis</i> (Hübner, 1796)		3	

Checklist dei lepidotteri rinvenuti nel periodo ottobre 2011- gennaio 2012 (stazione C_FE_LN_S_005)

Stazione	Mese		
	Ottobre 2011	Novembre 2011	Gennaio 2012
C_FE_LN_S_006	N°individui	N°individui	N°individui
<i>Aporophyla (Phylapora) nigra</i> (Haworth, 1809)	NP	1	NP
<i>Eilema caniola</i> (Hübner, 1808)	NP	1	NP
<i>Evergestis isatidalis</i> (Duponchel, 1833)	NP	1	NP
<i>Isturgia spodiaria</i> (Lefèbvre, 1832)	NP	1	NP

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

Stazione	Mese		
	Ottobre 2011	Novembre 2011	Gennaio 2012
Specie	N°individui	N°individui	N°individui
<i>Larentia clavaria</i> (Haworth, 1809)	NP	1	NP
<i>Mythimna (Hyphilara) l-album</i> (Linnaeus, 1767)	NP	1	NP
<i>Spodoptera ciliium</i> Guenée, 1852	NP	1	NP

Checklist dei lepidotteri rinvenuti nel periodo ottobre 2011- gennaio 2012 (stazione C_FE_LN_S_006)

Stazione	Date		
	Ottobre 2011	Novembre 2011	Gennaio 2012
Specie	N°individui	N°individui	N°individui
<i>Agrotis trux</i> (Hübner, 1824)	2		NP
<i>Chesias legatella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		2	NP
<i>Cymbalophora pudica</i> (Esper, 1784)	2		NP
<i>Eilema caniola</i> (Hübner, 1808)	2		NP
<i>Eublemma parva</i> (Hübner, 1808)	1		NP
<i>Evergestis isatidalis</i> (Duponchel, 1833)	4	3	NP
<i>Hoplodrina ambigua</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1		NP
<i>Idaea filicata</i> (Hübner, 1799)	1		NP
<i>Isturgia spodiaria</i> (Lefèbvre, 1832)	11		NP
<i>Larentia malvata</i> (Rambur, 1833)		2	NP
<i>Lasiocampa trifolii</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	3		NP
<i>Leucochlaena (Leucochlaena) seposita</i> Turati, 1919	2		NP
<i>Nodaria nodosalis</i> (Herrich-Schäffer, 1831)	1		NP
<i>Peribatodes rhomboidaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	2		NP
<i>Rhoptria asperaria</i> (Hübner, 1817)	1		NP
<i>Trigonophora flammea</i> (Esper, 1785)	1	5	NP
<i>Zebeeba falsalis</i> (Herrich-Schäffer, 1839)	1		NP

Checklist dei lepidotteri rinvenuti nel periodo ottobre 2011- gennaio 2012 (stazione C_FE_LN_S_007)

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Stazione	Date		
	Ottobre 2011	Novembre 2011	Gennaio 2012
Specie	N°individui	N°individui	N°individui
<i>Agrotis trux</i> (Hübner, 1824)	1		
<i>Allophyes corsica</i> (Spuler, 1908)		1	
<i>Campaea honoraria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	4		
<i>Catarhoe basochesiata</i> (Duponchel, 1831)	1		
<i>Cerastis faceta</i> (Treitschke, 1835)			3
<i>Crocallis tusciaria</i> (Borkhausen, 1793)	1	1	
<i>Larentia malvata</i> (Rambur, 1833)		1	
<i>Leucochlaena (Leucochlaena) seposita</i> Turati, 1919	2		
<i>Mniotype solieri</i> (Boisduval, 1840)	1	3	
<i>Mythimna (Hyphilare) l-album</i> (Linnaeus, 1767)		1	
<i>Pachycnemia hippocastanaria</i> (Hübner, 1799)	1		
<i>Peribatodes rhomboidaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1		
<i>Stilbia failiae</i> Püngeler, 1918	1		
<i>Trigonophora flammaea</i> (Esper, 1785)	2	12	
<i>Udea ferrugalis</i> (Hübner, 1796)		3	
<i>Watsonalla uncinula</i> (Borkhausen, 1790)	2		

Checklist dei lepidotteri rinvenuti nel periodo ottobre 2011- gennaio 2012 (stazione C_FE_LN_S_008)

Stazione	Date		
	Ottobre 2011	Novembre 2011	Gennaio 2012
Specie	N°individui	N°individui	N°individui
<i>Agrochola (Agrochola) lychnidis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)			1
<i>Agrotis ipsilon</i> (Hufnagel, 1766)	1	3	
<i>Agrotis trux</i> (Hübner, 1824)	4		

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

Stazione	Date		
	Ottobre 2011	Novembre 2011	Gennaio 2012
Specie	N°individui	N°individui	N°individui
<i>Aporophyla (Phylapora) nigra</i> (Haworth, 1809)		1	
<i>Aporophyla (Aporophyla) australis</i> (Boisduval, 1829)		2	
<i>Catarhoe basochesiata</i> (Duponchel, 1831)	1		
<i>Cerastis faceta</i> (Treitschke, 1835)		1	
<i>Cymbalophora pudica</i> (Esper, 1784)	2		
<i>Eilema caniola</i> (Hübner, 1808)	1		
<i>Eublemma ostrina</i> (Hübner, 1808)	1		
<i>Evergestis isatidalis</i> (Duponchel, 1833)	13	5	
<i>Hoplodrina ambigua</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1		
<i>Idaea filicata</i> (Hübner, 1799)	1		
<i>Isturgia spodiaria</i> (Lefèbvre, 1832)	3	1	
<i>Larentia malvata</i> (Rambur, 1833)	7	1	
<i>Lasiocampa trifolii</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	6		
<i>Luperina dumerilii</i> (Duponchel, 1826)	1		
<i>Mniotype solieri</i> (Boisduval, 1840)	2		
<i>Mythimna (Hyphilare) l-album</i> (Linnaeus, 1767)		2	
<i>Mythimna (Prodigithymna) prominens</i> (Walker, 1856)	1	1	
<i>Mythimna (Pseudaletia) unipuncta</i> (Haworth, 1809)		1	
<i>Noctua comes</i> Hübner, 1813	2		
<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)	3		
<i>Peridroma saucia</i> (Hübner, 1808)		1	
<i>Spodoptera cilium</i> Guenée, 1852	1		
<i>Trigonophora flammea</i> (Esper, 1785)		1	
<i>Udea ferrugalis</i> (Hübner, 1796)		6	
<i>Zebeeba falsalis</i> (Herrich-Schäffer, 1839)	1		

Checklist dei lepidotteri rinvenuti nel periodo ottobre 2011- gennaio 2012 (stazione C_FE_LN_S_009)

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Stazione	Date		
	Ottobre 2011	Novembre 2011	Gennaio 2012
Specie	N°individui	N°individui	N°individui
C_FE_LN_S_010			
<i>Agrochola (Anchoscelis) helvola</i> (Linnaeus, 1758)	NP	1	NP
<i>Aporophyla (Phylapora) nigra</i> (Haworth, 1809)	NP	2	NP
<i>Cerastis faceta</i> (Treitschke, 1835)	NP	2	NP
<i>Crocallis tusciaria</i> (Borkhausen, 1793)	NP	2	NP
<i>Menophra abruptaria</i> (Thunberg, 1792)	NP	1	NP
<i>Pachycnemia hippocastanaria</i> (Hübner, 1799)	NP	2	NP
<i>Trigonophora flammea</i> (Esper, 1785) 4	NP	4	NP

Checklist dei lepidotteri rinvenuti nel periodo ottobre 2011- gennaio 2012 (stazione C_FE_LN_S_010)

Stazione	Date		
	Ottobre 2011	Novembre 2011	Gennaio 2012
Specie	N°individui	N°individui	N°individui
C_FE_LN_S_011			
<i>Agrochola (Anchoscelis) helvola</i> (Linnaeus, 1758)	NP	1	
<i>Agrochola (Agrochola) lychnidis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	NP		2
<i>Aporophyla (Phylapora) nigra</i> (Haworth, 1809)	NP	1	
<i>Cerastis faceta</i> (Treitschke, 1835)	NP	2	
<i>Chesias legatella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	NP	1	
<i>Crocallis tusciaria</i> (Borkhausen, 1793)	NP	5	
<i>Mniotype solieri</i> (Boisduval, 1840)	NP	1	
<i>Orthosia (Monima) cerasi</i> (Fabricius, 1775) 1	NP		1
<i>Trigonophora flammea</i> (Esper, 1785)	NP	3	

Checklist dei lepidotteri rinvenuti nel periodo ottobre 2011- gennaio 2012 (stazione C_FE_LN_S_011)

Essendo state manomesse o abbattute dal vento, per il mese di ottobre, non sono stati raccolti dati relativi alle stazioni C_FE_LN_S_006, C_FE_LN_S_010 e C_FE_LN_S_011.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

Analogo discorso è valido per il mese di gennaio 2012, relativamente alle stazioni: C_FE_LN_S_006, C_FE_LN_S_007 e C_FE_LN_S_010.

In base ai campionamenti effettuati ed al materiale determinato, la fauna lepidotterologica si presenta ricca e diversificata, con diversi elementi di pregio naturalistico (es. *Isturgia spodiaria*), anche endemici (es. *Leucochlaena (Leucochlaena) seposita*), che appaiono talvolta presenti con abbondanti popolazioni. Tale risultato, essendo stato conseguito in siti ed in generale in zone soggette a notevoli alterazioni di origine antropica, va posto in relazione ad elevati livelli di naturalità residua dei territori limitrofi alle aree monitorate sui due lati dello Stretto.

Spicca la componente di elementi termofili e mediterranei, ma la fauna si presenta diversificata anche sotto il profilo ecologico, ad esempio con entità mesofile o mesoigrofile, quale testimonianza dei diversi microambienti che evidentemente concorrono a determinare il complesso mosaico ambientale del comprensorio. Consistente appare altresì la componente di elementi ad ampia valenza ecologica, termofili e migranti, spesso predominanti negli ambienti ruderali e negli ecosistemi agricoli in genere. Tra questi spiccano diverse entità di origine paleotropicale-subtropicale che oramai hanno colonizzato vaste parti dell'Italia ed evidentemente mantengono colonie stabili nel meridione (es. *Spoladea recurvalis*, *Spodoptera ciliium*, *Mythimna languida*).

Le fenologie di diversi elementi (es. *Evergestis isatidalis*, *Cerastis faceta*, *Orthosia cerasi*) si sono mostrate in anticipo rispetto alla media dei loro periodi di comparsa in altre regioni italiane, fenomeno già noto ma ancora da investigare nei suoi effetti demografici ed ecologici quando questo coinvolge entità migranti che ogni anno tendono poi a spostarsi verso nord (es. *Udea ferrugalis*).

L'attività di monitoraggio è proseguita nel bimestre marzo-aprile 2012, i cui risultati sono riportati nelle tabelle che seguono.

Stazione	mese	
	Marzo 2012	Aprile 2012
Specie	N°individui	N°individui
C_FE_LN_S_001		
<i>Axylia putris</i> (Linnaeus, 1761)		1
<i>Eudonia angustea</i> (Curtis, 1827)		1
<i>Gymnoscelis rufifasciata</i> (Haworth, 1809)	1	
<i>Idaea seriata</i> (Schrank, 1802)	1	
<i>Idaea degeneraria</i> (Hübner, 1799)		2

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Stazione	mese	
	Marzo 2012	Aprile 2012
Specie	N°individui	N°individui
<i>Isturgia spodiaria</i> (Lefèbvre, 1832)		2
<i>Orthosia (Monima) cruda</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	
<i>Scopula (Calothysanis) imitaria</i> (Hübner, 1799)	1	
<i>Thyatira batis</i> (Linnaeus, 1758)	1	

Checklist dei lepidotteri rinvenuti nel bimestre marzo- aprile 2012 (stazione C_FE_LN_S_001)

Stazione	mese	
	Marzo 2012	Aprile 2012
Specie	N°individui	N°individui
<i>Agrotis catalaunensis</i> (Millière, 1873)	4	2
<i>Arctia villica</i> ssp. <i>angelica</i> (Boisduval, 1829)		1
<i>Axylia putris</i> (Linnaeus, 1761)		1
<i>Cerastis faceta</i> (Treitschke, 1835)	2	
<i>Gymnoscelis rufifasciata</i> (Haworth, 1809)	1	
<i>Hadena (Anepia) silenes</i> (Hübner, 1822)		1
<i>Idaea degeneraria</i> (Hübner, 1799)		2
<i>Idaea seriata</i> (Schrank, 1802)	1	
<i>Lygephila cracca</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1
<i>Menophra abruptaria</i> (Thunberg, 1792)	1	
<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Scopula (Calothysanis) imitaria</i> (Hübner, 1799)	1	
<i>Zebeeba falsalis</i> (Herrich-Schäffer, 1839)		1

Checklist dei lepidotteri rinvenuti nel bimestre marzo- aprile 2012 (stazione C_FE_LN_S_003)

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

Stazione	mese	
	Marzo 2012	Aprile 2012
Specie	N°individui	N°individui
<i>Agrotis catalaunensis</i> (Millière, 1873)	7	
<i>Agrotis ipsilon</i> (Hufnagel, 1766)		1
<i>Agrotis segetum</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1
<i>Athetis (Proxenus) hospes</i> (Freyer, 1831)		3
<i>Axylia putris</i> (Linnaeus, 1761)		4
<i>Caradrina (Paradrina) flavirena</i> Guenée, 1852		5
<i>Conisania (Luteohadena) luteago</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1
<i>Eublemma parva</i> (Hübner, 1808)		1
<i>Eudonia angustea</i> (Curtis, 1827)		1
<i>Eupithecia centaureata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		2
<i>Gymnoscelis rufifasciata</i> (Haworth, 1809)		1
<i>Hadena (Anepia) silenes</i> (Hübner, 1822)		3
<i>Hadena (Hadena) bicruris</i> (Hufnagel, 1766)		1
<i>Idaea seriata</i> (Schrank, 1802)		5
<i>Isturgia spodiaria</i> (Lefèbvre, 1832)		1
<i>Mecyna asinalis</i> (Hübner, 1819)		1
<i>Menophra abruptaria</i> (Thunberg, 1792)		1
<i>Mythimna (Sablia) sicula</i> (Treitschke, 1835)		1
<i>Noctua comes</i> Hübner, 1813		1
<i>Pachycnemia hippocastanaria</i> (Hübner, 1799)		1
<i>Peribatodes rhomboidaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1
<i>Scopula (Calothyssanis) imitaria</i> (Hübner, 1799)		1
<i>Udea numeralis</i> (Hübner, 1796)		1

Checklist dei lepidotteri rinvenuti nel bimestre marzo- aprile 2012 (stazione C_FE_LN_S_004)

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Stazione	mese	
	Marzo 2012	Aprile 2012
Specie	N°individui	N°individui
<i>Agrotis catalaunensis</i> (Millière, 1873)	3	
<i>Agrotis trux</i> (Hübner, 1824)	1	
<i>Arctia villica</i> ssp. <i>angelica</i> (Boisduval, 1829)		2
<i>Axyliá putris</i> (Linnaeus, 1761)		14
<i>Catarhoe basochesiata</i> (Duponchel, 1831)		1
<i>Cyclophora (Codonia) suppunctaria</i> (Zeller, 1847)		1
<i>Cynaeda dentalis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1
<i>Ethmia bipunctella</i> (Fabricius, 1775)		1
<i>Euchromius ocella</i> (Haworth, 1811)		1
<i>Eupithecia breviculata</i> (Donzel, 1837)		1
<i>Gymnoscelis rufifasciata</i> (Haworth, 1809)		1
<i>Hadena (Anepia) silenes</i> (Hübner, 1822)	8	1
<i>Hylaea fasciaria</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Idaea seriata</i> (Schrank, 1802)	1	
<i>Idaea degeneraria</i> (Hübner, 1799)		3
<i>Isturgia spodiaria</i> (Lefèbvre, 1832)		4
<i>Mecyna asinalis</i> (Hübner, 1819)		1
<i>Mythimna (Prodigithymna) prominens</i> (Walker, 1856)	1	2
<i>Mythimna (Sablia) sicula</i> (Treitschke, 1835)		2
<i>Orthosia (Semiophora) gothica</i> (Linnaeus, 1758)	1	
<i>Peridroma saucia</i> (Hübner, 1808)	2	
<i>Phragmatobia fuliginosa</i> (Linnaeus, 1758)	1	
<i>Scopula (Calothysanis) imitaria</i> (Hübner, 1799)		1
<i>Zebeeba falsalis</i> (Herrich-Schäffer, 1839)		1

Checklist dei lepidotteri rinvenuti nel bimestre marzo- aprile 2012 (stazione C_FE_LN_S_005)

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE	<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012	

Stazione	mese	
C_FE_LN_S_006	Marzo 2012	Aprile 2012
Specie	N°individui	N°individui
<i>Arctia villica</i> ssp. <i>angelica</i> (Boisduval, 1829)	NP	1
<i>Aspitates (Napuca) ochrearia</i> (Rossi, 1794)	NP	1
<i>Athetis (Proxenus) hospes</i> (Freyer, 1831)	NP	3
<i>Calophasia almoravida</i> Graslin, 1863	NP	1
<i>Cyclophora (Codonia) suppunctaria</i> (Zeller, 1847)	NP	1
<i>Eilema caniola</i> (Hübner, 1808)	NP	2
<i>Eublemma ostrina</i> (Hübner, 1808)	NP	1
<i>Eupithecia centaureata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	NP	1
<i>Gymnoscelis rufifasciata</i> (Haworth, 1809)	NP	1
<i>Hadena (Anepia) perplexa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	NP	1
<i>Hadena (Anepia) silenens</i> (Hübner, 1822)	NP	1
<i>Hadena (Hadena) bicruris</i> (Hufnagel, 1766)	NP	1
<i>Hecatera bicolorata</i> (Hufnagel, 1766)	NP	1
<i>Helicoverpa armigera</i> (Hübner, 1808)	NP	1
<i>Idaea degeneraria</i> (Hübner, 1799)	NP	5
<i>Idaea filicata</i> (Hübner, 1799)	NP	3
<i>Idaea longaria</i> (Herrich-Schäffer, 1852)	NP	2
<i>Idaea seriata</i> (Schrank, 1802)	NP	1
<i>Isturgia spodiaria</i> (Lefèbvre, 1832)	NP	5
<i>Lygephila cracca</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	NP	1
<i>Menophra abruptaria</i> (Thunberg, 1792)	NP	1
<i>Mythimna (Hyphilare) l-album</i> (Linnaeus, 1767)	NP	2
<i>Mythimna (Mythimna) vitellina</i> (Hübner, 1808)	NP	1
<i>Mythimna (Prodigithymna) prominens</i> (Walker, 1856)	NP	1
<i>Mythimna (Pseudaletia) unipuncta</i> (Haworth, 1809)	NP	1
<i>Mythimna (Sablia) sicula</i> (Treitschke, 1835)	NP	1
<i>Nematopogon sericinellus</i> Zeller, 1847	NP	1
<i>Peribatodes rhomboidaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	NP	2

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Stazione	mese	
C_FE_LN_S_006	Marzo 2012	Aprile 2012
Specie	N°individui	N°individui
<i>Phragmatobia fuliginosa</i> (Linnaeus, 1758)	NP	1
<i>Zebeeba falsalis</i> (Herrich-Schäffer, 1839)	NP	2

Checklist dei lepidotteri rinvenuti nel bimestre marzo- aprile 2012 (stazione C_FE_LN_S_006)

Stazione	mese	
C_FE_LN_S_007	Marzo 2012	Aprile 2012
Specie	N°individui	N°individui
<i>Agrotis catalaunensis</i> (Millière, 1873)	2	
<i>Hadena (Anepia) silenes</i> (Hübner, 1822)		1
<i>Mythimna (Sablia) sicula</i> (Treitschke, 1835)		1
<i>Phragmatobia fuliginosa</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Scopula (Calothysanis) imitaria</i> (Hübner, 1799)		1
<i>Synthymia fixa</i> (Fabricius, 1787)		1

Checklist dei lepidotteri rinvenuti nel bimestre marzo- aprile 2012 (stazione C_FE_LN_S_007)

Stazione	mese	
C_FE_LN_S_008	Marzo 2012	Aprile 2012
Specie	N°individui	N°individui
<i>Apochima flabellaria</i> (Heeger, 1838)	1	
<i>Autophila (Autophila) limbata</i> (Staudinger, 1871)	1	
<i>Agrotis catalaunensis</i> (Millière, 1873)		1
<i>Axylia putris</i> (Linnaeus, 1761)		5
<i>Catarhoe basochesiata</i> (Duponchel, 1831) 1	1	
<i>Cerastis faceta</i> (Treitschke, 1835) 30	30	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

Stazione	mese	
	Marzo 2012	Aprile 2012
Specie	N°individui	N°individui
<i>Chemerina caliginearia</i> (Rambur, 1833) 3	3	
<i>Cyclophora (Cyclophora) puppillaria</i> (Hübner, 1799) 1	1	1
<i>Calophasia almoravida</i> Graslin, 1863		1
<i>Campaea honoraria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		4
<i>Charanyca (Charanyca) trigrammica</i> (Hufnagel, 1766)		1
<i>Diaphora mendica</i> (Clerck, 1789)		17
<i>Egira conspicillaris</i> (Linnaeus, 1758)		11
<i>Eupithecia centaureata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1
<i>Eupithecia innotata</i> (Hufnagel 1767)		2
<i>Euplexia lucipara</i> (Linnaeus, 1758)		7
<i>Idaea seriata</i> (Schrank, 1802)		1
<i>Isturgia spodiaria</i> (Lefèbvre, 1832)		2
<i>Lycia hirtaria</i> (Clerck, 1789)	31	10
<i>Menophra abruptaria</i> (Thunberg, 1792)	8	1
<i>Mythimna (Sablía) sicula</i> (Treitschke, 1835)	1	
<i>Nematopogon sericinellus</i> Zeller, 1847		1
<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Orthosia (Monima) cerasi</i> (Fabricius, 1775)	4	
<i>Orthosia (Monima) cruda</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	2	
<i>Orthosia (Semiophora) gothica</i> (Linnaeus, 1758)	99	11
<i>Pachycnemia hippocastanaria</i> (Hübner, 1799)	5	16
<i>Peribatodes rhomboidaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		7
<i>Peridea anceps</i> (Goeze, 1781)		3
<i>Petrophora chlorosata</i> (Scopoli, 1763)		4
<i>Phragmatobia fuliginosa</i> (Linnaeus, 1758)	1	
<i>Pseudoterpna coronillaria</i> (Hübner, 1817)		1
<i>Rhoptria asperaria</i> (Hübner, 1817)		10
<i>Saturnia (Eudia) pavoniella</i> (Scopoli, 1763)	2	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE	<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Stazione	mese	
	Marzo 2012	Aprile 2012
Specie	N°individui	N°individui
<i>Scopula (Calothysanis) imitaria</i> (Hübner, 1799)		1
<i>Thyatira batis</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Xanthia (Spudaea) ruticilla</i> (Esper, 1791)	2	1

Checklist dei lepidotteri rinvenuti nel bimestre marzo- aprile 2012 (stazione C_FE_LN_S_008)

Stazione	mese	
	Marzo 2012	Aprile 2012
Specie	N°individui	N°individui
<i>Agrotis catalaunensis</i> (Millière, 1873)	2	2
<i>Agrotis ipsilon</i> (Hufnagel, 1766)		2
<i>Agrotis trux</i> (Hübner, 1824)	2	
<i>Aspitates (Napuca) ochrearia</i> (Rossi, 1794)		2
<i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758)	1	1
<i>Axylia putris</i> (Linnaeus, 1761)		2
<i>Caradrina (Paradrina) flavirena</i> Guenée, 1852	1	
<i>Conisania (Luteohadena) luteago</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1
<i>Cyclophora (Codonia) suppunctaria</i> (Zeller, 1847)		1
<i>Diaphora mendica</i> (Clerck, 1789)		1
<i>Euchromius ocella</i> (Haworth, 1811)		2
<i>Hadena (Anepia) silenes</i> (Hübner, 1822)	11	7
<i>Hadena (Anepia) perplexa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		4
<i>Hoplodrina ambigua</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1
<i>Idaea seriata</i> (Schrank, 1802)	1	
<i>Idaea degeneraria</i> (Hübner, 1799)		1
<i>Idaea filicata</i> (Hübner, 1799)		1

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE	<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F9</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

Stazione	mese	
C_FE_LN_S_009	Marzo 2012	Aprile 2012
Specie	N°individui	N°individui
<i>Idaea longaria</i> (Herrich-Schäffer, 1852)		1
<i>Idaea subsericeata</i> (Haworth, 1809)		
<i>Isturgia spodiaria</i> (Lefèbvre, 1832)	1	1
<i>Nycterosea obstipata</i> (Fabricius, 1794)	1	
<i>Orthosia (Semiophora) gothica</i> (Linnaeus, 1758)	1	
<i>Xanthorhoe fluctuata</i> (Linnaeus, 1758)	1	

Checklist dei lepidotteri rinvenuti nel bimestre marzo- aprile 2012 (stazione C_FE_LN_S_009)

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Stazione	mese	
	Marzo 2012	Aprile 2012
Specie	N°individui	N°individui
C_FE_LN_S_010		
<i>Agrotis catalaunensis</i> (Millière, 1873)		1
<i>Athetis (Proxenus) hospes</i> (Freyer, 1831)		3
<i>Axylia putris</i> (Linnaeus, 1761)		5
<i>Cerastis faceta</i> (Treitschke, 1835)	1	
<i>Charanyca (Charanyca) trigrammica</i> (Hufnagel, 1766)		1
<i>Chloroclystis v-ata</i> (Haworth, 1809)	1	
<i>Conisania (Luteohadena) luteago</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1
<i>Diaphora mendica</i> (Clerck, 1789)	1	1
<i>Egira conspicillaris</i> (Linnaeus, 1758)	1	
<i>Eupithecia centaureata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1
<i>Hadena (Hadena) magnolii</i> (Boisduval, 1829)		1
<i>Lacanobia (Diataraxia) oleracea</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Lycia hirtaria</i> (Clerck, 1789)	2	1
<i>Mamestra brassicae</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Menophra abruptaria</i> (Thunberg, 1792)	2	
<i>Orthosia (Monima) cerasi</i> (Fabricius, 1775)	1	
<i>Orthosia (Monima) cruda</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	
<i>Orthosia (Semiophora) gothica</i> (Linnaeus, 1758)	4	
<i>Pachycnemia hippocastanaria</i> (Hübner, 1799)	1	
<i>Peribatodes rhomboidaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		4
<i>Petrophora chlorosata</i> (Scopoli, 1763)		1
<i>Phragmatobia fuliginosa</i> (Linnaeus, 1758)	1	1
<i>Rhoptria asperaria</i> (Hübner, 1817)		1
<i>Saturnia (Eudia) pavoniella</i> (Scopoli, 1763)	1	
<i>Selenia lunularia</i> (Hübner, 1788)	1	

Checklist dei lepidotteri rinvenuti nel bimestre marzo- aprile 2012 (stazione C_FE_LN_S_010)

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

Stazione	mese	
C_FE_LN_S_011	Marzo 2012	Aprile 2012
Specie	N°individui	N°individui
<i>Arctia villica</i> ssp. <i>angelica</i> (Boisduval, 1829)		2
<i>Agrotis catalaunensis</i> (Millière, 1873)	1	
<i>Axylia putris</i> (Linnaeus, 1761)		12
<i>Caradrina (Paradrina) flavirena</i> Guenée, 1852	1	
<i>Cerastis faceta</i> (Treitschke, 1835)	1	
<i>Charissa (Euchrognophos) variegata</i> (Duponchel 1830)		1
<i>Conisania (Luteohadena) luteago</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1
<i>Cucullia (Shargacucullia) blattariae</i> (Esper, 1790)		1
<i>Cyclophora (Cyclophora) pupillaria</i> (Hübner, 1799)		1
<i>Eublemma ostrina</i> (Hübner, 1808)		1
<i>Hadena (Anepia) perplexa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		2
<i>Hadena (Anepia) silenes</i> (Hübner, 1822)	2	4
<i>Hylaea fasciaria</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Idaea degeneraria</i> (Hübner, 1799)		3
<i>Idaea seriata</i> (Schrank, 1802)		2
<i>Isturgia spodiaria</i> (Lefèbvre, 1832)		1
<i>Mythimna (Morphopoliana) languida</i> (Walker, 1858)	1	
<i>Mniotype solieri</i> (Boisduval, 1840)		1
<i>Mythimna (Sablina) sicula</i> (Treitschke, 1835)		1
<i>Nematopogon sericinellus</i> Zeller, 1847		3
<i>Orthosia (Monima) cerasi</i> (Fabricius, 1775)	1	
<i>Peribatodes rhomboidaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1
<i>Thera cupressata</i> (Geyer, 1831)		1

Checklist dei lepidotteri rinvenuti nel bimestre marzo- aprile 2012 (stazione C_FE_LN_S_011)

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

12.1.4 Anfibi (con specie- target il Discoglossio)

L'attività di monitoraggio degli anfibi è stata articolata sulla ricerca attiva di anfibi adulti e stadi larvali e ovature, da svolgersi durante le ore diurne e notturne in siti ritenuti potenzialmente idonei sulla base delle attività di pre-survey.

Lo scarso sviluppo del reticolo idrografico superficiale nella area interessata dal monitoraggio ha comportato una selezione di un limitato numero di siti. Questi, peraltro, con la unica eccezione dei Laghi di Ganzirri, sono tutti caratterizzati da un idroperiodo temporaneo.

Gli ambienti potenzialmente idonei alla presenza di anfibi più diffusi su entrambi i versanti dello Stretto di Messina sono le fiumare, ovvero corsi d'acqua a carattere stagionale, del tutto secchi per buona parte dell'anno.

Le specie di anfibi potenzialmente presenti nell'area includono una entità di particolare pregio: il Discoglossio dipinto (*Discoglossus pictus*), la cui distribuzione in Italia è limitata alla sola Sicilia.

La variabilità della livrea di queste specie permette di identificare i singoli individui sulla base del loro pattern utilizzando la tecnica incruenta del foto-riconoscimento: in questa maniera è possibile effettuare delle stime sulle dimensioni delle popolazioni rinvenute tramite la tecnica della cattura-identificazione-ricattura. La cattura degli individui adulti appartenenti a queste specie è stata comunque limitata al brevissimo tempo necessario alla realizzazione di alcune fotografie del pattern ventrale o dorsale degli animali rinvenuti. Nell'ambito delle attività di campionamento è stata prestata particolare attenzione all'eventuale presenza di queste specie-target.

In tabella è riportato un quadro di insieme delle attività svolte nel periodo Maggio-Luglio 2011.

Campionamenti diurni e notturni sono stati effettuati presso i siti di monitoraggio al fine di censire le comunità di anfibi presenti tramite il rilievo diretto di adulti, larve ed ovature e l'ascolto dei canti.

I dati raccolti sono stati riportati su apposite schede di rilevamento per essere analizzati successivamente.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

Sito	Ambito di progetto/cantieri
C_FE-AR-S_001	SF1
C_FE-AR-S_002	SF2
C_FE-AR-S_003	S1
C_FE-AR-S_004	3
C_FE-AR-S_005	Esterno/stazione di controllo
C_FE-AR-S_006	S4
C_FE-AR-S_007	SF1-SF2
C_FE-AR-S_008	F1

Stazioni di rilievo degli anfibii monitoraggio AO

Nella tabella che segue sono riportati i contatti avvenuti durante le campagne effettuate nei mesi di Maggio, Giugno e Luglio 2011.

Sito	Nome sito	Anfibi osservati	Note	Maggio	Giugno	Luglio
C_FE-AR-S_001	Lago Faro	No	Ambiente inidoneo alla riproduzione di anfibii	-	-	-
C_FE-AR-S_002	Lago di Ganzirri	No	Ambiente inidoneo alla riproduzione di anfibii	-	-	-
C_FE-AR-S_003	Mortelle	No	Assenza di acqua superficiale.	-	-	-
C_FE-AR-S_004	Fiumara Pace	No	Assenza di acqua superficiale	-	-	-
C_FE-AR-S_005	C.da Le Fosse	<i>H. intermedia</i>	Rilievo di canti	-	x	-
C_FE-AR-S_006	Torrente Ciaramita	<i>H. intermedia</i>	Rilievo di canti	-	x	-
		<i>D. pictus</i>	Stadi larvali e individui post-metamorfici	x	x	-

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Sito	Nome sito	Anfibi osservati	Note	Maggio	Giugno	Luglio
C_FE-AR-S_007	Località Margi	<i>D. pictus</i>	Osservazione di circa 30 adulti		x	-
C_FE-AR-S_008	Faro Superiore	<i>H. intermedia</i>	Rilievo di canti		x	-

Anfibi rinvenuti nel trimestre maggio- luglio 2011

La presenza di Raganella italiana (*Hyla intermedia*) è stata riscontrata presso i siti C_FE_AR-S_005, C_FE_AR-S_006, C_FE_R-S_008. I contatti sono stati effettuati in seguito all'ascolto dei canti di aggregazione tipici di questa specie in primavera-estate. Presso il sito C_FE_AR-S_006 sono stati inoltre osservati stadi larvali e neometamorfosati di Discoglossio dipinto (*Discoglossus pictus*).

Nel mese di Giugno presso il sito C_FE_AR-S_007 circa 30 esemplari sub-adulti e adulti di Discoglossio dipinto sono stati rinvenuti intrappolati all'interno di tre pozzetti in PVC, disposti lungo un muretto in costruzione all'interno del sito.

A seguito dell'indagine condotta nel trimestre maggio-luglio 2011 presso i siti di monitoraggio, sono state rinvenute solamente 2 delle specie potenzialmente presenti: la Raganella italiana ed il Discoglossio dipinto.

Il periodo di campionamento, non coincidente con la stagione riproduttiva della maggior parte delle specie, ha probabilmente ridotto le possibilità rilevare alcune specie come il Rospo comune o il Rospo smeraldino che a queste latitudini si riproducono principalmente durante la stagione autunno-invernale (Lo Valvo & Giacalone 2005; Giacalone *et al.* 2006).

Nei mesi di Marzo ed Aprile 2012 sono stati svolti dei campionamenti notturni con cadenza quindicinale, in accordo a quanto richiesto dal PMATSU, i cui risultati vengono riportati nella tabella che segue.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO			
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012	

Sito	Nome sito	Tipologia di Contatto	7 Marzo 2012	27 Marzo 2012	3 Aprile 2012	26 Aprile 2012
C_FE_AR_S_001	Lago Faro	-	-	-	-	-
C_FE_AR_S_002	Lago di Ganzirri	-	-	-	-	-
C_FE_AR_S_003	Mortelle	-	-	-	-	-
C_FE_AR_S_004	Fiumara Pace	Canti di Raganella italiana (<i>Hyla intermedia</i>)	-	x	-	x
C_FE_AR_S_005	C.da Le Fosse	Canti di Raganella italiana (<i>Hyla intermedia</i>)	-	x	x	x
		Adulti di Raganella italiana (<i>Hyla intermedia</i>)	-	-	1	x
C_FE_AR_S_006	Torrente Ciaramita	Canti di Rospo comune (<i>Bufo bufo</i>)	x	-	-	-
		Canti di Raganella italiana (<i>Hyla intermedia</i>)	-	x	x	x
C_FE_AR_S_007	Località Margi	Adulti di Discoglossus dipinto (<i>Discoglossus pictus</i>)	2	1	-	-
C_FE_AR_S_008	Faro Superiore	Canti di Raganella italiana (<i>Hyla intermedia</i>)	-	x	-	x

Anfibi rinvenuti nel bimestre marzo- aprile 2012

L'analisi dei dati evidenzia che sono state contattate 3 specie di anfibi: il Discoglossus dipinto (*Discoglossus pictus*), la Raganella italiana (*Hyla intermedia*) ed il Rospo comune (*Bufo bufo*). Non sono stati rinvenuti gli altri due taxa autoctoni siciliani potenzialmente presenti nell'area di indagine, ovvero la Rana verde (*Pelophylax* sp.) ed il Rospo smeraldino (*Bufo balearicus*).

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

12.1.5 Rettili (con specie- target la Testuggine di Hermann)

Nel 2011, durante i primi tre mesi di monitoraggio dei rettili sono stati indagati 15 punti di rilievo sul versante siciliano dello Stretto di Messina.

Sito	Ambito di progetto/cantieri
C_FE_RE_S_001 C_FE_TH_S_001	SF2
C_FE_RE_S_002 C_FE_TH_S_002	S1
C_FE_RE_S_003 C_FE_TH_S_003	S1
C_FE_RE_S_004 C_FE_TH_S_004	F1
C_FE_RE_S_005 C_FE_TH_S_005	F1
C_FE_RE_S_006 C_FE_TH_S_006	S2
C_FE_RE_S_007 C_FE_TH_S_007	S2
C_FE_RE_S_008 C_FE_TH_S_008	F2
C_FE_RE_S_009 C_FE_TH_S_009	S3
C_FE_RE_S_010 C_FE_TH_S_010	Esterno/stazione di controllo
C_FE_RE_S_011 C_FE_TH_S_011	Esterno/stazione di controllo
C_FE_RE_S_012 C_FE_TH_S_012	Esterno/stazione di controllo
C_FE_RE_S_013 C_FE_TH_S_013	Esterno/stazione di controllo
C_FE_RE_S_014 C_FE_TH_S_014	S4
C_FE_RE_S_015 C_FE_TH_S_015	8
C_FE_RE_S_016 C_FE_TH_S_016	S2
C_FE_RE_S_017 C_FE_TH_S_017	3
C_FE_RE_S_018 C_FE_TH_S_018	Esterno/stazione di controllo
C_FE_RE_S_019 C_FE_TH_S_019	SF1

Stazioni di rilievo dei rettili monitoraggio AO

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

Vengono di seguito riportati risultati delle attività svolte presso il versante siciliano durante il periodo maggio- luglio, per ciascuna singola stazione di rilievo:

- C_FE-RE-S_001. Tale sito è stato eliminato da quelli previsti dal piano durante la prima campagna di rilevamento (16/05/11) a causa dell'installazione recente di una recinzione con relativo cancello.
- C_FE-RE-S_002. Lungo il transetto sono stati rilevati i maggiori valori di presenza (media: 17,6 indd/100m) della Lucertola campestre (*Podarcis siculus*), unica specie rilevata in tutti i siti e con le maggiori abbondanze. Fra i mesi di giugno e luglio il sito è stato modificato da spianamento e sfalcio della vegetazione erbacea. I conteggi effettuati sulla specie dominante (*P. siculus*) indicano un basso impatto dell'intervento di sfalcio, oltre che un incremento delle abbondanze. L'aumento degli individui contattati è stato determinato dalla presenza di neonati in seguito alle schiuse che sono avvenute, come di consueto, fra giugno e luglio.
- C_FE-RE-S_003. È stata rinvenuta una sola specie (*P. siculus*) con abbondanze abbastanza costanti nel tempo (5-6,7 indd/100m).
- C_FE-RE-S_004. Anche questo sito, fra i mesi di giugno e luglio, è stato modificato da sfalcio della vegetazione e spianamento, realizzati come misura preventiva contro gli incendi. Anche in questo caso, le abbondanze rilevate per la specie dominante (*P. siculus*) non sono state influenzate negativamente dalla modificazione del sito ed è stato rilevato un incremento rispetto al mese precedente.
- C_FE-RE-S_005. Questo sito, fra i mesi di giugno e luglio, è stato interessato da sfalcio della vegetazione erbacea e spianamento del suolo. Le abbondanze di *P. siculus* non hanno subito variazioni significative in seguito agli interventi realizzati.
- C_FE-RE-S_006. Nel sito è stata rinvenuta la Lucertola campestre (*P. siculus*) con abbondanze abbastanza costanti nel tempo (5,7-7,1 indd/100m) e, più occasionalmente il Geco comune (*Tarentola mauritanica*).
- C_FE-RE-S_007. Il sito è stato eliminato da quelli previsti dal piano durante la prima campagna di rilevamento (16/05/11) a causa dell'installazione recente di uno sbarramento.
- C_FE-RE-S_008. Nel sito è stata rinvenuta la Lucertola campestre (*P. siculus*) con abbondanze piuttosto basse (2,5-5 indd/100m), il Geco comune (*Tarentola mauritanica*), il Gongilo (*Chalcides ocellatus*) e il Biacco (*Hierophis viridiflavus*), specie osservata in tutte e tre le campagne effettuate presso il sito.
- C_FE-RE-S_009. È l'unico sito del versante siciliano in cui è stato osservato il Geco verrucoso (*Hemidactylus turcicus*);

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

- C_FE-RE-S_010. Nel punto di rilevamento è stata al momento rilevata la presenza della sola Lucertola campestre (*P. siculus*), peraltro con abbondanze piuttosto basse (2,5 indd/100m);
- C_FE-RE-S_011. Il sito è stato eliminato nell'ambito della prima campagna di rilevamento (16/05/11) a causa dell'installazione recente di una recinzione con relativo cancello.
- C_FE-RE-S_012. Nel sito è stata ad oggi rilevata soltanto la Lucertola campestre (*P. siculus*) con abbondanze comprese fra 4 e 6 indd/100m. Nel sito è stata inoltre trovata la carcassa di un giovane esemplare di Testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*).
- C_FE-RE-S_013. In tutte e tre le campagne è stata osservata costantemente la Lucertola campestre (*P. siculus*) il Geco comune (*Tarentola mauritanica*) e il Biacco (*Hierophis viridiflavus*).
- C_FE-RE-S_014. Tra giugno e luglio il sito è stato interessato da sfalcio della vegetazione erbacea, messo in atto probabilmente come misura anti incendio. In questo sito le abbondanze di *P. siculus* hanno subito soltanto un lieve decremento in seguito all'intervento di sfalcio;
- C_FE-RE-S_015. Nel sito è stata rinvenuta la Lucertola campestre (*P. siculus*) con abbondanze costanti nel tempo (3,8 indd/100m) e, più occasionalmente, il Geco comune (*Tarentola mauritanica*);
- C_FE-RE-S_016. Il sito è stato eliminato a causa della sua inaccessibilità, dovuta all'installazione di una recinzione, nell'ambito della prima campagna di rilevamento (16/05/11);
- C_FE-RE-S_017. Questo punto di rilevamento è stato aggiunto a quelli previsti dal piano di campionamento durante la prima campagna (16/05/11). Nel sito è stata rinvenuta la sola Lucertola campestre (*P. siculus*) con abbondanze piuttosto variabili (0-8 indd/100m).
- C_FE-RE-S_018. Il sito è stato inserito durante la prima campagna di monitoraggio (16/05/11). È stata rinvenuta la Lucertola campestre (*P. siculus*) con abbondanze comprese fra 3,5 e 4,7 indd/100m, più occasionalmente, il Geco comune (*Tarentola mauritanica*) e il Gongilo (*Chalcides ocellatus*).
- C_FE-RE-S_019. Nuovo sito, inserito nell'ambito della seconda campagna di monitoraggio (17/06/11). L'area interessata dal transetto fra i mesi di giugno e luglio è stata quasi totalmente ripulita dalla vegetazione. Per quest'area si dispone dei dati relativi a due sole campagne di rilevamento, in cui si è osservato un decremento della Lucertola campestre da 7,0 (17/06/11) a 4,2 indd/100m, in seguito alle operazioni di sfalcio (08/07/11).

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

Vengono di seguito riportati risultati delle attività svolte presso il versante siciliano durante i mesi di agosto e settembre, per ciascuna singola stazione di rilievo:

- C_FE_RE_S_002. Lungo il transetto sono stati confermati valori relativamente alti nei conteggi della Lucertola campestre (*Podarcis siculus*) (media: 14,7 indd/100m).
- C_FE_RE_S_003. È stata confermata la Lucertola campestre con abbondanze piuttosto basse (media: 5,8 indd/100m) ed è stato inoltre contattato il Geco comune (*Tarentola mauritanica*) durante la campagna di settembre.
- C_FE_RE_S_004. Anche in questo sito la specie dominante è risultata *P. siculus* (media: 12,5 indd/100m)
- C_FE_RE_S_005. In questo sito (l'unica specie contattata è *P. siculus*, per altro con valori di presenza medi molto bassi (media: 2,3 indd/100m).
- C_FE_RE_S_006. La specie dominante, anche in questo caso è stata la Lucertola campestre (*P. siculus*) (Fig. 2.7) per la quale è stato registrato un incremento della presenza rispetto ai primi 3 mesi di monitoraggio, che ha toccato il massimo nel mese di settembre (15,7 indd/100m).
- C_FE_RE_S_009. Per *Podarcis siculus* sono stati conteggiati in media 8,8 indd/100m.
- C_FE_RE_S_010. Anche nei mesi di agosto e settembre è stata rilevata la presenza della sola Lucertola campestre (*P. siculus*), ancora una volta con abbondanze medie piuttosto basse e non dissimili da quelle delle campagne precedenti (3,1 indd/100m).
- C_FE_RE_S_012. Nel sito è stata rilevata soltanto la Lucertola campestre (*P. siculus*) con abbondanze comprese fra 7 e 8 indd/100m nei mesi di agosto e settembre. Durante il periodo compreso fra i due mesi in esame l'area è stata parzialmente interessata da un incendio, che non sembra avere influito sull'abbondanza dell'unica specie rilevata.
- C_FE_RE_S_013. In tutte le campagne fin'ora effettuate nel sito sono stati osservati costantemente la Lucertola campestre (*P. siculus*) e il Geco comune (*Tarentola mauritanica*), nei mesi di agosto e settembre la prima specie ha raggiunto valori di presenza piuttosto alti (fino a 19 indd/100m).
- C_FE_RE_S_014. Il sito fra i mesi di giugno e luglio è stato interessato da sfalcio della vegetazione erbacea, messo in atto probabilmente come misura anti incendio, seguito da ulteriori operazioni di "manutenzione" fra luglio e agosto. Le abbondanze di *P. siculus* in C_FE_RE_S_014 hanno subito un sensibile decremento ad agosto, probabilmente causato dalle operazioni ripetute di sfalcio, seguito da una veloce ripresa a settembre.
- C_FE_RE_S_015. Nel sito, fra agosto e settembre è stata rinvenuta la sola Lucertola

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

campestre (*P. siculus*) con abbondanza media aumentata del 100% rispetto a quella rilevata nei mesi precedenti (7,9 indd/100m).

- C_FE_RE_S_017. Durante i mesi di agosto e settembre sono stati al momento rinvenuti la Lucertola campestre (*P. siculus*) (media: 9,5 indd/100m) e il Geco comune (*Tarentola mauritanica*).
- C_FE_RE_S_018. Il sito è stato parzialmente interessato da un incendio nel periodo compreso fra agosto e settembre. I conteggi della specie dominante (*P. siculus*) nel sito non sembrano al momento aver risentito negativamente dell'incendio, sebbene abbiano invece subito un incremento nei valori in seguito all'evento perturbativo.
- C_FE_RE_S_019. La specie dominante, come nelle altre stazioni, è *P. siculus* (media: 8,5 indd/100m).

Nella tabelle che seguono sono riportati le specie censite nelle stazioni ed i valori ottenuti dai conteggi effettuati per ogni sito durante le sessioni di campionamento, nei periodi maggio-luglio e agosto-settembre.

Sito	Data	Taxa osservati						Indici						
		<i>P. siculus</i>	<i>L. bilineata</i>	<i>T. mauritanica</i>	<i>H. turcicus</i>	<i>C. ocellatus</i>	<i>H. viridiflavus</i>	Tot. Taxa	Tot. Individui	Margalef - d	Simpson - c	Shannon - H	Pielou - j	IQBC
C_FE-RE-S_002	08/07/11	25,3	-	-	-	-	-	1	25,3	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
	16/05/11	14,7	-	2,1	-	-	-	2	16,8	0,4	0,8	0,5	0,1	1,0
	09/06/11	15,8	-	1,1	-	-	-	2	16,8	0,4	0,9	0,3	0,1	1,0
C_FE-RE-S_003	08/07/11	5,0	-	-	-	-	-	1	5,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
	16/05/11	5,0	-	-	-	-	-	1	5,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
	07/06/11	6,7	-	-	-	-	-	1	6,7	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
C_FE-RE-S_004	08/07/11	5,0	-	-	-	-	-	1	5,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
	16/05/11	5,0	-	-	-	1,7	-	2	6,7	0,5	0,6	0,8	0,3	1,0
	07/06/11	1,7	-	-	-	-	-	1	1,7	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
C_FE-RE-S_005	08/07/11	4,6	-	-	-	-	-	1	4,6	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
	16/05/11	1,5	-	-	-	-	-	1	1,5	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
	07/06/11	4,6	-	-	-	-	-	1	4,6	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0

Sito	Data	Taxa osservati						Indici						
		<i>P. siculus</i>	<i>L. bilineata</i>	<i>T. mauritanica</i>	<i>H. turcicus</i>	<i>C. ocellatus</i>	<i>H. viridiflavus</i>	Tot. Taxa	Tot. Individui	Margalef - d	Simpson - c	Shannon - H	Pielou - j	IQBC
C_FE-RE-S_006	08/07/11	7,1	-	2,9	-	-	-	2	10,0	0,4	0,6	0,9	0,3	1,0
	16/05/11	7,1	-	-	-	-	-	1	7,1	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
	07/06/11	5,7	-	-	-	-	-	1	5,7	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
C_FE-RE-S_008	08/07/11	2,5	-	-	-	-	2,5	2	5,0	0,6	0,5	1,0	0,4	1,0
	16/05/11	5,0	-	-	-	2,5	2,5	3	10,0	0,9	0,4	1,5	0,5	1,0
	07/06/11	5,0	-	2,5	-	2,5	2,5	4	12,5	1,2	0,3	1,9	0,5	1,0
C_FE-RE-S_009	08/07/11	9,7	-	-	-	-	-	1	9,7	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
	16/05/11	1,1	-	-	1,1	-	-	2	2,2	1,3	0,5	1,0	0,9	1,8
	07/06/11	3,2	-	-	-	-	-	1	3,2	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
C_FE-RE-S_010	08/07/11	2,5	-	-	-	-	-	1	2,5	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
	17/05/11	2,5	-	-	-	-	-	1	2,5	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
	08/06/11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C_FE-RE-S_012	08/07/11	6	-	-	-	-	-	1	6,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
	17/05/11	4	-	-	-	-	-	1	4,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
	08/06/11	4	-	-	-	-	-	1	4,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
C_FE-RE-S_013	08/07/11	5	-	1	-	-	1	3	7,0	1,0	0,6	1,1	0,4	1,0
	17/05/11	8	-	1	-	-	1	3	10,0	0,9	0,7	0,9	0,3	1,0
	08/06/11	8	-	4	-	-	1	3	13,0	0,8	0,4	1,2	0,3	1,0
C_FE-RE-S_014	08/07/11	6	1	-	-	-	-	2	7,0	0,5	0,8	0,6	0,2	1,0
	17/05/11	8	-	-	-	-	-	1	8,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
	08/06/11	8	-	-	-	-	-	1	8,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
C_FE-RE-S_015	08/07/11	3,8	-	-	-	-	-	1	3,8	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
	17/05/11	3,8	-	2,5	-	-	-	2	6,3	0,5	0,5	1,0	0,4	1,0
	08/06/11	3,8	-	-	-	-	-	1	3,8	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
C_FE-RE-S_017	17/05/11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	08/06/11	3	-	-	-	-	-	1	3,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
	08/07/11	8	-	-	-	-	-	1	8,0	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0

Sito	Data	Taxa osservati						Indici						
		<i>P. siculus</i>	<i>L. bilineata</i>	<i>T. mauritanica</i>	<i>H. turcicus</i>	<i>C. ocellatus</i>	<i>H. viridiflavus</i>	Tot. Taxa	Tot. Individui	Margalef - d	Simpson - c	Shannon - H	Pielou - j	IQBC
C_FE-RE-S_018	17/05/11	4,7	-	1,2	-	1,2	-	3	7,1	1,0	0,5	1,3	0,4	1,0
	08/06/11	3,5	-	-	-	-	-	1	3,5	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
	08/07/11	3,5	-	-	-	-	-	1	3,5	0,0	1,0	0,0	0,0	1,0
C_FE-RE-S_019	17/06/11	7,0	-	2,8	-	-	-	2	9,9	0,4	0,6	0,9	0,3	1,0
	08/07/11	4,2	-	1,4	-	-	1,4	3	7,0	1,0	0,4	1,4	0,5	1,0

Risultati monitoraggio rettili versante Sicilia maggio-luglio 2011

Sito	Ora	Data	Taxa osservati					Indici						
			<i>P. siculus</i>	<i>T. mauritanica</i>	<i>H. turcicus</i>	<i>C. ocellatus</i>	<i>H. viridiflavus</i>	Tot. Taxa	Tot. Individui	Margalef - d	Simpson - c	Shannon - H	Pielou - j	IQBC
C_FE_RE_S_002	11.12	01/08/11	14,7	2,1	-	-	-	2	16,8	0,4	0,8	0,5	0,5	1,0
	7.56	19/09/11	14,7	3,2	-	-	-	2	17,9	0,3	0,7	0,7	0,7	1,0
C_FE_RE_S_003	11.47	01/08/11	5,0	-	-	-	-	1	5,0	0,0	1,0	0,0	-	1,0
	7.56	23/09/11	6,7	1,7	-	-	-	2	8,3	0,5	0,7	0,7	0,7	1,0
C_FE_RE_S_004	14.20	01/08/11	5,0	-	-	1,7	-	2	6,7	0,5	0,6	0,8	0,8	1,0
	11.17	23/09/11	20,0	-	-	-	-	1	20,0	0,0	1,0	0,0	-	1,0
C_FE_RE_S_005	12.17	01/08/11	1,5	-	-	-	-	1	1,5	0,0	1,0	0,0	-	1,0
	8.38	23/09/11	3,1	-	-	-	-	1	3,1	0,0	1,0	0,0	-	1,0
C_FE_RE_S_006	8.01	02/08/11	4,3	-	-	-	-	1	4,3	0,0	1,0	0,0	-	1,0
	9.02	19/09/11	15,7	2,9	-	2,9	-	3	21,4	0,7	0,6	1,1	0,7	1,0
C_FE_RE_S_008	8.36	02/08/11	10,0	-	1,1	-	-	2	11,1	0,4	0,8	0,5	0,5	1,1
	9.54	19/09/11	7,5	-	-	-	-	1	7,5	0,0	1,0	0,0	-	1,0
C_FE_RE_S_009	9.05	02/08/11	14,0	-	-	-	-	1	14,0	0,0	1,0	0,0	-	1,0
	8.57	23/09/11	16,1	1,1	-	-	-	2	17,2	0,4	0,9	0,3	0,3	1,0
C_FE_RE_S_010	15.52	01/08/11	3,8	-	-	-	-	1	3,8	0,0	1,0	0,0	-	1,0
	10.10	23/09/11	2,5	-	-	-	-	1	2,5	0,0	1,0	0,0	-	1,0
C_FE_RE_S_012	18.17	01/08/11	7,0	-	-	-	-	1	7,0	0,0	1,0	0,0	-	1,0
	9.25	23/09/11	8,0	-	-	-	-	1	8,0	0,0	1,0	0,0	-	1,0
C_FE_RE_S_013	16.34	01/08/11	12,0	3,0	-	-	-	2	15,0	0,4	0,7	0,7	0,7	1,0
	9.58	23/09/11	19,0	1,0	-	-	-	2	20,0	0,3	0,9	0,3	0,3	1,0
C_FE_RE_S_014	17.16	01/08/11	1,0	2,0	-	-	-	2	3,0	0,9	0,6	0,9	0,9	1,0
	10.33	19/09/11	5,0	-	-	-	-	1	5,0	0,0	1,0	0,0	-	1,0

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
		RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE	<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9

Sito	Ora	Data	Taxa osservati					Indici						
			<i>P. siculus</i>	<i>T. mauritanica</i>	<i>H. turcicus</i>	<i>C. ocellatus</i>	<i>H. viridiflavus</i>	Tot. Taxa	Tot. Individui	Margalef - d	Simpson - c	Shannon - H	Pielou - j	IQBC
C_FE_RE_S_015	17.20	01/08/11	7,1	-	-	-	-	1	7,1	0,0	1,0	0,0	-	1,0
	17.25	18/09/11	8,6	-	-	-	-	1	8,6	0,0	1,0	0,0	-	1,0
C_FE_RE_S_017	15.25	01/08/11	7,0	-	-	-	-	1	7,0	0,0	1,0	0,0	-	1,0
	10.32	23/09/11	12,0	2,0	-	-	-	2	14,0	0,4	0,8	0,6	0,6	1,0
C_FE_RE_S_018	9.40	02/08/11	11,8	1,2	3,5	-	-	3	16,5	0,7	0,6	1,1	0,7	1,3
	9.10	23/09/11	21,2	1,2	-	-	-	2	22,4	0,3	0,9	0,3	0,3	1,0
C_FE_RE_S_019	10.51	01/08/11	8,5	-	-	-	-	1	8,5	0,0	1,0	0,0	-	1,0
	8.11	19/09/11	8,5	-	-	-	1,4	2	9,9	0,4	0,8	0,2	0,2	1,0

Risultati monitoraggio rettili versante Sicilia agosto-settembre 2011

La tabella che segue riporta i risultati delle prospezioni effettuate in agosto e settembre lungo il versante siciliano per la subcomponente TH (*Testudo hermanni*, individuata come specie target). Nessun individuo è stato contattato nei siti di monitoraggio.

Sito	Data	Ora inizio	Ora fine	Testuggini osservate	note
C_FE_TH_S_002	01/08/11	11.12	11.23	No	
	19/09/11	7.56	8.06	No	
C_FE_TH_S_003	01/08/11	11.47	12.00	No	
	23/09/11	8.23	8.32	No	
C_FE_TH_S_004	01/08/11	14.27	14.48	No	
	23/09/11	11.17	11.40	No	
C_FE_TH_S_005	01/08/11	12.17	12.30	No	
	23/09/11	8.38	8.50	No	
C_FE_TH_S_006	02/08/11	8.01	8.20	No	
	19/09/11	9.02	9.35	No	
C_FE_TH_S_008	02/08/11	8.36	8.55	No	
	19/09/11	9.54	10.15	No	
C_FE_TH_S_009	02/08/11	9.05	9.17	No	
	23/09/11	8.57	9.06	No	
C_FE_TH_S_010	01/08/11	15.52	16.15	No	
	23/09/11	10.10	10.28	No	
C_FE_TH_S_012	01/08/11	18.17	18.40	No	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Sito	Data	Ora inizio	Ora fine	Testuggini osservate	note
	23/09/11	9.25	9.49	No	Parzialmente incendiato
C_FE_TH_S_013	01/08/11	16.34	16.46	No	
	23/09/11	9.58	10.06	No	
C_FE_TH_S_014	01/08/11	17.16	17.45	No	Operazioni di sfalcio
	19/09/11	10.33	11.00	No	
C_FE_TH_S_015	02/08/11	17.20	17.57	No	
	18/09/11	17.25	18.00	No	
C_FE_TH_S_017	01/08/11	15.25	15.45	No	
	23/09/11	10.32	10.52	No	
C_FE_TH_S_018	02/08/11	9.40	9.55	No	
	23/09/11	9.10	9.21	No	Parzialmente incendiato
C_FE_TH_S_019	01/08/11	10.51	11.00	No	
	19/09/11	8.10	8.30	No	

Risultati delle campagne di monitoraggio della Testuggine di Hermann (agosto e settembre 2011)

Un dato importante per questa specie deriva in fine dall'osservazione, avvenuta fuori dai siti previsti, di un esemplare adulto di Testuggine di Hermann. L'osservazione ha avuto luogo il 04/07/11 durante rilevamenti inclinometrici, in un'area compresa fra la Strada Panoramica dello Stretto e Contrada Mortelle (UTM WGS84 33 554159 N; 4235884 E) (com. pers., Dott. Geol. Alberto Scuderi) a 460 m dal sito C_FE_TH_S_002.

Questo interessante dato va in ogni caso accolto con cautela, potrebbe infatti trattarsi di un individuo sfuggito alla cattività, considerate le caratteristiche non ottimali del sito e l'alta densità abitativa dell'area in questione.

L'analisi complessiva dei dati raccolti durante le campagne di agosto e settembre conferma quanto rilevato durante i primi tre mesi di monitoraggio, ovvero erpetocenosi che appaiono relativamente povere di specie (media Tot. taxa= 1,5; media d= 0,2) con livelli di diversità bassi (media H= 0,3) numericamente dominate da poche specie euritopiche (media c= 0,9; media j=0,6; media IQBC= 1,0).

I valori ottenuti hanno pertanto evidenziato la presenza di erpetofauna tipica di ambienti antropizzati, con prevalenza di specie spesso legate alla presenza umana, come *P. siculus* e *T. mauritanica*, e specie "tolleranti" come *H. viridiflavus*, unico ofide contattato. Non sono state inoltre contattate nuove specie rispetto a quanto riscontrato nelle campagne di maggio, giugno e luglio.

L'osservazione dell'andamento delle abbondanze della specie dominante (*P. siculus*) in seguito a eventi perturbativi (sfalci, spianamenti e incendi) non ha mostrato particolari effetti negativi

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F9</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

sull'indice considerato (n. indd/100 m) ad eccezione di un caso (sito C_FE_RE_S_014) in cui la manutenzione boschiva sembra essere stata ripetuta su brevi intervalli di tempo (2 interventi fra giugno e agosto). In quest'ultimo caso, in seguito ad un repentino decremento dell'indice in concomitanza con gli interventi (luglio e agosto) è stata comunque registrata una ulteriore crescita verso i valori iniziali (settembre).

Durante il monitoraggio sulla Testuggine di Hermann (TH) non è stato contattato alcun esemplare. Le ricerche sono state particolarmente approfondite presso le aree parzialmente incendiate in quanto *T. hermanni* risulta una specie particolarmente sensibile a questo tipo di minaccia (Corti et al., 2011). In particolare, anche del sito C_FE_RE_TH_012 in cui in precedenza era stata rinvenuta la carcassa di un giovane esemplare, non sono stati rinvenuti resti appartenenti a questa specie.

Durante i monitoraggi eseguiti durante i mesi di marzo ed aprile 2012 è stata aggiunta una nuova stazione di monitoraggio: C_FE_RE_S_020.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

SITO	ORA	DATA	<i>Podarcis siculus</i>	<i>Tarentola mauritanica</i>	<i>Chalcides ocellatus</i>	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Tot. Taxa	Tot. Individui
C_FE_RE_S_002	10.39	27/03/12	15,8	3,2		1,1	3	20,0
	11.22	26/04/12	13,7	1,1			2	14,7
C_FE_RE_S_003	11.19	27/03/12	5,0		1,7		2	6,7
	12.55	26/04/12	5,0				1	5,0
C_FE_RE_S_004	12.21	27/03/12	8,3				1	8,3
	14.07	26/04/12	8,3	1,7			2	10,0
C_FE_RE_S_005	11.49	27/03/12	3,1				1	3,1
	13.30	26/04/12	4,6				1	4,6
C_FE_RE_S_006	12.52	27/03/12	20,0	1,4			2	21,4
	15.20	26/04/12	14,3				1	14,3
C_FE_RE_S_008	13.12	27/03/12	12,5				1	12,5
	16.09	26/04/12	12,5			2,5	2	15,0
C_FE_RE_S_009	13.28	27/03/12	17,2	2,2			2	19,4
	16.40	26/04/12	12,9				1	12,9
C_FE_RE_S_010	15.54	27/03/12	2,5				1	2,5
	18.30	26/04/12	5,0				1	5,0
C_FE_RE_S_012	14.02	27/03/12	10,0				1	10,0
	17.25	26/04/12	7,0				1	7,0
C_FE_RE_S_013	15.35	27/03/12	12,0	10,0		1,0	3	23,0
	9.30	26/04/12	8,0	5,0		1,0	3	14,0
C_FE_RE_S_014	15.05	27/03/12	5,0				1	5,0
	18.00	26/04/12	5,0				1	5,0
C_FE_RE_S_015	15.04	29/03/12	4,3				1	4,3
	10.00	27/04/12	5,7	1,4			2	7,1
C_FE_RE_S_017	16.30	27/03/12	6,0				1	6,0
	19.28	26/04/12	5,0				1	5,0
C_FE_RE_S_018	13.47	27/03/12	12,9	1,2			2	14,1
	17.10	26/04/12	7,1	2,4			2	9,4
C_FE_RE_S_019	10.05	27/03/12	5,6				1	5,6
	7.34	27/04/12	4,2				1	4,2
C_FE_RE_S_020	16.08	27/03/12	3,0				1	3,0
	19.04	26/04/12	4,0				1	4,0

Risultati monitoraggio rettili versante Sicilia marzo-aprile 2012

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

I risultati confermano una generale predominanza di specie ubiquitarie quali la lucertola campestre (*Podarcis siculus*) e il gecko comune (*Tarentola mauritanica*) mentre non è stata rilevata la Testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*).

Sito	Data	Ora inizio	Ora fine	Testuggini osservate
C_FE_TH_S_002	27/03/12	10.38	10.55	No
	26/04/12	11.22	11.45	No
C_FE_TH_S_003	27/03/12	11.19	11.40	No
	26/04/12	12.55	13.12	No
C_FE_TH_S_004	27/03/12	12.21	12.35	No
	26/04/12	14.07	14.20	No
C_FE_TH_S_005	27/03/12	11.49	12.15	No
	26/04/12	13.30	13.45	No
C_FE_TH_S_006	27/03/12	12.52	13.08	No
	26/04/12	15.20	15.40	No
C_FE_TH_S_008	27/03/12	13.12	13.24	No
	26/04/12	16.09	16.23	No
C_FE_TH_S_009	27/03/12	13.28	13.45	No
	26/04/12	16.40	17.00	No
C_FE_TH_S_010	27/03/12	15.54	16.08	No
	26/04/12	18.30	18.50	No
C_FE_TH_S_012	27/03/12	14.02	14.18	No
	26/04/12	17.25	17.45	No
C_FE_TH_S_013	27/03/12	15.25	15.42	No
	27/04/12	9.30	9.53	No
C_FE_TH_S_014	27/03/12	15.05	15.20	No
	26/04/12	18.00	18.20	No
C_FE_TH_S_015	29/03/12	15.05	15.25	No
	26/04/12	10.00	10.21	No
C_FE_TH_S_017	27/03/12	16.30	16.52	No
	26/04/12	19.28	19.50	No
C_FE_TH_S_018	27/03/12	13.47	13.58	No
	26/04/12	17.10	17.20	No
C_FE_TH_S_019	27/03/12	10.05	10.25	No
	27/04/12	7.34	7.49	No

Risultati delle campagne di monitoraggio della Testuggine di Hermann (marzo e aprile 2012)

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

12.1.6 Avifauna nidificante

Vengono di seguito riportati i risultati del monitoraggio dell'avifauna nidificante presso le aree di cantiere in quanto, rispetto agli uccelli migratori o svernanti che occupano determinate zone solo in alcuni periodi dell'anno, è maggiormente sensibile ai cambiamenti degli habitat e per tale ragione rispecchia il reale status della comunità ornitica: di conseguenza l'avifauna nidificante è ritenuta un indicatore ecologico molto efficace.

La metodica per il monitoraggio utilizzata è stata basata sulla predisposizione di punti d'ascolto (*Point count*). Per punti d'ascolto si intende un censimento al canto in determinati siti: questa tecnica di rilevamento utilizzata per lo studio degli uccelli nidificanti (Passeriformi e alcuni Non Passeriformi) si basa principalmente sull'ascolto delle vocalizzazioni degli uccelli senza limiti di distanza (Blondel et al. 1981), con rilievi di 10 minuti di durata (Fornasari et al, 1998).

Tale tecnica permette di contattare con una certa facilità anche le specie difficili da osservare in campo e di raccogliere informazioni su specie ad ampia distribuzione sul territorio per le quali non è possibile effettuare un conteggio assoluto, per motivi pratici legati all'ampia diffusione o alla complessità degli ambienti da essi frequentati.

Seguendo tale metodologia, sono stati effettuati due rilevamenti durante i mesi primaverili-estivi in ogni punto d'ascolto previsto dal PMA. La distanza tra i punti di ascolto è stata scelta in modo da raggiungere il maggior numero possibile di coppie nidificanti senza correre il rischio di contare più volte, e quindi attribuire a due stazioni differenti, uno stesso individuo.

Gli intervalli di ascolto possono variare da 5 a 20 minuti, ma entro i primi 10 minuti si ottiene già circa l'80% dei contatti.

I dati raccolti sono stati inseriti in un'apposita scheda e in ogni stazione di monitoraggio è stata redatta una breve descrizione delle diverse tipologie ambientali riscontrate.

Tutti i censimenti dell'avifauna nidificante sono stati effettuati in orari in cui gli uccelli sono più attivi, evitando le giornate climaticamente sfavorevoli, durante le quali gli uccelli notoriamente rallentano la loro attività. Come strumentazione è stato utilizzato un binocolo Leica 10x32 e un GPS modello "Garmin 12".

stazione	Ambito di progetto/cantieri
C_FE-AN-S_001	S1-SF1-SF2
C_FE-AN-S_002	S1-SF1-SF2
C_FE-AN-S_003	SF1-SF2
C_FE-AN-S_004	SF2-S1

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F9</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F9	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F9	31/05/2012						

stazione	Ambito di progetto/cantieri
C_FE-AN-S_005	SF2-S1
C_FE-AN-S_006	S1
C_FE-AN-S_007	S1
C_FE-AN-S_008	S1
C_FE-AN-S_009	F1
C_FE-AN-S_010	F1
C_FE-AN-S_011	F1
C_FE-AN-S_012	S2
C_FE-AN-S_013	S2
C_FE-AN-S_014	S2
C_FE-AN-S_015	S2
C_FE-AN-S_016	F2
C_FE-AN-S_017	3-S3
C_FE-AN-S_018	3-S3
C_FE-AN-S_019	3
C_FE-AN-S_020	3
C_FE-AN-S_021	Esterno/stazione di controllo
C_FE-AN-S_022	Esterno/stazione di controllo
C_FE-AN-S_023	Esterno/stazione di controllo
C_FE-AN-S_024	Esterno/stazione di controllo
C_FE-AN-S_025	Esterno/stazione di controllo
C_FE-AN-S_026	Esterno/stazione di controllo
C_FE-AN-S_027	F3
C_FE-AN-S_028	Esterno/stazione di controllo
C_FE-AN-S_029	Esterno/stazione di controllo
C_FE-AN-S_030	Esterno/stazione di controllo
C_FE-AN-S_031	S4
C_FE-AN-S_032	S4
C_FE-AN-S_033	S4
C_FE-AN-S_034	S4

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

stazione	Ambito di progetto/cantieri
C_FE-AN-S_035	S4
C_FE-AN-S_036	S1
C_FE-AN-S_037	S1

Stazioni di rilievo dell'avifauna, monitoraggio AO

Vengono di seguito riportati i risultati di sintesi del monitoraggio ornitologico nelle diverse stazioni di rilievo durante il periodo maggio-giugno 2011.

Specie	C_FE-AN-S_001	C_FE-AN-S_002	C_FE-AN-S_003	C_FE-AN-S_004	C_FE-AN-S_005	C_FE-AN-S_006	C_FE-AN-S_007	C_FE-AN-S_008	C_FE-AN-S_009	C_FE-AN-S_010	C_FE-AN-S_011	C_FE-AN-S_012	C_FE-AN-S_013	C_FE-AN-S_014	C_FE-AN-S_015	C_FE-AN-S_016	C_FE-AN-S_017	C_FE-AN-S_018	C_FE-AN-S_019	C_FE-AN-S_020
<i>Apus apus</i>						x		x		x					x					
<i>Buteo buteo</i>										x									x	
<i>Carduelis cannabina</i>				x						x								x		
<i>Carduelis carduelis</i>			x						x	x	x	x	x				x	x	x	x
<i>Carduelis chloris</i>		x	x				x		x	x									x	
<i>Cettia cetti</i>			x		x		x		x	x	x	x	x		x		x	x	x	x
<i>Cisticola juncidis</i>	x		x				x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
<i>Columba livia</i>	x			x	x		x		x		x		x	x	x	x	x			
<i>Columba palumbus</i>									x	x	x	x	x				x			
<i>Coturnix coturnix</i>																		x		
<i>Cyanistes caeruleus</i>																				x
<i>Delichon urbicum</i>						x		x								x				
<i>Emberiza cirulus</i>																			x	
<i>Erithacus rubecula</i>							x													
<i>Falco tinnunculus</i>				x		x	x			x					x					
<i>Hirundo rustica</i>				x		x		x	x	x						x	x		x	
<i>Larus michahellis</i>					x	x							x	x						
<i>Merops apiaster</i>												x				x		x		
<i>Motacilla alba</i>									x											
<i>Muscicapa striata</i>									x		x							x		
<i>Parus major</i>										x					x				x	
<i>Passer hispaniolensis</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		

Specie	C_FE-AN-S_001	C_FE-AN-S_002	C_FE-AN-S_003	C_FE-AN-S_004	C_FE-AN-S_005	C_FE-AN-S_006	C_FE-AN-S_007	C_FE-AN-S_008	C_FE-AN-S_009	C_FE-AN-S_010	C_FE-AN-S_011	C_FE-AN-S_012	C_FE-AN-S_013	C_FE-AN-S_014	C_FE-AN-S_015	C_FE-AN-S_016	C_FE-AN-S_017	C_FE-AN-S_018	C_FE-AN-S_019	C_FE-AN-S_020
<i>Passer montanus</i>								X	X					X	X					
<i>Pica pica</i>	X			X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Saxicola torquata</i>																			X	
<i>Serinus serinus</i>	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
<i>Streptopelia decaocto</i>	X			X		X	X		X	X	X	X			X		X			
<i>Sylvia atricapilla</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X		X		
<i>Sylvia cantillans</i>																		X		X
<i>Sylvia melanocephala</i>	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X
<i>Turdus merula</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X			X		X		X	X	X	X

Check-list avifauna nidificante (stazioni da 1 a 20, maggio 2011)

Specie	C_FE-AN-S_021	C_FE-AN-S_022	C_FE-AN-S_023	C_FE-AN-S_024	C_FE-AN-S_025	C_FE-AN-S_026	C_FE-AN-S_027	C_FE-AN-S_028	C_FE-AN-S_029	C_FE-AN-S_030	C_FE-AN-S_031	C_FE-AN-S_032	C_FE-AN-S_033	C_FE-AN-S_034	C_FE-AN-S_035	C_FE-AN-S_036	C_FE-AN-S_037
<i>Buteo buteo</i>			X			X		X		X							
<i>Carduelis cannabina</i>				X	X												
<i>Carduelis carduelis</i>	X	X	X		X	X			X				X				
<i>Carduelis chloris</i>	X	X		X		X		X	X		X	X	X	X			
<i>Cettia cetti</i>	X	X			X							X	X		X	X	X
<i>Cisticola juncidis</i>	X	X	X	X						X	X	X	X	X		X	X
<i>Columba livia</i>				X		X		X	X	X							X
<i>Columba palumbus</i>	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X			
<i>Cyanistes caeruleus</i>								X					X				
<i>Delichon urbicum</i>			X	X		X	X					X				X	X
<i>Emberiza cia</i>	X																
<i>Emberiza cirulus</i>		X	X														
<i>Garrulus glandarius</i>											X		X		X		
<i>Hirundo rustica</i>					X												X
<i>Larus michahellis</i>				X													

Specie	C_FE-AN-S_021	C_FE-AN-S_022	C_FE-AN-S_023	C_FE-AN-S_024	C_FE-AN-S_025	C_FE-AN-S_026	C_FE-AN-S_027	C_FE-AN-S_028	C_FE-AN-S_029	C_FE-AN-S_030	C_FE-AN-S_031	C_FE-AN-S_032	C_FE-AN-S_033	C_FE-AN-S_034	C_FE-AN-S_035	C_FE-AN-S_036	C_FE-AN-S_037
<i>Merops apiaster</i>											x						
<i>Muscicapa striata</i>											x						
<i>Parus major</i>							x		x	x	x	x	x	x			
<i>Passer hispaniolensis</i>		x	x	x	x		x	x			x				x		x
<i>Pica pica</i>		x	x	x	x			x	x	x		x	x	x	x		x
<i>Saxicola torquata</i>		x	x														
<i>Serinus serinus</i>		x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x		x	
<i>Streptopelia decaocto</i>		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x			
<i>Sylvia atricapilla</i>	x	x					x		x	x	x	x	x			x	
<i>Sylvia cantillans</i>	x	x	x								x						
<i>Sylvia communis</i>								x									
<i>Sylvia melanocephala</i>	x			x	x				x		x		x	x	x	x	x
<i>Turdus merula</i>	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		

Check-list avifauna nidificante (stazioni da 21 a 37, maggio 2011)

specie	C_FE-AN-S_001	C_FE-AN-S_002	C_FE-AN-S_003	C_FE-AN-S_004	C_FE-AN-S_005	C_FE-AN-S_006	C_FE-AN-S_007	C_FE-AN-S_008	C_FE-AN-S_009	C_FE-AN-S_010	C_FE-AN-S_011	C_FE-AN-S_012	C_FE-AN-S_013	C_FE-AN-S_014	C_FE-AN-S_015	C_FE-AN-S_016	C_FE-AN-S_017	C_FE-AN-S_018	C_FE-AN-S_019	C_FE-AN-S_020	
<i>Carduelis cannabina</i>									x												
<i>Carduelis carduelis</i>		x	x		x	x	x	x				x								x	x
<i>Carduelis chloris</i>		x						x											x	x	
<i>Cettia cetti</i>	x								x	x		x					x	x	x		
<i>Cisticola juncidis</i>	x				x	x	x	x		x	x		x	x	x		x	x	x	x	x
<i>Columba livia</i>	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x							x		
<i>Columba palumbus</i>				x	x			x	x		x	x	x			x	x	x	x		
<i>Corvus cornix</i>																					x
<i>Delichon urbicum</i>									x												
<i>Emberiza cirulus</i>																				x	x
<i>Falco tinnunculus</i>										x	x										

specie	C_FE-AN-S_001	C_FE-AN-S_002	C_FE-AN-S_003	C_FE-AN-S_004	C_FE-AN-S_005	C_FE-AN-S_006	C_FE-AN-S_007	C_FE-AN-S_008	C_FE-AN-S_009	C_FE-AN-S_010	C_FE-AN-S_011	C_FE-AN-S_012	C_FE-AN-S_013	C_FE-AN-S_014	C_FE-AN-S_015	C_FE-AN-S_016	C_FE-AN-S_017	C_FE-AN-S_018	C_FE-AN-S_019	C_FE-AN-S_020
<i>Fringilla coelebs</i>																			x	
<i>Hirundo rustica</i>		x								x				x						x
<i>Lanius senator</i>																				
<i>Larus michahellis</i>	x		x					x										x		
<i>Luscinia megarhynchos</i>																			x	
<i>Merops apiaster</i>														x						
<i>Parus major</i>						x										x			x	x
<i>Passer hispaniolensis</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x			x
<i>Passer montanus</i>																x				
<i>Periparus ater</i>												x								
<i>Pica pica</i>	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Saxicola torquata</i>									x											x
<i>Serinus serinus</i>	x		x		x	x	x	x	x	x	x						x	x	x	
<i>Streptopelia decaocto</i>	x	x		x		x	x		x	x	x									
<i>Sturnus vulgaris</i>									x											
<i>Sylvia atricapilla</i>					x				x	x	x	x	x		x		x	x	x	x
<i>Sylvia cantillans</i>																			x	x
<i>Sylvia melanocephala</i>		x			x	x		x	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x
<i>Troglodytes troglodytes</i>																			x	x
<i>Turdus merula</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x					x		x	x

Check-list avifauna nidificante (stazioni da 1 a 20, giugno 2011)

specie	C_FE-AN-S_021	C_FE-AN-S_022	C_FE-AN-S_023	C_FE-AN-S_024	C_FE-AN-S_025	C_FE-AN-S_026	C_FE-AN-S_027	C_FE-AN-S_028	C_FE-AN-S_029	C_FE-AN-S_030	C_FE-AN-S_031	C_FE-AN-S_032	C_FE-AN-S_033	C_FE-AN-S_034	C_FE-AN-S_035	C_FE-AN-S_036	C_FE-AN-S_037
<i>Aegithalos caudatus siculus</i>													x				
<i>Athene noctua</i>					x												

specie	C_FE-AN-S_021	C_FE-AN-S_022	C_FE-AN-S_023	C_FE-AN-S_024	C_FE-AN-S_025	C_FE-AN-S_026	C_FE-AN-S_027	C_FE-AN-S_028	C_FE-AN-S_029	C_FE-AN-S_030	C_FE-AN-S_031	C_FE-AN-S_032	C_FE-AN-S_033	C_FE-AN-S_034	C_FE-AN-S_035	C_FE-AN-S_036	C_FE-AN-S_037
<i>Buteo buteo</i>				x													
<i>Carduelis carduelis</i>	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x		x	x			
<i>Carduelis chloris</i>	x	x	x						x		x			x		x	
<i>Cettia cetti</i>	x				x	x			x		x	x	x	x			
<i>Cisticola juncidis</i>	x	x	x			x				x	x	x	x		x	x	x
<i>Columba livia</i>				x		x	x		x	x					x	x	x
<i>Columba palumbus</i>		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x			
<i>Corvus cornix</i>								x	x	x	x						
<i>Cuculus canorus</i>												x	x	x			
<i>Cyanistes caeruleus</i>													x				
<i>Delichon urbicum</i>				x	x	x	x				x	x			x	x	x
<i>Dendrocopos major</i>	x											x	x				
<i>Emberiza cia</i>	x																
<i>Emberiza cirius</i>	x	x	x														
<i>Erithacus rubecula</i>														x			
<i>Falco tinnunculus</i>						x		x	x	x							
<i>Fringilla coelebs</i>		x						x	x	x			x	x			
<i>Garrulus glandarius</i>														x			
<i>Hirundo rustica</i>																x	x
<i>Lanius senator</i>									x								
<i>Larus michahellis</i>							x				x						
<i>Luscinia megarhynchos</i>											x	x		x			
<i>Merops apiaster</i>																	
<i>Parus major</i>	x		x						x			x		x			
<i>Passer hispaniolensis</i>	x			x	x		x	x	x		x				x	x	
<i>Pica pica</i>			x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	
<i>Regulus ignicapilla</i>													x				
<i>Saxicola torquata</i>	x										x						
<i>Serinus serinus</i>		x	x	x		x	x				x	x	x	x	x	x	
<i>Streptopelia decaocto</i>				x			x	x		x		x		x			
<i>Sylvia atricapilla</i>	x	x	x		x		x	x	x		x		x	x	x	x	
<i>Sylvia cantillans</i>	x		x											x			
<i>Sylvia melanocephala</i>	x			x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> <i>Data</i> F9 31/05/2012

<i>specie</i>	C_FE-AN-S_021	C_FE-AN-S_022	C_FE-AN-S_023	C_FE-AN-S_024	C_FE-AN-S_025	C_FE-AN-S_026	C_FE-AN-S_027	C_FE-AN-S_028	C_FE-AN-S_029	C_FE-AN-S_030	C_FE-AN-S_031	C_FE-AN-S_032	C_FE-AN-S_033	C_FE-AN-S_034	C_FE-AN-S_035	C_FE-AN-S_036	C_FE-AN-S_037
<i>Sylvia undata</i>	x																
<i>Troglodytes troglodytes</i>													x	x			
<i>Turdus merula</i>	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		

Check-list avifauna nidificante (stazioni da 21 a 37, giugno 2011)

Attraverso il censimento dell'avifauna effettuato nel corso dei mesi di maggio e giugno è stato possibile raccogliere dati sulla presenza delle specie nidificanti.

L'elaborazione di questi dati fornisce informazioni utili su tutte quelle specie aventi un'ampia distribuzione territoriale e per le quali, a causa dell'habitat in cui vivono, non è possibile effettuare un conteggio assoluto in termini quantitativi.

La tecnica dei punti d'ascolto, utilizzata in questa ricerca, fornisce infatti informazioni riguardanti la presenza di determinate specie, ma non la quantità di individui per specie. Per tale ragione determinate analisi statistiche non possono essere effettuate in questo momento della ricerca.

Dal punto di vista quali-quantitativo, i risultati sono riassunti dal calcolo dell'indice di ricchezza specifica e del numero medio di specie per stazione, deviazione standard, numero minimo e massimo.

L'Indice di ricchezza in specie (S) indica il numero totale di specie rilevate nelle stazioni di rilievo.

Dall'elaborazione dei dati raccolti il numero totale di specie censite è 48, la maggior parte delle specie appartiene all'ordine dei Passeriformi e una minima parte ai Non Passeriformi tra cui i Galliformes (con la Quaglia *Coturnix coturnix*), i Columbiformes (con il Colombaccio *Columba palumbus*, la Tortora dal collare orientale *Streptopelia decaocto*), i Coraciiformes (con il Gruccione *Merops apiaster*), i Piciformes (con il Picchio rosso maggiore *Dendrocopos major*), gli Apodiformes (con il Rondone *Apus apus*), i Cuculiformes (con il Cuculo, *Cuculus canorus*), gli Strigiformes (con la Civetta *Athene noctua*), i Falconiformes (con il Gheppio *Falco tinnunculus* e la Poiana *Buteo buteo*).

La tabella che segue riporta la ricchezza specifica riscontrata nelle diverse stazioni di monitoraggio.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

STAZIONI	NUMERO DI SPECIE
C_FE-AN-S_031	22
C_FE-AN-S_009; C_FE-AN-S_033	20
C_FE-AN-S_019; C_FE-AN-S_034	19
C_FE-AN-S_010	18
C_FE-AN-S_008; C_FE-AN-S_020; C_FE-AN-S_028; C_FE-AN-S_029	17
C_FE-AN-S_006; C_FE-AN-S_018; C_FE-AN-S_021; C_FE-AN-S_023	16
C_FE-AN-S_022; C_FE-AN-S_024; C_FE-AN-S_032	15
C_FE-AN-S_007; C_FE-AN-S_025; C_FE-AN-S_026	14
C_FE-AN-S_011; C_FE-AN-S_012; C_FE-AN-S_015; C_FE-AN-S_017; C_FE-AN-S_030	13
C_FE-AN-S_004; C_FE-AN-S_005; C_FE-AN-S_013; C_FE-AN-S_016; C_FE-AN-S_027	12
C_FE-AN-S_001; C_FE-AN-S_035; C_FE-AN-S_036;	11
C_FE-AN-S_002; C_FE-AN-S_003;	10
C_FE-AN-S_014	9
C_FE-AN-S_037	8

Indice di ricchezza in specie

La stazione con il più alto indice di ricchezza specifica è risultata *C_FE-AN-S_031* con 22 specie censite, mentre quella con il valore più basso è *C_FE-AN-S_037*, con sole 8 specie censite. Questa grande differenza di valori probabilmente è dovuta ad un'elevata diversità di habitat dei due siti: degradato e con forte presenza antropica il sito *C_FE-AN-S_037*, più favorevole alle esigenze dell'avifauna nidificante il sito *C_FE-AN-S_031*.

Nella tabella che segue sono riportati i principali descrittori sintetici della ricchezza specifica registrata sulla base dei rilievi effettuati nel Maggio e nel Giugno 2011.

Numero totale di specie	37
Numero massimo di specie per stazione	19
Numero minimo di specie per stazione	6
Numero medio di specie per stazione	13,52
Deviazione Standard	3,46

Descrittori di ricchezza specifica

L'attività di monitoraggio dell'avifauna è stata ripetuta nei mesi di marzo-aprile 2012. Dall'elaborazione dei dati raccolti il numero totale di specie censite è 61, la maggior parte delle quali appartiene all'ordine dei Passeriformi e una minima parte ai Non Passeriformi tra cui i Galliformes (con la Quaglia *Coturnix coturnix*), Columbiformes (con il Colombaccio *Columba palumbus*, la Tortora dal collare orientale *Streptopelia decaocto*), i Coraciiformes (con il Gruccione

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

Merops apiaster), i Piciformes (con il Picchio rosso maggiore *Dendrocopos major*), Apodiformes (con il Rondone *Apus apus*), Cuculiformes (con il Cuculo *Cuculus canorus*), Strigiformes (con la Civetta *Athene noctua*), Falconiformes (con il Gheppio *Falco tinnunculus* e la Poiana *Buteo buteo*).

<i>specie</i>	C_FE_AN_S_001	C_FE_AN_S_002	C_FE_AN_S_003	C_FE_AN_S_004	C_FE_AN_S_005	C_FE_AN_S_006	C_FE_AN_S_007	C_FE_AN_S_008	C_FE_AN_S_009	C_FE_AN_S_010	C_FE_AN_S_011	C_FE_AN_S_012	C_FE_AN_S_013	C_FE_AN_S_014	C_FE_AN_S_015	C_FE_AN_S_016	C_FE_AN_S_017	C_FE_AN_S_018	C_FE_AN_S_019	C_FE_AN_S_020
<i>Alauda arvensis</i>															x					
<i>Ardea cinerea</i>	x																			
<i>Cisticola juncidis</i>							x								x	x		x		
<i>Delichon urbicum</i>																	x	x		
<i>Sylvia atricapilla</i>										x	x						x		x	x
<i>Carduelis carduelis</i>	x					x		x		x		x		x	x	x	x	x	x	
<i>Parus major</i>													x	x					x	x
<i>Cyanistes caeruleus</i>																				
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>																				
<i>Phoenicurus ochruros</i>															x	x				
<i>Columba palumbus</i>		x		X	x			x							x		x			
<i>Columba livia</i>						x	x						x							
<i>Phalacrocorax carbo</i>		x	x																	
<i>Corvus cornix</i>																		x		
<i>Carduelis cannabina</i>																				
<i>Fulica atra</i>	x	x																		
<i>Larus ridibundus</i>	x																			
<i>Larus michahellis</i>			x																	
<i>Egretta garzetta</i>	x																			
<i>Pica pica</i>				x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Anas platyrhynchos</i>			x																	
<i>Falco tinnunculus</i>															x	x	x			
<i>Garrulus glandarius</i>									x								x			
<i>Phylloscopus collybita</i>													x							
<i>Turdus merula</i>		x		x		x	x	x	x	x		x	x		x				x	
<i>Sylvia melanocephala</i>		x				x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

<i>specie</i>	C_FE_AN_S_001	C_FE_AN_S_002	C_FE_AN_S_003	C_FE_AN_S_004	C_FE_AN_S_005	C_FE_AN_S_006	C_FE_AN_S_007	C_FE_AN_S_008	C_FE_AN_S_009	C_FE_AN_S_010	C_FE_AN_S_011	C_FE_AN_S_012	C_FE_AN_S_013	C_FE_AN_S_014	C_FE_AN_S_015	C_FE_AN_S_016	C_FE_AN_S_017	C_FE_AN_S_018	C_FE_AN_S_019	C_FE_AN_S_020
<i>Passer montanus</i>	x								x			x		x	x					
<i>Passer hispaniolensis</i>		x		x	x	x	x			x	x	x		x	x	x	x			
<i>Erithacus rubecula</i>			x		x			x	x				x	x	x	x	x			
<i>Picoides major</i>									x										x	
<i>Buteo buteo</i>																	x			
<i>Coturnix coturnix</i>													x							
<i>Certhia brachydactyla</i>																				
<i>Apus apus</i>																				
<i>Saxicola torquata</i>								x						x	x	x		x	x	
<i>Tringa ochropus</i>	x																			
<i>Troglodytes troglodytes</i>																				
<i>Sylvia cantillans</i>																				
<i>Jinx torquilla</i>																x				
<i>Streptopelia decaocto</i>				x		x	x	x		x				x						
<i>Upupa epops</i>																				
<i>Luscinia megarhynchos</i>																			x	
<i>Cettia cetti</i>								x	x		x					x	x			x
<i>Carduelis chloris</i>	x							x	x	x		x				x				
<i>Serinus serinus</i>	x	x		x		x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x		
<i>Emberiza cia</i>																	x			
<i>Emberiza cirrus</i>																		x	x	

Check-list avifauna nidificante (stazioni da 1 a 20, marzo 2012)

specie	C_FE_AN_S_021	C_FE_AN_S_022	C_FE_AN_S_023	C_FE_AN_S_024	C_FE_AN_S_025	C_FE_AN_S_026	C_FE_AN_S_027	C_FE_AN_S_028	C_FE_AN_S_029	C_FE_AN_S_030	C_FE_AN_S_031	C_FE_AN_S_032	C_FE_AN_S_033	C_FE_AN_S_034	C_FE_AN_S_035	C_FE_AN_S_036	C_FE_AN_S_037
<i>Alauda arvensis</i>																	
<i>Ardea cinerea</i>																	
<i>Cisticola juncidis</i>	x				x		x										x
<i>Delichon urbicum</i>		x										x					
<i>Motacilla alba</i>									x	x	x					x	
<i>Motacilla cinerea</i>											x						
<i>Sylvia atricapilla</i>								x									x
<i>Carduelis carduelis</i>	x	x	x		x			x	x		x				x		
<i>Parus major</i>	x	x			x							x					
<i>Cyanistes caeruleus</i>	x							x					x				
<i>Phoenicurus ochruros</i>										x							
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		x		x													
<i>Columba palumbus</i>	x	x				x							x	x	x		
<i>Columba livia</i>					x	x		x	x	x						x	x
<i>Phalacrocorax carbo</i>																	
<i>Corvus cornix</i>		x															
<i>Carduelis cannabina</i>										x							
<i>Fulica atra</i>																	
<i>Fringilla coelebs</i>								x	x	x		x		x			
<i>Larus ridibundus</i>																	
<i>Larus michahellis</i>																	
<i>Egretta garzetta</i>																	
<i>Pica pica</i>			x		x	x	x		x		x	x			x		x
<i>Anas platyrhynchos</i>																	
<i>Falco tinnunculus</i>						x						x					
<i>Garrulus glandarius</i>										x							
<i>Phylloscopus collybita</i>													x		x		
<i>Sylvia undata</i>	x																
<i>Turdus merula</i>	x				x			x	x	x	x	x	x	x	x		
<i>Sylvia melanocephala</i>				x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x
<i>Passer montanus</i>							x										
<i>Passer hispaniolensis</i>		x		x		x	x	x	x						x	x	x

<i>specie</i>	C_FE_AN_S_021	C_FE_AN_S_022	C_FE_AN_S_023	C_FE_AN_S_024	C_FE_AN_S_025	C_FE_AN_S_026	C_FE_AN_S_027	C_FE_AN_S_028	C_FE_AN_S_029	C_FE_AN_S_030	C_FE_AN_S_031	C_FE_AN_S_032	C_FE_AN_S_033	C_FE_AN_S_034	C_FE_AN_S_035	C_FE_AN_S_036	C_FE_AN_S_037
<i>Erithacus rubecula</i>				x	x				x	x	x	x	x	x			
<i>Picoides major</i>																	
<i>Buteo buteo</i>										x							
<i>Certhia brachydactyla</i>												x					
<i>Apus apus</i>				x													
<i>Saxicola torquata</i>								x									
<i>Tringa ochropus</i>																	
<i>Troglodytes troglodytes</i>												x					
<i>Sylvia cantillans</i>	x														x		
<i>Jinx torquilla</i>																	
<i>Streptopelia decaocto</i>				x		x											
<i>Upupa epops</i>				x													
<i>Luscinia megarhynchos</i>														x			
<i>Cettia cetti</i>	x	x			x		x	x	x		x	x		x			
<i>Carduelis chloris</i>		x				x	x	x	x		x			x			
<i>Serinus serinus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x
<i>Emberiza cirulus</i>	x																

Check-list avifauna nidificante (stazioni da 21 a 37, marzo 2012)

<i>Specie</i>	C_FE_AN_S_001	C_FE_AN_S_002	C_FE_AN_S_003	C_FE_AN_S_004	C_FE_AN_S_005	C_FE_AN_S_006	C_FE_AN_S_007	C_FE_AN_S_008	C_FE_AN_S_009	C_FE_AN_S_010	C_FE_AN_S_011	C_FE_AN_S_012	C_FE_AN_S_013	C_FE_AN_S_014	C_FE_AN_S_015	C_FE_AN_S_016	C_FE_AN_S_017	C_FE_AN_S_018	C_FE_AN_S_019	C_FE_AN_S_020
<i>Otus scops</i>															x					
<i>Lanius senator</i>																				
<i>Cisticola juncidis</i>	x				x		x	x		x	x		x				x	x	x	x
<i>Delichon urbicum</i>														x						
<i>Motacilla alba</i>									x											
<i>Motacilla cinerea</i>																				

**RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE
TERRESTRE**

Codice documento
AMV0258_F0.doc

Rev
F9

Data
31/05/2012

Specie	C_FE_AN_S_001	C_FE_AN_S_002	C_FE_AN_S_003	C_FE_AN_S_004	C_FE_AN_S_005	C_FE_AN_S_006	C_FE_AN_S_007	C_FE_AN_S_008	C_FE_AN_S_009	C_FE_AN_S_010	C_FE_AN_S_011	C_FE_AN_S_012	C_FE_AN_S_013	C_FE_AN_S_014	C_FE_AN_S_015	C_FE_AN_S_016	C_FE_AN_S_017	C_FE_AN_S_018	C_FE_AN_S_019	C_FE_AN_S_020
<i>Sylvia atricapilla</i>			x				x	x			x						x			x
<i>Carduelis carduelis</i>	x	x		x	x	x	x	x			x							x	x	
<i>Parus major</i>			x		x			x				x	x				x			
<i>Cyanistes caeruleus</i>													x							
<i>Athene noctua</i>																		x		
<i>Aegithalos caudatus</i>																				
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>								x												
<i>Columba palumbus</i>				x	x				x	x	x	x	x			x				x
<i>Columba livia</i>	x	x				x		x	x						x	x		x		
<i>Corvus cornix</i>						x	x								x					
<i>Parus ater</i>												x								
<i>Pernis apivorus</i>																	x			
<i>Carduelis cannabina</i>												x			x				x	
<i>Fringilla coelebs</i>																			x	
<i>Larus michahellis</i>			x																	
<i>Pica pica</i>	x			x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Falco tinnunculus</i>											x	x	x		x					
<i>Garrulus glandarius</i>																				
<i>Merops apiaster</i>					x					x			x	x						
<i>Turdus merula</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x		x	x	x	x
<i>Sylvia melanocephala</i>		x		x	x			x	x			x	x		x	x		x	x	x
<i>Passer montanus</i>									x	x				x		x				
<i>Passer hispaniolensis</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x		x		x
<i>Buteo buteo</i>																				
<i>Hirundo rustica</i>		x			x			x		x	x				x					
<i>Saxicola torquata</i>									x											
<i>Troglodytes troglodytes</i>																				
<i>Sylvia cantillans</i>																				x
<i>Saxicola rubetra</i>																				
<i>Jinx torquilla</i>																				
<i>Streptopelia decaocto</i>	x	x				x	x		x	x	x	x	x					x		

Specie	C_FE_AN_S_001	C_FE_AN_S_002	C_FE_AN_S_003	C_FE_AN_S_004	C_FE_AN_S_005	C_FE_AN_S_006	C_FE_AN_S_007	C_FE_AN_S_008	C_FE_AN_S_009	C_FE_AN_S_010	C_FE_AN_S_011	C_FE_AN_S_012	C_FE_AN_S_013	C_FE_AN_S_014	C_FE_AN_S_015	C_FE_AN_S_016	C_FE_AN_S_017	C_FE_AN_S_018	C_FE_AN_S_019	C_FE_AN_S_020
<i>Luscinia megarhynchos</i>																				
<i>Cettia cetti</i>	x		x			x						x	x		x		x	x	x	
<i>Carduelis chloris</i>		x			x					x										
<i>Serinus serinus</i>	x		x		x	x	x		x	x	x	x		x	x		x		x	
<i>Emberiza cia</i>																				
<i>Emberiza cirius</i>																			x	x

Check-list avifauna nidificante (stazioni da 1 a 20, aprile 2012)

Specie	C_FE_AN_S_021	C_FE_AN_S_022	C_FE_AN_S_023	C_FE_AN_S_024	C_FE_AN_S_025	C_FE_AN_S_026	C_FE_AN_S_027	C_FE_AN_S_028	C_FE_AN_S_029	C_FE_AN_S_030	C_FE_AN_S_031	C_FE_AN_S_032	C_FE_AN_S_033	C_FE_AN_S_034	C_FE_AN_S_035	C_FE_AN_S_036	C_FE_AN_S_037
<i>Otus scops</i>																	
<i>Lanius senator</i>									x								
<i>Cisticola juncidis</i>	x	x	x		x	x				x	x	x				x	x
<i>Delichon urbicum</i>				x		x	x								x	x	x
<i>Motacilla alba</i>																	
<i>Motacilla cinerea</i>																	
<i>Sylvia atricapilla</i>								x									
<i>Carduelis carduelis</i>		x	x		x			x	x	x	x		x	x		x	x
<i>Parus major</i>	x		x					x	x	x		x	x	x			x
<i>Cyanistes caeruleus</i>																	
<i>Athene noctua</i>																	
<i>Aegithalos caudatus siculus</i>													x				
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>													x				
<i>Columba palumbus</i>		x	x	x		x		x	x		x		x				
<i>Columba livia</i>					x			x			x	x			x		
<i>Corvus cornix</i>									x								x
<i>Parus ater</i>																	
<i>Pernis apivorus</i>												x					

Specie	C_FE_AN_S_021	C_FE_AN_S_022	C_FE_AN_S_023	C_FE_AN_S_024	C_FE_AN_S_025	C_FE_AN_S_026	C_FE_AN_S_027	C_FE_AN_S_028	C_FE_AN_S_029	C_FE_AN_S_030	C_FE_AN_S_031	C_FE_AN_S_032	C_FE_AN_S_033	C_FE_AN_S_034	C_FE_AN_S_035	C_FE_AN_S_036	C_FE_AN_S_037
<i>Carduelis cannabina</i>								X			X						
<i>Fringilla coelebs</i>	X								X	X		X	X	X			
<i>Larus michahellis</i>																	X
<i>Pica pica</i>		X	X	X		X	X		X					X	X	X	X
<i>Falco tinnunculus</i>						X		X	X		X	X	X			X	
<i>Garrulus glandarius</i>	X									X				X			
<i>Merops apiaster</i>				X		X											X
<i>Turdus merula</i>	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
<i>Sylvia melanocephala</i>	X	X	X	X	X	X			X	X	X		X	X	X		X
<i>Passer montanus</i>					X		X										
<i>Passer hispaniolensis</i>				X	X	X	X	X	X						X	X	X
<i>Buteo buteo</i>						X							X				
<i>Hirundo rustica</i>				X	X	X	X									X	X
<i>Saxicola torquata</i>	X				X				X		X					X	
<i>Troglodytes troglodytes</i>														X			
<i>Sylvia cantillans</i>																	
<i>Saxicola rubetra</i>					X												
<i>Jinx torquilla</i>											X						
<i>Streptopelia decaocto</i>							X	X		X							
<i>Luscinia megarhynchos</i>												X					
<i>Cettia cetti</i>								X			X	X	X	X			X
<i>Carduelis chloris</i>							X	X	X	X	X	X	X	X			
<i>Serinus serinus</i>	X			X	X	X	X	X	X				X	X		X	
<i>Emberiza cia</i>	X																
<i>Emberiza cirius</i>	X	X	X														

Check-list avifauna nidificante (stazioni da 21 a 37, aprile 2012)

La successiva tabella indica la ricchezza specifica riscontrata nelle diverse stazioni di monitoraggio.

STAZIONI	NUMERO DI SPECIE
C_FE_AN_S_015; C_FE_AN_S_017	19
C_FE_AN_S_013; C_FE_AN_S_029	18
C_FE_AN_S_008; C_FE_AN_S_028; C_FE_AN_S_031; C_FE_AN_S_032	17
C_FE_AN_S_001; C_FE_AN_S_021; C_FE_AN_S_025; C_FE_AN_S_033	16
C_FE_AN_S_009; C_FE_AN_S_010; C_FE_AN_S_016; C_FE_AN_S_018; C_FE_AN_S_026; C_FE_AN_S_030; C_FE_AN_S_034; C_FE_AN_S_037	15
C_FE_AN_S_012; C_FE_AN_S_014; C_FE_AN_S_022	14
C_FE_AN_S_005; C_FE_AN_S_019; C_FE_AN_S_024; C_FE_AN_S_036	13
C_FE_AN_S_002; C_FE_AN_S_011; C_FE_AN_S_027	12
C_FE_AN_S_007; C_FE_AN_S_020	11
C_FE_AN_S_003;	10

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F9</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

STAZIONI	NUMERO DI SPECIE
C_FE_AN_S_006; C_FE_AN_S_023	
C_FE_AN_S_035	9
C_FE_AN_S_004	8

Indice di ricchezza in specie

Le stazioni con il più alto indice di ricchezza specifica sono C_FE_AN_S_015 e C_FE_AN_S_017 con 19 specie censite, mentre quella con il valore più basso è C_FE-AN-S_004 con 8 specie censite. Questa grande differenza di valori probabilmente è dovuta ad un elevata diversità di habitat dei due siti; degradato e con forte presenza antropica il sito C_FE-AN-S_004, più favorevole alle esigenze dell'avifauna nidificante i siti C_FE_AN_S_015 e C_FE_AN_S_017.

Nella tabella che segue sono riportati i principali descrittori sintetici della ricchezza specifica registrata sulla base dei rilievi effettuati a marzo e aprile 2012.

Numero totale di specie	61
Numero massimo di specie per stazione	19
Numero minimo di specie per stazione	8
Numero medio di specie per stazione	14,18
Deviazione Standard	2,80

Descrittori di ricchezza specifica

12.1.7 Chiroteri

Per il monitoraggio dei chiroteri nelle stazioni di monitoraggio del versante siciliano, sono state eseguite le seguenti attività:

- registrazione delle ecolocalizzazioni attraverso l'uso di strumenti idonei (bat detector);
- rilevamento dei siti di roosting tramite ricerca attiva dei segni di presenza (feci e resti alimentari). Queste azioni sono finalizzate al monitoraggio delle specie presenti, all'individuazione dei siti di foraggiamento, di rifugio (roost) e di svernamento quali le grotte, i ruderi o i manufatti abbandonati. La localizzazione dei punti di monitoraggio è stata basata sulle tipologie ambientali potenzialmente più idonee alla presenza dei chiroteri.

Sono stati eseguiti campionamenti periodici a cadenza semestrale differenziati a seconda dei dati da rilevare:

- rilievo tramite bat detector nei mesi compresi tra maggio e settembre;

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

- ricerca dei siti di svernamento durante la stagione autunno - invernale.

Il monitoraggio della chiroterofauna presente nell'area di studio è stato effettuato attraverso l'utilizzo di registrazioni ultrasonore tramite l'impiego di un *bat detector*.

L'utilizzo di tale strumento si basa sul fatto che i Microchiroteri, sottordine dei chiroteri a cui appartengono tutte le specie presenti sul territorio italiano, si orientano nel volo e identificano le proprie prede, grazie ad un sofisticato sistema noto come ecolocalizzazione (Agnelli et al., 2004).

I Microchiroteri, infatti, durante il volo emettono segnali acustici che consentono loro di creare una "immagine acustica" del mondo circostante. Gli impulsi emessi ricadono perlopiù nell'intervallo di frequenza non udibile dall'orecchio umano: tali segnali acustici vengono definiti ultrasuoni.

Alcune specie italiane, come *Tadarida teniotis*, emettono segnali sufficientemente bassi da poter essere udibili all'orecchio umano (intorno ai 10 kHz), ma nella maggior parte dei casi essi spaziano dai 20 ai 100 kHz.

Un *bat detector* da monitoraggio è in grado, al contempo, di trasformare gli ultrasuoni emessi dai chiroteri in segnali udibili al ricercatore e di registrare tali segnali in modo che possano essere opportunamente analizzati in un secondo momento per determinare la specie che li ha prodotti.

La trasformazione "in campo" degli ultrasuoni in segnali udibili viene effettuata normalmente impostando il *bat detector* in modalità "eterodina". Ciò consente al rilevatore di verificare l'eventuale presenza dei chiroteri. La registrazione degli ultrasuoni può invece essere effettuata attraverso le modalità di divisione di frequenza o di espansione temporale.

Quest'ultima è la modalità più vantaggiosa in quanto consente di conservare interamente la struttura del segnale e si presta ottimamente per successive analisi dettagliate (Pettersson, 1999).

Le stazioni di monitoraggio sono di seguito riportate.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F9</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F9	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F9	31/05/2012						

Sito	Ambito di progetto/cantieri
C_FE-CH-S_001	SF1-SF2
C_FE-CH-S_002	S1-SF1-SF2
C_FE-CH-S_003	S1
C_FE-CH-S_004	S1
C_FE-CH-S_005	F1
C_FE-CH-S_006	S2
C_FE-CH-S_007	F2-S3
C_FE-CH-S_008	3
C_FE-CH-S_009	S3
C_FE-CH-S_010	Esterno/stazione di controllo
C_FE-CH-S_011	3
C_FE-CH-S_012	SF1

Stazioni di monitoraggio dei chiroterri monitoraggio AO

Durante le attività di rilievo del mese di giugno 2011, nei 12 siti del versante siciliano che sono stati soggetti a monitoraggio, 10 hanno evidenziato la presenza di chiroterri attraverso la localizzazione in modalità eterodina. Tuttavia in 2 casi l'identificazione della specie si è rilevata impossibile a causa della scarsità dei segnali registrati e per la loro bassa qualità per un'analisi accurata.

Nei rimanenti otto siti sono stati identificate 3 specie di chiroterri, comuni su tutto il territorio nazionale ed associate ad ambienti antropizzati: *Pipistrellus kuhlii*, *Hypsugo savii* e *Tadarida teniotis*.

Di seguito vengono riportati in dettaglio le specie individuate per ogni sito durante il monitoraggio eseguito nel mese di Giugno 2011.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
		RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc

Sito	Tipologia ambientale	Data	Specie	Note
C_FE-CH-S_001	Urbanizzato/Lago costiero	16/06/2011	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Attività scarsa
C_FE-CH-S_002	Urbanizzato/Lago costiero	16/06/2011	<i>Hypsugo savii</i> (?)	Identificazione incerta, Attività scarsa
C_FE-CH-S_003	Urbanizzato/Macchia	16/06/2011	(?)	Identificazione impossibile, Attività scarsa
C_FE-CH-S_004	Urbanizzato/Coltivo	16/06/2011	<i>Hypsugo savii</i>	Attività scarsa
C_FE-CH-S_005	Urbanizzato/Bosco	17/06/2011	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Attività intensa. Foraggiamento
C_FE-CH-S_006	Coltivo/Urbanizzato	17/06/2011		Nessun contatto
C_FE-CH-S_007	Macchia	17/06/2011		Nessun contatto
C_FE-CH-S_008	Bosco/Macchia	17/06/2011	<i>Pipistrellus kuhlii</i> <i>Hypsugo savii</i> <i>Tadarida teniotis</i>	Attività intensa per tutte le specie contattate
C_FE-CH-S_009	Coltivo/Macchia	17/06/2011	<i>Hypsugo savii</i>	Attività scarsa
C_FE-CH-S_010	Bosco	17/06/2011	<i>Pipistrellus kuhlii</i> <i>Hypsugo savii</i> <i>Tadarida teniotis</i>	Attività scarsa per <i>T. teniotis</i> , intensa per le altre specie
C_FE-CH-S_011	Macchia/Bosco	17/06/2011	(?)	Identificazione impossibile, Attività scarsa
C_FE-CH-S_012	Urbanizzato/Coltivo	17/06/2011	<i>Pipistrellus kuhlii</i> <i>Tadarida teniotis</i>	Attività intensa per <i>P. kuhlii</i> , scarsa per <i>T. teniotis</i>

Chiroteri rilevati nei siti di monitoraggio

Durante le attività di rilievo del mese di settembre 2011, solo 4 stazioni su 12, hanno evidenziato la presenza di chiroteri. L'analisi dei sonogrammi ha evidenziato la presenza di un'unica specie, *Pipistrellus kuhlii*.

Di seguito vengono riportati in dettaglio i risultati ottenuti per ogni sito durante il monitoraggio del mese di Settembre 2011 sul versante siciliano.

Sito	Tipologia ambientale	Data	Specie	Note
C_FE-CH-S_001	Urbanizzato/Lago costiero	18/09/2011		Nessuna attività
C_FE-CH-S_002	Urbanizzato/Lago costiero	18/09/2011		Nessuna attività
C_FE-CH-S_003	Urbanizzato/Macchia	18/09/2011	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Attività intensa
C_FE-CH-S_004	Urbanizzato/Coltivo	22/09/2011		Nessuna attività
C_FE-CH-S_005	Urbanizzato/Bosco	22/09/2011		Nessuna attività
C_FE-CH-S_006	Coltivo/Urbanizzato	22/09/2011		Nessuna attività
C_FE-CH-S_007	Macchia	22/09/2011	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Attività intensa
C_FE-CH-S_008	Bosco/Macchia	22/09/2011	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Attività intensa
C_FE-CH-S_009	Coltivo/Macchia	22/09/2011		Nessuna attività
C_FE-CH-S_010	Bosco	22/09/2011		Nessuna attività
C_FE-CH-S_011	Macchia/Bosco	22/09/2011	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Attività intensa
C_FE-CH-S_012	Urbanizzato/Coltivo	18/09/2011		Nessuna attività

Esiti del monitoraggio dei chiroteri, versante Sicilia

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

Rispetto al monitoraggio effettuato nel mese di Giugno 2011, il numero di specie individuato è stato decisamente inferiore. L'unica specie contattata (*Pipistrellus kuhlii*) ha evidenziato un lieve decremento dei contatti (-8,3%).

Il monitoraggio basato sulla ricerca dei siti di svernamento, durante la stagione autunno - invernale lungo il versante siciliano dello Stretto di Messina, non ha evidenziato la presenza di colonie o individui svernanti presso siti di *roosting*. Tale risultato è da imputare probabilmente con la presenza di siti maggiormente idonei in aree esterne ai punti previsti dal monitoraggio.

Inoltre le 3 specie identificate con l'utilizzo del *bat detector* (*Pipistrellus kuhlii*, *Hypsugo savii*, *Tadarida taeniotis*) sono specie strettamente fissuricole e quindi difficilmente individuabili presso cavità naturali, artificiali e ruderi.

12.2 Calabria

12.2.1 Coleotteri epigei

Analogamente a quanto fatto per il versante siciliano, l'attività di monitoraggio dei coleotteri epigei è stata svolta nel periodo 2011-2012, con cadenza mensile, a partire dal mese di maggio fino al mese di gennaio 2012. La metodica adottata è la medesima adottata per il versante siciliano.

In questa fase preliminare si è proceduto all'identificazione di tutti i Coleotteri raccolti e, con i dati ricavati, si è proceduto alla realizzazione di una checklist dei Coleotteri epigei del versante calabro, le cui stazioni di rilievo sono di seguito riportate.

Den. sito	Ambito di progetto/cantieri
C FE-CE-C_001	S1
C FE-CE-C_002	S1
C FE-CE-C_004	S2
C FE-CE-C_006	S3
C FE-CE-C_007	S4
C FE-CE-C_009	2
C FE-CE-C_010	S4

Stazioni di rilievo coleotteri epigei, monitoraggio AO

Tra i Coleotteri epigei, nel versante calabro, nel trimestre maggio-luglio 2011, sono state censite 27 specie ripartite in 8 famiglie. Le famiglie maggiormente rappresentate sono quelle dei Carabidae (10 specie) e quella dei Tenebrionidae (9 specie).

Le specie più frequenti sono risultate il Silphidae *Silpha olivieri* Bedel, 1887 e il Tenebrionidae

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Pimelia rugulosa rugulosa Germar, 1824 che, in alcuni siti di campionamento, hanno raggiunto elevate concentrazioni numeriche.

Alcune specie di riscontro occasionale tra gli epigei sono risultate il Cetoniidae *Aethiessa squamosa* Gory & Percheron, 1842, specie floricola allo stadio adulto e buona volatrice e il Cerambycidae *Herophila tristis* (Linnaeus, 1767) che di solito deambula sul terreno essendo legato, per gli stadi preimmaginali, alle radici di diverse piante erbacee e arbustive.

La specie in assoluto più diffusa nei vari siti (8 siti complessivi tra giugno e luglio) e più abbondante come concentrazioni di individui per sito (con un massimo di 59 esemplari nel sito C_FE-CE-C_007 a giugno) è risultata il *Pterostichus melas italicus* (Dejean, 1828).

E' degna di nota anche la presenza del *Carabus morbillosus alternans* Palliardi, 1825 (campionato in quattro siti complessivi), sottospecie endemica di Sicilia e Calabria meridionale appartenente al sottogenere *Macrothorax* Desmaret, 1850 diffuso nel Mediterraneo occidentale con numerose popolazioni endemiche, mentre vanno evidenziati i singoli reperti del grosso *Carabus coriaceus mediterraneus* Born, 1906 sottospecie endemica dell'Italia meridionale.

CHECKLIST EPIGEI CALABRIA I TRIMESTRE (Maggio-Luglio 2011)	C_FE-CE-C_001	C_FE-CE-C_002	C_FE-CE-C_004	C_FE-CE-C_006	C_FE-CE-C_007	C_FE-CE-C_009	C_FE-CE-C_010
CARABIDAE							
<i>Carabus morbillosus alternans</i> Palliardi, 1825	X	X		X		X	
<i>Carabus coriaceus mediterraneus</i> Born, 1906		X					
<i>Pterostichus melas italicus</i> (Dejean, 1828)	X	X		X	X	X	X
<i>Pseudophonus rufipes</i> (Degeer, 1774)		X					
<i>Harpalus sulphuripes sulphuripes</i> Germar, 1824			X				
<i>Calathus fuscipes latus</i> Audinet-Serville, 1821		X	X			X	X
<i>Calathus montivagus</i> Dejean, 1831		X	X			X	X
<i>Calathus mollis mollis</i> Marsham, 1802			X				
<i>Laemostenus complanatus</i> (Dejean, 1828)		X	X				
<i>Laemostenus algerinus algerinus</i> (Gory, 1833)			X				
SILPHIDAE							
<i>Nicrophorus vestigator</i> Herschel, 1807				X			
<i>Silpha olivieri</i> Bedel, 1887	X	X		X			X
<i>Silpha tristis</i> Illiger, 1798							
STAPHYLINIDAE							

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

CHECKLIST EPIGEI CALABRIA I TRIMESTRE (Maggio-Luglio 2011)	C_FE-CE-C_001	C_FE-CE-C_002	C_FE-CE-C_004	C_FE-CE-C_006	C_FE-CE-C_007	C_FE-CE-C_009	C_FE-CE-C_010
<i>Ocypus olens</i> (O. Müller, 1764)			X		X	X	
<i>Ocypus mus transadriaticus</i> (O. Müller, 1926)					X	X	
<i>Ocypus pedator pedator</i> (Gravenhorst, 1802)		X		X		X	
TROGIDAE							
<i>Trox hispidus niger</i> (Rossi, 1792)		X					X
SCARABAEIDAE							
<i>Onthophagus taurus</i> (Schreber, 1759)				X			
CETONIIDAE							
<i>Aethiessa squamosa</i> Gory & Percheron, 1842				X			
TENEBRIONIDAE							
<i>Pimelia rugulosa rugulosa</i> Germar, 1824	X	X					X
<i>Blaps mucronata</i> Latreille, 1804	X	X		X		X	X
<i>Blaps gibba</i> Laporte de Castelnau, 1840				X			
<i>Gonocephalum</i> sp.	X	X				X	X
<i>Scaurus striatus</i> Fabricius, 1792		X					X
<i>Tentyria grossa grossa</i> Besser, 1832							X
<i>Pachychila dejeani</i> (Besser, 1832)				X		X	X
<i>Stenosis</i> sp.					X		
<i>Erodius siculus neapolitanus</i> Solier, 1834							X
CERAMBYCIDAE							
<i>Herophila tristis</i> (Linnaeus, 1767)				X			

Checklist dei Coleotteri epigei rinvenuti in Calabria a maggio-luglio 2011

Nel bimestre agosto-settembre 2011, tra i Coleotteri epigei del versante calabro sono state censite 19 specie ripartite in 6 famiglie. Le famiglie maggiormente rappresentate sono quelle dei Tenebrionidae (9 specie) seguita da quella dei Carabidae (5 specie). Le specie più frequenti sono risultate il Tenebrionidae *Pimelia rugulosa rugulosa* Germar, 1824 e il Carabidae *Calathus fuscipes latus* Audinet-Serville, 1821.

Possiamo considerare "coleottero epigeo" anche il Cerambycidae *Parmena pubescens* (Dalman, 1817), rinvenuto con due esemplari nel sito C_FE_CE_C_004: si tratta di una specie che si rinviene solitamente sotto cortecce di alberi, nei fusti secchi caduti al suolo, nel terreno e sotto le pietre.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

In questa seconda fase dei campionamenti, sono state identificate solo 5 specie di Coleotteri Carabidae nel versante calabro. La specie più diffusa nei vari siti (4 siti complessivi tra giugno e luglio) e più abbondante come concentrazioni di individui per sito (con un massimo di 21 esemplari nel sito C_FE_CE_C_002 sia ad agosto che a settembre) è risultata *Pseudophonus rufipes* (De Geer, 1774).

CHECKLIST EPIGEI CALABRIA (Agosto-Settembre 2011)	C_FE_CE_C_001	C_FE_CE_C_002	C_FE_CE_C_004	C_FE_CE_C_006	C_FE_CE_C_007	C_FE_CE_C_009	C_FE_CE_C_010
CARABIDAE							
<i>Pterostichus melas italicus</i> (Dejean, 1828)				X	X	X	
<i>Pseudophonus rufipes</i> (Degeer, 1774)	X	X			X		
<i>Calathus fuscipes latus</i> Audinet-Serville, 1821		X	X			X	X
<i>Calathus montivagus</i> Dejean, 1831		X					
<i>Ophonus sp.</i>		X		X			
SILPHIDAE							
<i>Silpha tristis</i> Illiger, 1798	X					X	
STAPHYLINIDAE							
<i>Ocypus olens</i> (O. Müller, 1764)				X			
<i>Ocypus mus transadriaticus</i> (O. Müller, 1926)	X						
ELATERIDAE							
<i>Melanotus sp.</i>	1			X			
CERAMBYCIDAE							
<i>Parmena pubescens</i> (Dalman, 1817)			X				
TENEBRIONIDAE							
<i>Pimelia rugulosa rugulosa</i> Germar, 1824	X		X	X	X	X	X
<i>Blaps gibba</i> Laporte de Castelnau, 1840	X					X	X
<i>Pedinus jonicus</i> Kiesenwetter, 1880			X	X	X		

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

CHECKLIST EPIGEI CALABRIA (Agosto-Settembre 2011)	C_FE_CE_C_001	C_FE_CE_C_002	C_FE_CE_C_004	C_FE_CE_C_006	C_FE_CE_C_007	C_FE_CE_C_009	C_FE_CE_C_010
<i>Scaurus striatus</i> Fabricius, 1792	X		X				
<i>Tentyria grossa grossa</i> Besser, 1832							X
<i>Pachychila dejeani</i> (Besser, 1832)					X		X
<i>Stenosis intermedia</i> (Solier, 1838)							X
<i>Erodium siculus neapolitanus</i> Solier, 1834							X
<i>Colpotus strigosus strigosus</i> (A. Costa, 1847)		X					

Check-list dei Coleotteri epigei rinvenuti in Calabria ad agosto-settembre 2011

Come già descritto per la Sicilia, il mese di Ottobre 2011 ha evidenziato un generale aumento della presenza dei Coleotteri epigei. Tale incremento è in realtà ancora più consistente per la Calabria rispetto alla Sicilia, denotando maggiore significatività proprio nei Carabidae, famiglia-target di questo studio. Tale aumento continua in maniera significativa, con concentrazioni numeriche maggiori sia come specie che come popolazioni, anche nel mese di Novembre 2011 e diminuisce, ma non cessa in maniera così evidente come avviene nelle stazioni siciliane, nei successivi mesi di Dicembre 2011 e Gennaio 2012.

Le famiglie maggiormente rappresentate sono quelle dei Carabidae, con 16 specie, e quella degli Staphylinidae con 7 specie.

Le specie in assoluto più frequenti sono risultati i Carabidae *Pterostichus melas italicus* (Dejean, 1828), e in maniera minore *Pseudophonus rufipes* (Degeer, 1774), particolarmente concentrato in alcune stazioni e *Calathus fuscipes latus* Audinet-Serville, 1821.

Si segnalano, inoltre, come già riscontrato sul versante siciliano, numerose popolazioni degli Staphylinidae *Ocypus olens* (O. Müller, 1764), *Ocypus mus transadriaticus* (O. Müller, 1926) e *Ocypus ophthalmicus* (Scopoli, 1763).

Peculiare di questo campionamento del versante calabro è la presenza di quasi tutte le diverse specie di grossi carabi presenti in questo territorio peninsulare. A quelli già segnalati in precedenza (*Carabus (Macrothorax) morbillosus alternans* Palliardi, 1825, *Carabus (Procrustes) coriaceus mediterraneus* Born, 1906 e si sono aggiunti, come nuove segnalazioni, *Carabus (Tomocarabus) convexus* Fabricius, 1775, *Carabus (Chaetocarabus) lefebvrei lefebvrei* Dejean, 1826) e *Cychrus italicus* Bonelli, 1809.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Esaminando le altre famiglie, va evidenziato il ritrovamento dello Scydmaenidae *Paleostigus* cfr. *heydeni* Rottenberg, 1870, specie di piccola taglia endemica dell'Italia meridionale, presente in alcune località censite con discrete popolazioni.

CHECKLIST EPIGEI CALABRIA Ottobre 2011-Gennaio 2012	C_FE_CE_C_001	C_FE_CE_C_002	C_FE_CE_C_004	C_FE_CE_C_006	C_FE_CE_C_007	C_FE_CE_C_009	C_FE_CE_C_010	C_FE_CE_C_012	C_FE_CE_C_013	C_FE_CE_C-014	C_FE_CE_C_015
CARABIDAE									X		
<i>Carabus (Tomocarabus) convexus</i> Fabricius, 1775			X								
<i>Carabus (Macrothorax) morbillosus alternans</i> Palliardi, 1825	X					X					
<i>Carabus (Procrustes) coriaceus mediterraneus</i> Born, 1906		X									
<i>Carabus (Chaetocarabus) lefebvrei lefebvrei</i> Dejean, 1826			X							X	
<i>Cychrus italicus</i> Bonelli, 1809	X										
<i>Leistus fulvibarbis</i> (Dejean, 1826)	X		X		X	X					
<i>Nebria (N.) kratteri kratteri</i> Dejean & Boisduval 1830		X			X					X	
<i>Pterostichus melas italicus</i> (Dejean, 1828)	X	X	X	X	X	X	X				
<i>Pseudophonus rufipes</i> (Degeer, 1774)	X	X			X	X	X				
<i>Ophonus</i> sp.		X									
<i>Calathus mollis mollis</i> Marsham, 1802			X	X						X	
<i>Calathus fuscipes latus</i> Audinet-Serville, 1821		X	X		X	X	X				
<i>Calathus montivagus</i> Dejean, 1831	X	X	X								
<i>Laemostenus algerinus algerinus</i> (Gory, 1833)	X	X	X	X		X	X			X	
<i>Cymindis (Cymindis) axillaris axillaris</i> (Fabricius, 1794)			X								
<i>Cymindis (Menas) miliaris</i> (Fabricius, 1801)			X								
SILPHIDAE											
<i>Silpha tristis</i> Illiger, 1798	X					X					
STAPHYLINIDAE											
<i>Ocypus olens</i> (O. Müller, 1764)	X	X	X	X	X	X	X	X			X
<i>Ocypus ophthalmicus</i> (Scopoli, 1763)	X		X	X	X	X	X				
<i>Ocypus mus transadriaticus</i> (O. Müller, 1926)		X	X	X	X	X					
<i>Ocypus pedator siculus</i> (Aubé, 1842)			X								
<i>Staphylinus</i> sp.			X								

CHECKLIST EPIGEI CALABRIA Ottobre 2011-Gennaio 2012	C_FE_CE_C_001	C_FE_CE_C_002	C_FE_CE_C_004	C_FE_CE_C_006	C_FE_CE_C_007	C_FE_CE_C_009	C_FE_CE_C_010	C_FE_CE_C_012	C_FE_CE_C_013	C_FE_CE_C-014	C_FE_CE_C_015
<i>Lesteva</i> sp.			X								
<i>Xantholinus</i> sp.			X								
CHOLEVIDAE											
<i>Catops</i> sp.			X								
SCYDMAENIDAE											
<i>Paleostigus</i> cfr. <i>heydeni</i> Rottenberg, 1870		X	X						X	X	
GEOTRUPIDAE											
<i>Thorectes intermedius</i> (O.G. Costa, 1839)			X	X							
TROGIDAE											
<i>Trox hispidus niger</i> (Rossi, 1792)	X		X	X			X				
APHODIIDAE											
<i>Rhyssemus</i> sp.							X				
MELOIDAE											
<i>Meloe</i> (<i>Eurymeloe</i>) <i>mediterraneus</i> G.Müller, 1925				X							
TENEBRIONIDAE											
<i>Pimelia rugulosa rugulosa</i> Germar, 1824	X			X			X				
<i>Blaps gibba</i> Laporte de Castelnau, 1840		X					X				
<i>Pachychila dejeani</i> (Besser, 1832)							X				
<i>Stenosis intermedia</i> (Solier, 1838)							X				
CHRYSOMELIDAE											
<i>Chrysolina</i> (<i>Menthastrisella</i>) <i>viridana viridana</i> (Küster, 1844)	X										
<i>Timarcha</i> (<i>Timarcha</i>) <i>pimelioides</i> Herrich-Schaeffer, 1838			X		X						
CURCULIONIDAE											
<i>Otyorhynchus</i> sp.			X		X	X	X				
<i>Hypera</i> sp.			X								

**Checklist dei Coleotteri epigei rinvenuti in Calabria. Le identificazioni riguardano un quadrimestre
(Ottobre 2011 – Gennaio 2012)**

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

12.2.2 Coleotteri fitofagi

Analogamente a quanto fatto per il versante siciliano, l'attività di monitoraggio dei coleotteri epigei è stata svolta nel periodo maggio-luglio 2011. La metodica adottata è la medesima adottata per il versante siciliano.

Per il versante calabro, le cui stazioni di rilievo dei coleotteri fitofagi, sono di seguito riportate.

Den. sito	Ambito di progetto/cantieri
C_FE-CF-C_001	S1
C_FE-CF-C_002	S1
C_FE-CF-C_004	S2
C_FE-CF-C_006	S3
C_FE-CF-C_007	S4
C_FE-CF-C_009	2
C_FE-CF-C_010	S4

Stazioni di rilievo coleotteri fitofagi, monitoraggio AO

Nel trimestre maggio-luglio 2011, per la Calabria, sono state censite quasi 30 specie di Coleotteri fitofagi, ripartite in 9 famiglie.

La famiglia maggiormente rappresentata è risultata quella dei Chrysomelidae con 11 specie.

Gli Oedemeridae contano solo 3 specie, ma in relazione alla tipologia di ambienti investigati e al basso numero complessivo di questa famiglia a livello italiano il rinvenimento di 3 specie si può considerare un risultato significativo. La specie più frequente, sia per la presenza nei vari siti di campionamento, sia per il numero degli esemplari raccolti, è risultata l'Oedemeridae *Oedemera flavipes* (Fabricius, 1792) seguita dalla congenera *Oedemera nobilis* (Scopoli, 1763).

CHECKLIST FITOFAGI CALABRIA I TRIMESTRE 2011 (maggio-luglio)	C_FE-CF-C_001	C_FE-CF-C_002	C_FE-CF-C_004	C_FE-CF-C_006	C_FE-CF-C_007	C_FE-CF-C_009	C_FE-CF-C_010
BUPRESTIDAE							
<i>Anthaxia umbellatarum</i> (Fabricius, 1787)	X						
CANTHARIDAE							

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

CHECKLIST FITOFAGI CALABRIA I TRIMESTRE 2011 (maggio-luglio)	C_FE-CF-C_001	C_FE-CF-C_002	C_FE-CF-C_004	C_FE-CF-C_006	C_FE-CF-C_007	C_FE-CF-C_009	C_FE-CF-C_010
<i>Rhagonycha fulva</i> (Scopoli, 1763)			X				
MELYRIDAE							
<i>Dasytes</i> sp.			X				
<i>Psilothrix viridicoerulea</i> (Geoffroy, 1785)					X	X	
<i>Aplocnemus</i> sp.						X	
<i>Malachius parilis</i> Erichson, 1840			X				
OEDEMERIDAE							
<i>Oedemera flavipes</i> (Fabricius, 1792)	X	X	X	X	X	X	
<i>Oedemera nobilis</i> (Scopoli, 1763)	X		X	X	X		
<i>Oedemera barbara</i> (Fabricius, 1792)						X	
COCCINELLIDAE							
<i>Hippodamia variegata</i> (Goeze, 1777)	X						
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)			X				
<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758	X					X	
CERAMBYCIDAE							
<i>Stenopterus rufus</i> (Linnaeus, 1767)	X						
CHRYSOMELIDAE							
<i>Oulema duftschmidi</i> (Redtenbacher, 1874)			X				
<i>Chrysolina herbacea</i> (Duftschmid, 1825)			X				
<i>Altica</i> sp.						X	
<i>Longitarsus</i> sp.			X				
<i>Coptocephala scopolina kuesteri</i> Kraatz, 1872	X		X				
<i>Coptocephala unicolor</i> (Lucas, 1845)					X		
<i>Macrolenes dentipes</i> (Olivier, 1808)	X						
<i>Lachnaia italica italica</i> (Weise, 1882)					X		
<i>Pachybrachis scriptus</i> Herrich-Schaeffer, 1838	X						

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

CHECKLIST FITOFAGI CALABRIA I TRIMESTRE 2011 (maggio-luglio)	C_FE-CF-C_001	C_FE-CF-C_002	C_FE-CF-C_004	C_FE-CF-C_006	C_FE-CF-C_007	C_FE-CF-C_009	C_FE-CF-C_010
<i>Cryptocephalus rugicollis</i> Olivier 1791					X		
<i>Hispa atra</i> Linnaeus, 1767	X						
APIONIDAE							
<i>Apion</i> sp.1	X						
<i>Apion</i> sp.2	X						
CURCULIONIDAE							
<i>Otiorhynchus</i> sp.			X				

Checklist dei Coleotteri fitofagi rinvenuti

12.2.3 Lepidotteri notturni

Nel periodo tra ottobre 2011 e gennaio 2012 sono state condotte sessioni di campionamenti per il monitoraggio della sub-componente di Lepidotteri notturni (LN).

La metodologia è la medesima adottata per il versante siciliano. Le stazioni di rilievo sono di seguito riportate.

Den. sito	Ambito di progetto/cantieri
C_FE_LN_C_001	S1
C_FE_LN_C_002	S1
C_FE_LN_C_003	S1
C_FE_LN_C_004	S2
C_FE_LN_C_005	S4
C_FE_LN_C_006	S4

Stazioni di rilievo lepidotteri notturni, monitoraggio AO

Di seguito vengono forniti i risultati dei campionamenti eseguiti da ottobre 2011 a gennaio 2012 (escluso dicembre 2011), per ciascuna stazione. Il numero riportato dopo l'autore e l'anno di descrizione del taxon si riferisce al numero di individui censiti.

Stazione	Mese		
	Ottobre 2011	Novembre 2011	Gennaio 2012
C_FE_LN_C_001	N°individui	N°individui	N°individui
<i>Agrochola (Agrochola) lychnidis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		3	3
<i>Agrotis catalaunensis</i> (Millière, 1873)	1		
<i>Agrotis ipsilon</i> (Hufnagel, 1766)		1	
<i>Agrotis segetum</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1		
<i>Aplocera efformata</i> (Guenée, 1858)		1	
<i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758)			1
<i>Catarhoe basochesiata</i> (Duponchel, 1831)	1		
<i>Chesias legatella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		2	
<i>Crocallis tusciaria</i> (Borkhausen, 1793)		2	
<i>Eilema caniola</i> (Hübner, 1808)	3		
<i>Evergestis isatidalis</i> (Duponchel, 1833)	1		
<i>Idaea degeneraria</i> (Hübner, 1799)	2		
<i>Isturgia spodiaria</i> (Lefèbvre, 1832)	3	1	
<i>Lasiocampa quercus</i> (Linnaeus, 1758)	1		
<i>Leucochlaena (Leucochlaena) seposita</i> Turati, 1919	1		
<i>Mecyna asinalis</i> (Hübner, 1819)	1		
<i>Menophra abruptaria</i> (Thunberg, 1792)	1	1	
<i>Mniotype solieri</i> (Boisduval, 1840)	1	3	
<i>Noctua comes</i> Hübner, 1813	2		
<i>Nodaria nodosalis</i> (Herrich-Schäffer, 1831)	5		
<i>Orthosia (Monima) cerasi</i> (Fabricius, 1775)			1
<i>Pachycnemia hippocastanaria</i> (Hübner, 1799)		1	
<i>Peribatodes rhomboidaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	2		
<i>Pleuroptya ruralis</i> (Scopoli, 1763)	1		
<i>Rhoptria asperaria</i> (Hübner, 1817)	1		
<i>Thaumetopoea processionea</i> (Linnaeus, 1758)	1		
<i>Zebeeba falsalis</i> (Herrich-Schäffer), 1839		1	

Check-list dei lepidotteri rinvenuti nel periodo ottobre 2011- gennaio 2012 (stazione C_FE_LN_C_001)

Stazione	Mese		
	Ottobre 2011	Novembre 2011	Gennaio 2012
C_FE_LN_C_002	N°individui	N°individui	N°individui
<i>Agrochola (Agrochola) lychnidis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)			3
<i>Axylia putris</i> (Linnaeus, 1761)		1	
<i>Campaea honoraria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	3		
<i>Cerastis faceta</i> (Treitschke, 1835)			2
<i>Chesias legatella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		5	
<i>Duponchelia fovealis</i> Zeller, 1847	1		
<i>Eilema caniola</i> (Hübner, 1808)	10		
<i>Endotricha flammealis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1		
<i>Hoplodrina ambigua</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1		
<i>Isturgia spodiaria</i> (Lefèbvre, 1832)	39	2	
<i>Leucochlaena (Leucochlaena) seposita</i> Turati, 1919	2		
<i>Lygephila craccae</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		2	
<i>Mniotype solieri</i> (Boisduval, 1840)	2		
<i>Mythimna (Hyphilare) l-album</i> (Linnaeus, 1767)	1		
<i>Noctua comes</i> Hübner, 1813	1		
<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	
<i>Nodaria nodosalis</i> (Herrich-Schäffer, 1831)	5		
<i>Nomophila noctuella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1		
<i>Pachycnemia hippocastanaria</i> (Hübner, 1799)	1		
<i>Peribatodes rhomboidaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	7		
<i>Phragmatobia fuliginosa</i> (Linnaeus, 1758)	1		
<i>Rhoptria asperaria</i> (Hübner, 1817)	1		
<i>Schrankia costaestrigalis</i> (Stephens, 1834)	1		
<i>Scopula (Calothysanis) imitaria</i> (Hübner, 1799)	1	1	
<i>Spodoptera cilium</i> Guenée, 1852	2		
<i>Spoladea recurvalis</i> (Fabricius, 1775)	2		
<i>Stilbia faillae</i> Püngeler, 1918	1		
<i>Zebeeba falsalis</i> (Herrich-Schäffer, 1839)	2		

Check-list dei lepidotteri rinvenuti nel periodo ottobre 2011- gennaio 2012 (stazione C_FE_LN_C_002)

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

Stazione	Mese		
	Ottobre 2011	Novembre 2011	Gennaio 2012
C_FE_LN_C_003	N°individui	N°individui	N°individui
<i>Agrochola (Agrochola) lychnidis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		8	
<i>Agrotis ipsilon</i> (Hufnagel, 1766)		4	
<i>Athetis (Proxenus) hospes</i> (Freyer, 1831)	3		
<i>Aporophyla (Aporophyla) australis</i> (Boisduval, 1829)		2	
<i>Aporophyla (Phylapora) nigra</i> (Haworth, 1809)		2	
<i>Campaea honoraria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1	
<i>Chesias legatella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		3	
<i>Eilema caniola</i> (Hübner, 1808)	4	1	
<i>Eupithecia centaureata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1		
<i>Hoplodrina ambigua</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	3		
<i>Isturgia spodiaria</i> (Lefèbvre, 1832)	2	1	
<i>Larentia malvata</i> (Rambur, 1833)		1	
<i>Lasiocampa trifolii</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	2		
<i>Mniotype solieri</i> (Boisduval, 1840)	3	6	
<i>Mythimna (Hyphilare) l-album</i> (Linnaeus, 1767)	1		
<i>Mythimna (Morphopoliana) languida</i> (Walker, 1858)		1	
<i>Mythimna (Pseudaletia) unipuncta</i> (Haworth, 1809)		2	
<i>Noctua comes</i> Hübner, 1813	1		
<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)	2	1	
<i>Orthosia (Monima) cerasi</i> (Fabricius, 1775)			1
<i>Pachycnemia hippocastanaria</i> (Hübner, 1799)	2		
<i>Peridroma saucia</i> (Hübner, 1808)		1	
<i>Rhoptria asperaria</i> (Hübner, 1817)	1		
<i>Spodoptera cilium</i> Guenée, 1852		1	
<i>Trigonophora flamma</i> (Esper, 1785)		4	
<i>Udea ferrugalis</i> (Hübner, 1796)		1	
<i>Zebeeba falsalis</i> (Herrich-Schäffer, 1839)	2		

Check-list dei lepidotteri rinvenuti nel periodo ottobre 2011- gennaio 2012 (stazione C_FE_LN_C_003)

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Stazione	Mese		
	Ottobre 2011	Novembre 2011	Gennaio 2012
C_FE_LN_C_004	N°individui	N°individui	N°individui
<i>Specie</i>	N°individui	N°individui	N°individui
<i>Acronicta (Viminia) rumicis</i> (Linnaeus, 1758)	1		
<i>Agrochola (Agrochola) lychnidis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)			1
<i>Agrotis catalaunensis</i> (Millière, 1873)	1		
<i>Agrotis ipsilon</i> (Hufnagel, 1766)		1	
<i>Agrotis segetum</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1	
<i>Bena bicolorana</i> (Fuessly, 1775)	1		
<i>Campaea honoraria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1	
<i>Chesias legatella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1	
<i>Eilema caniola</i> (Hübner, 1808)	7		
<i>Endotricha flammealis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1		
<i>Epirrhoe rivata</i> (Hübner, 1813)	2		
<i>Eupithecia centaureata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1		
<i>Evergestis isatidalis</i> (Duponchel, 1833)		1	
<i>Hoplodrina ambigua</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	2		
<i>Hydriris ornatalis</i> (Duponchel, 1832)		1	
<i>Hylaea fasciaria</i> (Linnaeus, 1758)	1		
<i>Hypsopygia glaucinalis</i> (Linnaeus, 1758)	1		
<i>Isturgia spodiaria</i> (Lefèbvre, 1832)	10		
<i>Larentia malvata</i> (Rambur, 1833)	1		
<i>Lasiocampa trifolii</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	3		
<i>Lygephila craccae</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1		
<i>Menophra abruptaria</i> (Thunberg, 1792)		2	
<i>Mniotype solieri</i> (Boisduval, 1840)	3	6	
<i>Mythimna (Pseudaletia) unipuncta</i> (Haworth, 1809)		2	
<i>Noctua comes</i> Hübner, 1813	3		
<i>Noctua janthe</i> (Borkhausen, 1792)	1		
<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)	16	1	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

Stazione	Mese		
	Ottobre 2011	Novembre 2011	Gennaio 2012
Specie	N°individui	N°individui	N°individui
	<i>Nodaria nodosalis</i> (Herrich-Schäffer, 1831)	3	1
<i>Nycterosea obstipata</i> (Fabricius, 1794)	1		
<i>Pachycnemia hippocastanaria</i> (Hübner, 1799)	13		
<i>Peribatodes rhomboidaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	4		
<i>Rhodometra sacraria</i> (Linnaeus, 1767)	4		
<i>Scopula (Calothysanis) imitaria</i> (Hübner, 1799)	5		
<i>Scotochrosta pulla</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	4		
<i>Spodoptera cilium</i> Guenée, 1852	1	1	
<i>Spodoptera exigua</i> (Hübner, 1808)	3		
<i>Trigonophora flammea</i> (Esper, 1785)		5	
<i>Zebeeba falsalis</i> (Herrich-Schäffer, 1839)	4		

Check-list dei lepidotteri rinvenuti nel periodo ottobre 2011- gennaio 2012 (stazione C_FE_LN_C_004)

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Stazione	Mese		
C_FE_LN_C_005	Ottobre 2011	Novembre 2011	Gennaio 2012
Specie	N°individui	N°individui	N°individui
<i>Agrochola (Agrochola) lychnidis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		2	1
<i>Axyliá putris</i> (Linnaeus, 1761)	3		
<i>Cerastis faceta</i> (Treitschke, 1835)			4
<i>Duponchelia fovealis</i> Zeller, 1847	1		
<i>Eilema caniola</i> (Hübner, 1808)	9		
<i>Eublemma ostrina</i> (Hübner, 1808)	2		
<i>Evergestis isatidalis</i> (Duponchel, 1833)	2	1	
<i>Hydriris ornatalis</i> (Duponchel, 1832)	1		
<i>Hypena proboscidalis</i> (Linnaeus, 1758)	1		
<i>Isturgia spodiaria</i> (Lefèbvre, 1832)	5		
<i>Larentia malvata</i> (Rambur, 1833)	1	1	
<i>Mniotype solieri</i> (Boisduval, 1840)		6	
<i>Mythimna (Morphopoliana) languida</i> (Walker, 1858)	1	1	
<i>Mythimna (Hyphilare) l-album</i> (Linnaeus, 1767)		1	1
<i>Orthosia (Monima) cerasi</i> (Fabricius, 1775)			1
<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)	2		
<i>Nodaria nodosalis</i> (Herrich-Schäffer, 1831)	1	3	
<i>Peridroma saucia</i> (Hübner, 1808)			1
<i>Phragmatobia fuliginosa</i> (Linnaeus, 1758)	1		
<i>Rhodometra sacraria</i> (Linnaeus, 1767)	1		
<i>Spodoptera cilium</i> Guenée, 1852		1	

Check-list dei lepidotteri rinvenuti nel periodo ottobre 2011- gennaio 2012 (stazione C_FE_LN_C_005)

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

Stazione	Mese		
C_FE_LN_C_006	Ottobre 2011	Novembre 2011	Gennaio 2012
Specie	N°individui	N°individui	N°individui
<i>Duponchelia fovealis</i> Zeller, 1847	1	NP	NP
<i>Eilema caniola</i> (Hübner, 1808)	2	NP	NP
<i>Eupithecia centaureata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	NP	NP
<i>Evergestis isatidalis</i> (Duponchel, 1833)	1	NP	NP
<i>Isturgia spodiaria</i> (Lefèbvre, 1832)	2	NP	NP
<i>Mniotype solieri</i> (Boisduval, 1840)	1	NP	NP
<i>Noctua janthe</i> (Borkhausen, 1792)	1	NP	NP
<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)	5	NP	NP
<i>Palpita vitrealis</i> (Rossi, 1794)	1	NP	NP
<i>Peribatodes rhomboidaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	NP	NP
<i>Phragmatobia fuliginosa</i> (Linnaeus, 1758)	1	NP	NP
<i>Rhodometra sacraria</i> (Linnaeus, 1767)	1	NP	NP

Check-list dei lepidotteri rinvenuti nel periodo ottobre 2011- gennaio 2012 (stazione C_FE_LN_C_006)

L'attività di monitoraggio è proseguita nel bimestre marzo-aprile 2012, con l'aggiunta di una nuova stazione, C_FE_LN_C_007 che ha sostituito C_FE_LN_C_006, divenuta irraggiungibile.

I risultati di sintesi sono riportati nelle tabelle che seguono.

Stazione	Mese	
	Marzo 2012	Aprile 2012
C_FE_LN_C_001		
Specie	N°individui	N°individui
<i>Arctia villica</i> ssp. <i>villica</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Athetis (Proxenus) hospes</i> (Freyer, 1831)		2
<i>Axyliia putris</i> (Linnaeus, 1761)		2
<i>Campaea honoraria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1
<i>Cerastis faceta</i> (Treitschke, 1835)	14	
<i>Cyclophora (Codonia) suppunctaria</i> (Zeller, 1847)		1
<i>Cyclophora (Cyclophora) puppillaria</i> (Hübner, 1799)		3
<i>Diaphora mendica</i> (Clerck, 1789)		5
<i>Drymonia dodonaea</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1
<i>Epirrhoe alternata</i> (Müller, 1764)		1
<i>Eupithecia centaureata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1
<i>Eupithecia abbreviata</i> Stephens, 1831	1	
<i>Euplexia lucipara</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Gymnoscelis rufifasciata</i> (Haworth, 1809)		2
<i>Hadena (Anepia) perplexa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1
<i>Hadena (Hadena) magnolii</i> (Boisduval, 1829)		1
<i>Hypena obsitalis</i> (Hübner, 1813)		1
<i>Idaea degeneraria</i> (Hübner, 1799)		7
<i>Idaea seriata</i> (Schrank, 1802)		1
<i>Idaea subsericeata</i> (Haworth, 1809)		1
<i>Isturgia spodiaria</i> (Lefèbvre, 1832)	1	4
<i>Lycia hirtaria</i> (Clerck, 1789)	1	
<i>Mythimna (Hyphilare) l-album</i> (Linnaeus, 1767)		1
<i>Mythimna (Mythimna) vitellina</i> (Hübner, 1808)		1
<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Orthosia (Monima) cerasi</i> (Fabricius, 1775)	5	2
<i>Orthosia (Monima) cruda</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE	<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

Stazione	Mese	
	Marzo 2012	Aprile 2012
C_FE_LN_C_001		
Specie	N°individui	N°individui
<i>Pachycnemia hippocastanaria</i> (Hübner, 1799)		1
<i>Petrophora chlorosata</i> (Scopoli, 1763)		1
<i>Phragmatobia fuliginosa</i> (Linnaeus, 1758)		4
<i>Scopula (Calothysanis) imitaria</i> (Hübner, 1799)		2
<i>Udea ferrugalis</i> (Hübner, 1796)		2
<i>Xanthia (Spudaea) ruticilla</i> (Esper, 1791)		2

Check-list dei lepidotteri rinvenuti nel bimestre marzo 2012- aprile 2012 (stazione C_FE_LN_C_001)

Stazione	Mese	
	Marzo 2012	Aprile 2012
C_FE_LN_C_002		
Specie	N°individui	N°individui
<i>Axylia putris</i> (Linnaeus, 1761)	NP	2
<i>Coenotephria salicata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	NP	1
<i>Cyclophora (Codonia) suppunctaria</i> (Zeller, 1847)	NP	1
<i>Cyclophora (Cyclophora) puppillaria</i> (Hübner, 1799)	NP	1
<i>Diaphora mendica</i> (Clerck, 1789)	NP	3
<i>Eilema caniola</i> (Hübner, 1808)	NP	2
<i>Epirrhoe alternata</i> (Müller, 1764)	NP	1
<i>Hadena (Anepia) perplexa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	NP	1
<i>Hadena (Anepia) silenes</i> (Hübner, 1822)	NP	2
<i>Idaea degeneraria</i> (Hübner, 1799)	NP	3
<i>Isturgia spodiaria</i> (Lefèbvre, 1832)	NP	14
<i>Mythimna (Hyphilare) l-album</i> (Linnaeus, 1767)	NP	1
<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)	NP	2
<i>Nycterosea obstipata</i> (Fabricius, 1794)	NP	1
<i>Peribatodes rhomboidaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	NP	1
<i>Peridea anceps</i> (Goeze, 1781)	NP	1
<i>Phragmatobia fuliginosa</i> (Linnaeus, 1758)	NP	1
<i>Scopula (Calothysanis) imitaria</i> (Hübner, 1799)	NP	1

Check-list dei lepidotteri rinvenuti nel bimestre marzo 2012- aprile 2012 (stazione C_FE_LN_C_002)

Stazione	Mese	
	Marzo 2012	Aprile 2012
C_FE_LN_C_003		
Specie	N°individui	N°individui
<i>Agrotis catalaunensis</i> (Millière, 1873)	1	
<i>Agrotis ipsilon</i> (Hufnagel, 1766)		4
<i>Agrotis segetum</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		3
<i>Athetis (Proxenus) hospes</i> (Freyer, 1831)		1
<i>Axylia putris</i> (Linnaeus, 1761)		9
<i>Cerastis faceta</i> (Treitschke, 1835)	4	
<i>Chloroclystis v-ata</i> (Haworth, 1809)		1
<i>Coenotephria salicata</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1
<i>Cyclophora (Cyclophora) pupillaria</i> (Hübner, 1799)		1
<i>Diaphora mendica</i> (Clerck, 1789)		2
<i>Eupithecia dodoneata</i> Guenée, 1858		1
<i>Hadena (Anepia) perplexa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1
<i>Idaea degeneraria</i> (Hübner, 1799)		4
<i>Lycia hirtaria</i> (Clerck, 1789)	1	
<i>Mythimna (Hyphilare) l-album</i> (Linnaeus, 1767)	1	2
<i>Mythimna (Mythimna) vitellina</i> (Hübner, 1808)		1
<i>Mythimna (Pseudaletia) unipuncta</i> (Haworth, 1809)		1
<i>Mythimna (Sablia) sicula</i> (Treitschke, 1835)		1
<i>Orthosia (Monima) cerasi</i> (Fabricius, 1775)	5	1
<i>Orthosia (Monima) cruda</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	6	
<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)		3
<i>Nodaria nodosalis</i> (Herrich-Schäffer, 1831)		1
<i>Nomophila noctuella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1
<i>Peribatodes rhomboidaria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1
<i>Phalera bucephala</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Phragmatobia fuliginosa</i> (Linnaeus, 1758)		3
<i>Scopula (Calothysanis) imitaria</i> (Hübner, 1799)		1
<i>Udea ferrugalis</i> (Hübner, 1796)	1	1

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

Stazione	Mese	
	Marzo 2012	Aprile 2012
C_FE_LN_C_003		
Specie	N°individui	N°individui
<i>Xanthia (Spudaea) ruticilla</i> (Esper, 1791)	2	
<i>Zebeeba falsalis</i> (Herrich-Schäffer, 1839)		1

Check-list dei lepidotteri rinvenuti nel bimestre marzo 2012- aprile 2012 (stazione C_FE_LN_C_003)

Stazione	Mese	
	Marzo 2012	Aprile 2012
C_FE_LN_C_004		
Specie	N°individui	N°individui
<i>Agrotis catalaunensis</i> (Millière, 1873)		2
<i>Agriopis marginaria</i> (Fabricius, 1776)	1	
<i>Agrotis ipsilon</i> (Hufnagel, 1766)	3	6
<i>Agrotis segetum</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1
<i>Axylia putris</i> (Linnaeus, 1761)		39
<i>Aspitates (Napuca) ochrearia</i> (Rossi, 1794)	1	
<i>Biston strataria</i> (Hufnagel, 1767)	2	
<i>Campaea honoraria</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1
<i>Cerastis faceta</i> (Treitschke, 1835)	13	
<i>Chrysodeixis chalcites</i> (Esper, 1789)		1
<i>Conistra (Conistra) veronicae</i> (Hübner, 1813)	3	
<i>Conisania (Luteohadena) luteago</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1
<i>Cyclophora (Codonia) suppunctaria</i> (Zeller, 1847)		5
<i>Diaphora mendica</i> (Clerck, 1789)		2
<i>Drymonia dodonaea</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		4
<i>Eilema caniola</i> (Hübner, 1808)		2
<i>Epirrhoe alternata</i> (Müller, 1764)		3
<i>Gymnoscelis rufifasciata</i> (Haworth, 1809)	1	
<i>Heliothis peltigera</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1
<i>Idaea seriata</i> (Schrank, 1802)	1	
<i>Isturgia spodiaria</i> (Lefèbvre, 1832)		3

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Stazione	Mese	
	Marzo 2012	Aprile 2012
C_FE_LN_C_004		
Specie	N°individui	N°individui
<i>Lycia hirtaria</i> (Clerck, 1789)	1	2
<i>Menophra abruptaria</i> (Thunberg, 1792)	1	
<i>Mniotype solieri</i> (Boisduval, 1840)		1
<i>Mythimna (Hyphilare) l-album</i> (Linnaeus, 1767)	1	
<i>Mythimna (Mythimna) vitellina</i> (Hübner, 1808)		1
<i>Mythimna (Sablia) sicula</i> (Treitschke, 1835)		1
<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Orthosia (Monima) cerasi</i> (Fabricius, 1775)	31	
<i>Orthosia (Monima) cruda</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	12	
<i>Orthosia (Semiophora) gothica</i> (Linnaeus, 1758)	9	1
<i>Petrophora chlorosata</i> (Scopoli, 1763)		1
<i>Phragmatobia fuliginosa</i> (Linnaeus, 1758)		3
<i>Tathorhynchus exsiccata</i> (Lederer, 1855)		1
<i>Xanthia (Spudaea) ruticilla</i> (Esper, 1791)	9	

Check-list dei lepidotteri rinvenuti nel bimestre marzo 2012- aprile 2012 (stazione C_FE_LN_C_004)

Stazione	Mese	
	Marzo 2012	Aprile 2012
C_FE_LN_C_005		
Specie	N°individui	N°individui
<i>Acronicta (Viminia) rumicis</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Agrotis catalaunensis</i> (Millière, 1873)	1	
<i>Agrotis ipsilon</i> (Hufnagel, 1766)	1	2
<i>Athetis (Proxenus) hospes</i> (Freyer, 1831)		6
<i>Axylia putris</i> (Linnaeus, 1761)		32
<i>Cerastis faceta</i> (Treitschke, 1835)	3	
<i>Chloantha hyperici</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1
<i>Epirrhoe alternata</i> (Müller, 1764)	1	
<i>Eublemma ostrina</i> (Hübner, 1808)		1
<i>Hadena (Anepia) silenes</i> (Hübner, 1822)	2	

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F9</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F9	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F9	31/05/2012						

Stazione	Mese	
	Marzo 2012	Aprile 2012
C_FE_LN_C_005		
Specie	N°individui	N°individui
<i>Hoplodrina ambigua</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1
<i>Idea degeneraria</i> (Hübner, 1799)		4
<i>Idea seriata</i> (Schrank, 1802)	2	1
<i>Mamestra brassicae</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Mythimna (Hyphilare) congrua</i> (Hübner, 1817)		1
<i>Mythimna (Hyphilare) l-album</i> (Linnaeus, 1767)		3
<i>Mythimna (Morphopoliana) languida</i> (Walker, 1858)		1
<i>Mythimna (Mythimna) vitellina</i> (Hübner, 1808)		1
<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)		2
<i>Nomophila noctuella</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		2
<i>Orthosia (Monima) cerasi</i> (Fabricius, 1775)	4	
<i>Orthosia (Monima) cruda</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	1	
<i>Phragmatobia fuliginosa</i> (Linnaeus, 1758)		5
<i>Saturnia (Eudia) pavoniella</i> (Scopoli, 1763)	1	
<i>Scopula (Calothysanis) imitaria</i> (Hübner, 1799)	1	1
<i>Xanthia (Spudaea) rutililla</i> (Esper, 1791)	1	1

Check-list dei lepidotteri rinvenuti nel bimestre marzo 2012- aprile 2012 (stazione C_FE_LN_C_005)

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Stazione	Mese	
	Marzo 2012	Aprile 2012
C_FE_LN_C_007	N°individui	N°individui
<i>Athetis (Proxenus) hospes</i> (Freyer, 1831)		1
<i>Axylia putris</i> (Linnaeus, 1761)		2
<i>Cerastis faceta</i> (Treitschke, 1835)	1	
<i>Eupithecia dodoneata</i> Guenée, 1858		1
<i>Heliothis peltigera</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		1
<i>Hyles livornica</i> (Esper, 1780)		1
<i>Hypena obsitalis</i> (Hübner, 1813)	1	
<i>Noctua pronuba</i> (Linnaeus, 1758)		1
<i>Orthosia (Monima) cruda</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	2	
<i>Phragmatobia fuliginosa</i> (Linnaeus, 1758)	1	2
<i>Saturnia (Eudia) pavoniella</i> (Scopoli, 1763)	1	
<i>Xestia (Megasema) c-nigrum</i> (Linnaeus, 1758)		1

Check-list dei lepidotteri rinvenuti nel bimestre marzo 2012- aprile 2012 (stazione C_FE_LN_C_007)

12.2.4 Anfibi

Campionamenti diurni e notturni sono stati effettuati presso i siti di monitoraggio del versante della Calabria, al fine di censire le comunità di anfibi presenti tramite il rilievo diretto di adulti larve ed ovature e l'ascolto dei canti.

I dati raccolti sono stati riportati su apposite schede di rilevamento per essere analizzati successivamente.

Le stazioni di rilievo sono di seguito riportate.

Sito	Ambito di progetto/cantieri
C_FE-AR-C_001	S1
C_FE-AR-C_002	S1
C_FE-AR-C_004	1

Stazioni di rilievo anfibi monitoraggio AO

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

Durante il trimestre di campionamento di maggio-luglio 2011 non è avvenuto alcun contatto presso i siti di campionamento.

Nei mesi di marzo e aprile 2012 sono stati svolti anche campionamenti notturni con cadenza quindicinale, in accordo a quanto richiesto dal PMATSU. Non sono state contattate specie di anfibi.

12.2.5 Rettili (con specie- target la Testuggine di Hermann)

Il rilevamento di dati sui rettili è stato effettuato tramite ricerca attiva sul terreno e nei potenziali rifugi lungo transetti di 100 metri, con relativo conteggio degli individui osservati. Alcuni siti, a causa delle loro limitate dimensioni, della loro morfologia e della presenza di barriere non hanno permesso la percorrenza di transetti di 100 m: in questo caso sono stati realizzati transetti proporzionali all'area con successiva standardizzazione dei dati.

Tutti i dati acquisiti sono stati riportati su schede standardizzate. Le modalità di campionamento e la disposizione dei transetti sono state predisposte al fine di ottimizzare le possibilità di censire e registrare la presenza di *Testudo hermanni*, specie di particolare pregio ai sensi dei Formulari Standard per le aree SIC e ZPS della Regione Calabria.

La posizione dei transetti di campionamento è stata registrata attraverso la georeferenziazione (sistema UTM, WGS84) delle estremità degli stessi (inizio - fine) tramite strumenti GPS, al fine di consentire l'esatta riproducibilità dei percorsi nelle diverse date di campionamento.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

Sito	Ambito di progetto/cantieri
C_FE-RE-C_001 C_FE-TH-C_001	S1
C_FE-RE-C_002 C_FE-TH-C_002	S1
C_FE-RE-C_003 C_FE-TH-C_003	S1
C_FE-RE-C_004 C_FE-TH-C_004	S2
C_FE-RE-C_005 C_FE-TH-C_005	S2
C_FE-RE-C_006 C_FE-TH-C_006	S4
C_FE-RE-C_007 C_FE-TH-C_007	S4
C_FE-RE-C_008 C_FE-TH-C_008	2
C_FE-RE-C_009 C_FE-TH-C_009	S4
C_FE-RE-C_011 C_FE-TH-C_011	S3
C_FE-RE-C_012 C_FE-TH-C_012	1

Stazioni di rilievo rettili monitoraggio AO

Nel trimestre maggio-luglio 2011, sono stati raccolti i seguenti risultati:

- C_FE-RE-C_001. È stata riscontrata una sola specie di rettile: la Lucertola campestre (*Podarcis siculus*).
- C_FE-RE-C_002. È stata riscontrata la presenza della sola Lucertola campestre (*Podarcis siculus*) con basse densità medie (2,3 indd/100 m).
- C_FE-RE-S_003. Durante la prima campagna (17/05/11) il sito è stato eliminato da quelli previsti dal piano di campionamento a causa della sua inaccessibilità, determinata dall'accumulo di materiali di riporto operato da un cantiere attualmente attivo.
- C_FE-RE-C_004. In questo sito è stata rilevata la dominanza numerica di *P. siculus* con una

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F9</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F9	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F9	31/05/2012						

sola osservazione di *T. mauritanica*.

- C_FE-RE-C_005. Questo sito è stato eliminato durante la prima campagna (17/05/11) poiché il punto d'accesso è stato reso inaccessibile dalle recinzioni di una proprietà privata.
- C_FE-RE-C_006. Nel sito è stata fin'ora rinvenuta la Lucertola campestre (*P. siculus*) (6,1 indd/100m) e, più occasionalmente, il Biacco (*Hierophis viridiflavus*). Fra i mesi di giugno e luglio è stato modificato da sfalcio della vegetazione erbacea e spianamento del suolo. In questo sito le abbondanze di *P. siculus* non hanno subito variazioni negative in seguito all'intervento di sfalcio ed è stato osservato un incremento certamente condizionato dalle nascite.
- C_FE-RE-C_007. Il sito è stato eliminato da quelli previsti dal piano durante la prima campagna di rilevamento (17/05/11) a causa dell'installazione recente di uno sbarramento.
- C_FE-RE-C_008. È stata rinvenuta la Lucertola campestre (*P. siculus*) con abbondanze relativamente basse (in media 3,2 indd/100m) ed il Geco comune (*Tarentola mauritanica*).
- C_FE-RE-C_009. Nel sito sono state registrate densità molto basse di *P. siculus* (in media 2,4 indd/100m), oltre al Geco verrucoso (*Hemidactylus turcicus*) e al Biacco (*H. viridiflavus*).
- C_FE-RE-C_011. Questo punto di rilevamento è stato aggiunto a quelli previsti dal piano di campionamento durante la prima campagna (16/05/11). Nel sito è stata rinvenuta la lucertola campestre con valori di abbondanza in media piuttosto bassi (2,9 indd/100m), il Geco comune e il Biacco.
- C_FE-RE-C_012. Questo nuovo sito è stato inserito durante la seconda campagna di monitoraggio (17/06/11). Nel sito, molto antropizzato, è stata attualmente rinvenuta la sola Lucertola campestre (*P. siculus*).

Nella tabella che segue sono riportati i valori ottenuti dai conteggi effettuati per ciascun sito durante il periodo maggio-luglio 2011 e i valori degli indici calcolati per ciascuna sessione.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

Sito	Data	Taxa osservati				Indici						
		<i>P. siculus</i>	<i>T. mauritanica</i>	<i>H. turcicus</i>	<i>H. viridiflavus</i>	Tot. Taxa	Tot. Individui	Margalef - d	Simpson - c	Shannon - H	Pielou - j	IQBC
C_FE-RE-C_001	18/05/11	12,7	-	-	-	1	13	0.0	1,0	0,0	0,0	1,0
	17/06/11	7,3	-	-	-	1	7	0.0	1,0	0,0	0,0	1,0
	07/07/11	1,8	-	-	-	1	2	0.0	1,0	0,0	0,0	1,0
C_FE-RE-C_002	17/05/11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	17/06/11	2	-	-	-	1	2	0.0	1,0	0,0	0,0	1,0
	07/07/11	5	-	-	-	1	5	0.0	1,0	0,0	0,0	1,0
C_FE-RE-C_004	18/05/11	8	-	-	-	1	8	0.0	1,0	0,0	0,0	1,0
	18/06/11	2	1	-	-	2	3	0.9	0,6	0,9	0,6	1,5
	07/07/11	2	-	-	-	1	2	0.0	1,0	0,0	0,0	1,0
C_FE-RE-C_006	18/05/11	3,0	-	-	1,5	2	5	0.7	0,6	0,9	0,4	1,0
	17/06/11	6,1	-	-	-	1	6	0.0	1,0	0,0	0,0	1,0
	07/07/11	9,1	-	-	-	1	9	0.0	1,0	0,0	0,0	1,0
C_FE-RE-C_008	17/05/11	2,4	-	-	-	1	2	0.0	1,0	0,0	0,0	1,0
	17/06/11	6,0	-	-	-	1	6	0.0	1,0	0,0	0,0	1,0
	07/07/11	1,2	1,2	-	-	2	2	1.2	0,5	1,0	0,8	1,8
C_FE-RE-C_009	17/05/11	1,4	-	-	-	1	1	0.0	1,0	0,0	0,0	1,0
	17/06/11	2,9	-	1,4	-	2	4	0.7	0,6	0,9	0,4	1,5
	07/07/11	2,9	-	-	1,4	2	4	0.7	0,6	0,9	0,4	1,0
C_FE-RE-C_011	18/05/11	2,9	-	-	1,5	2	4	0.7	0,6	0,9	0,4	1,0
	17/06/11	4,4	1,5	-	-	2	6	0.6	0,6	0,8	0,3	1,4
	07/07/11	1,5	-	-	-	1	1	0.0	1,0	0,0	0,0	1,0
C_FE-RE-C_012	17/06/11	2	-	-	-	1	2	0.0	1,0	0,0	0,0	1,0
	07/07/11	4	-	-	-	1	4	0.0	1,0	0,0	0,0	1,0

Valori di abbondanza e indici calcolati per ciascuna campagna di monitoraggio

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

L'analisi dei dati preliminari indica in generale comunità relativamente povere di specie (media Tot. taxa= 1,3; media d= 0,4) con livelli di diversità bassi (media H= 0,2) con abbondanze distribuite a favore di poche specie euritopiche (media c= 0,9; media j=0,1; media IQBC= 1,1).

La composizione della comunità di rettili emersa fin'ora è ricorrente in ambienti molto antropizzati, con prevalenza di specie tendenzialmente sinantropiche come *P. siculus*, *T. mauritanica* e specie a discreta valenza ecologica come *H. viridiflavus*.

La tabella successiva riporta i risultati delle rilevazioni specifiche per *Testudo hermanni*, effettuate amaggio, giugno e luglio nei punti di misura del versante calabro che evidenziano l'assenza di questa specie in tutte le stazioni.

Sito	Data	Testuggini osservate
C_FE-TH-C_001	18/05/11	no
	17/06/11	no
	07/07/11	no
C_FE-TH-C_002	17/05/11	no
	17/06/11	no
	07/07/11	no
C_FE-TH-C_004	18/05/11	no
	18/06/11	no
	07/07/11	no
C_FE-TH-C_006	18/05/11	no
	17/06/11	no
	07/07/11	no
C_FE-TH-C_008	17/05/11	no
	17/06/11	no
	07/07/11	no
C_FE-TH-C_009	17/05/11	no
	17/06/11	no
	07/07/11	no
C FE-TH-C_011	18/05/11	no

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Sito	Data	Testuggini osservate
	17/06/11	no
	07/07/11	no
C_FE-TH-C_012	17/06/11	no
C_FE-TH-C_012	07/07/11	no

Risultati delle campagne di monitoraggio della testuggine di Hermann (giugno- luglio 2011)

Sono di seguito riportati i risultati delle campagne di monitoraggio, relative ai mesi di agosto e settembre 2011 , presso i siti calabri:

- C_FE_RE_C_001. È riscontrata una sola specie di rettile, la Lucertola campestre (*Podarcis siculus*) (media: 12,7 indd/100m).
- C_FE_RE_C_002. Durante la campagna di settembre è stato riscontrato un apparente aumento dell'abbondanza della Lucertola campestre (*Podarcis siculus*) (18 indd/100 m).
- C_FE_RE_C_004. Il sito è stato interessato da un incendio fra i mesi di agosto e settembre 2011. L'abbondanza rilevata per *P. siculus* non ha risentito negativamente dell'incendio, che ha interessato soltanto marginalmente l'area attraversata dal transetto, al contrario è stato osservato un aumento dei valori del conteggio.
- C_FE_RE_C_006. Nel sito sono state rilevate la Lucertola campestre (*P. siculus*) il Biacco (*Hierophis viridiflavus*) e il Geco comune (*Tarentola mauritanica*). Fra i mesi di agosto e settembre il sito è stato, per la seconda volta, sottoposto a sfalcio della vegetazione erbacea e spianamento del suolo. In questo sito le abbondanze di *P. siculus* non hanno subito variazioni negative in seguito all'intervento di sfalcio ma anche in questo caso è stato osservato un notevole incremento (fino a 34,8 indd/100m). L'osservazione di un incremento delle abbondanze in questo, come in altri casi registrati, potrebbe essere determinato dal possibile effetto rifugio di un'area alberata che lambisce il transetto e dall'eliminazione della vegetazione erbacea bassa, che facilita l'osservazione delle lucertole.
- C_FE_RE_S_008. Il sito è stato monitorato senza inconvenienti durante le due campagne in esame. È stata rinvenuta la Lucertola campestre (*P. siculus*) (media: 7,1 indd/100m) e il Geco comune (*Tarentola mauritanica*).
- C_FE_RE_C_009. Nel sito sono state registrate abbondanze in aumento per *P. siculus* (media: 7,9 indd/100m) ed è stato inoltre osservato il Geco comune (*Tarentola mauritanica*)

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

con abbondanze relativamente alte (fino a 4,3 indd/100m).

- C_FE_RE_C_011. Il sito è stato parzialmente interessato da un incendio fra luglio e agosto. Le abbondanze di *P. siculus* non sembrano aver risentito del disturbo mentre è stato, al contrario, osservato un incremento nel mese successivo.
- C_FE_RE_C_012. Nel sito, molto antropizzato, è stata rinvenuta la Lucertola campestre (*P. siculus*) (media: 8,0 indd/100m).

Nella tabella successiva sono riportati i taxa rilevati, i valori di abbondanza (indd/100 m) per ciascun sito, durante il bimestre agosto-settembre 2011 e, per ciascuna sessione di campionamento, i relativi valori degli indici calcolati per il versante calabro.

Sito	Ora	Data	Taxa osservati			Indici						
			<i>P. siculus</i>	<i>T. mauritanica</i>	<i>H. viridiflavus</i>	Tot. Taxa	Tot. Individui	Margalef - d	Simpson - c	Shannon - H	Pielou - j	IQBC
C_FE_RE_C_001	10.05	03/08/11	12,7	-	-	1	12,7	0,0	1,0	0,0	-	1,0
	13.38	23/09/11	12,7	-	-	1	12,7	0,0	1,0	0,0	-	1,0
C_FE_RE_C_002	9.17	03/08/11	7,0	-	-	1	7,0	0,0	1,0	0,0	-	1,0
	13.58	23/09/11	18,0	1,0	-	2	19,0	0,3	0,9	0,3	0,3	1,1
C_FE_RE_C_004	8.57	03/08/11	2,0	-	-	1	2,0	0,0	1,0	0,0	-	1,0
	16.35	23/09/11	8,0	-	-	1	8,0	0,0	1,0	0,0	-	1,0
C_FE_RE_C_006	8.03	03/08/11	6,1	-	-	1	6,1	0,0	1,0	0,0	-	1,0
	16.06	23/09/11	34,8	1,5	1,5	3	37,9	0,6	0,8	0,5	0,3	1,1
C_FE_RE_C_008	7.36	03/08/11	7,1	1,2	-	2	8,3	0,5	0,8	0,6	0,6	1,2
	15.23	23/09/11	7,1	1,2	-	2	8,3	0,5	0,8	0,6	0,6	1,2
C_FE_RE_C_009	7.15	03/08/11	7,1	2,9	-	2	10,0	0,4	0,6	0,9	0,9	1,4
	15.03	23/09/11	8,6	4,3	-	2	12,9	0,4	0,6	0,9	0,9	1,5
C_FE_RE_C_011	8.34	03/08/11	1,5	-	-	1	1,5	0,0	1,0	0,0	-	1,0
	17.11	23/09/11	2,9	-	-	1	2,9	0,0	1,0	0,0	-	1,0
C_FE_RE_C_012	10.28	03/08/11	6,0	-	-	1	6,0	0,0	1,0	0,0	-	1,0
	13.23	23/09/11	10,0	-	-	1	10,0	0,0	1,0	0,0	-	1,0

Valori di abbondanza e indici calcolati per ciascuna campagna di monitoraggio

La tabella successiva riporta i risultati delle sessioni attuate in agosto e settembre 2011 nei siti di monitoraggio per la Testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*) sul versante calabro, dal quale si conferma l'assenza di segnalazioni di questa specie in tutte le stazioni.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Sito	Ora inizio	Ora fine	Data	Testuggini osservate	Note
C_FE_TH_C_001	10.05	10.16	03/08/11	no	
	13.38	13.53	23/09/11	no	
C_FE_TH_C_002	09.37	9.55	03/08/11	no	
	13.58	14.20	23/09/11	no	
C_FE_TH_C_004	8.57	9.15	03/08/11	no	
	16.35	17.02	23/09/11	no	Parzialmente incendiato
C_FE_TH_C_006	8.06	8.26	03/08/11	no	
	16.06	16.25	23/09/11	no	Operazioni di sfalcio
C_FE_TH_C_008	7.36	7.50	03/08/11	no	
	15.23	15.39	23/09/11	no	
C_FE_TH_C_009	7.15	7.30	03/08/11	no	
	15.03	15.20	23/09/11	no	
C_FE_TH_C_011	8.34	8.52	03/08/11	no	Parzialmente incendiato
	17.11	17.30	23/09/11	no	
C_FE_TH_C_012	10.28	10.40	03/08/11	no	
	13.23	13.32	23/09/11	no	

Risultati delle campagne di monitoraggio della testuggine di Hermann (agosto- settembre 2011)

Durante i monitoraggi eseguiti durante i mesi di marzo ed aprile 2012 sono state aggiunte nuove stazioni di monitoraggio: C_FE_RE_C_013, C_FE_RE_C_014 e C_FE_RE_C_015.

Proprio presso le nuove stazioni C_FE_RE_C_013 e C_FE_RE_C_014 è stato osservato il ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*) mentre risulta ancora assente la Testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*).

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

SITO	ORA	DATA	<i>Podarcis siculus</i>	<i>Lacerta bilineata</i>	<i>Tarentola mauritanica</i>	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Tot. Taxa	Tot. Individui
C_FE_RE_C_001	12.01	28/03/12	10,9				1	10,9
	18.15	27/04/12	7,3				1	7,3
C_FE_RE_C_004	11.15	28/03/12	3,0		1,0		2	4,0
	13.31	27/04/12	3,0				1	3,0
C_FE_RE_C_006	10.29	28/03/12	12,1				1	12,1
	12.25	27/04/12	4,5				1	4,5
C_FE_RE_C_008	10.05	28/03/12	9,5		1,2		2	10,7
	12.05	27/04/12	11,9		2,4	1,19	3	15,5
C_FE_RE_C_009	9.36	28/03/12	8,6		4,3	1,4	3	14,3
	11.40	27/04/12	4,3		4,3		2	8,6
C_FE_RE_C_010	15.40	28/03/12	10,0	2,0			2	12,0
	16.12	27/04/12	7,0	1,0			2	8,0
C_FE_RE_C_011	11.43	28/03/12	1,5				1	1,5
	14.31	27/04/12	2,9			1,5	2	4,4
C_FE_RE_C_012	12.25	28/03/12	9,0				1	9,0
	17.59	27/04/12	3,0				1	3,0
C_FE_RE_C_013	14.53	28/03/12	14,0				1	14,0
	15.53	27/04/12	8,0	2,0			2	10,0
C_FE_RE_C_014	14.31	28/03/12	6,0				1	6,0
	15.29	27/04/12	4,0	2,0			2	6,0
C_FE_RE_C_015	10.46	28/03/12	16,3				1	16,3
	13.55	27/04/12	10,2				1	10,2

Valori di abbondanza e indici calcolati per ciascuna campagna di monitoraggio

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Sito	Ora inizio	Ora fine	Data	Testuggini osservate
C_FE_TH_C_001	12.01	12.18	28/03/12	no
	18.15	18.30	27/04/12	no
C_FE_TH_C_004	11.15	11.35	28/03/12	no
	13.31	13.54	27/04/12	no
C_FE_TH_C_006	10.30	10.40	28/03/12	no
	12.25	12.55	27/04/12	no
C_FE_TH_C_008	10.05	10.20	28/03/12	no
	12.05	12.20	27/04/12	no
C_FE_TH_C_009	9.36	9.50	28/03/12	no
	11.40	12.00	27/04/12	no
C_FE_TH_C_010	15.40	16.00	28/03/12	no
	16.12	16.35	27/04/12	no
C_FE_TH_C_011	11.43	12.00	28/03/12	no
	14.31	14.45	27/04/12	no
C_FE_TH_C_012	12.25	12.40	28/03/12	no
	17.59	18.12	27/04/12	no
C_FE_TH_C_013	14.53	15.10	28/03/12	no
	15.53	16.00	27/04/12	no
C_FE_TH_C_014	14.30	14.50	28/03/12	no
	15.29	15.50	27/04/12	no
C_FE_TH_C_015	10.46	11.00	28/03/12	no
	13.55	14.15	27/04/12	no

Risultati delle campagne di monitoraggio della testuggine di Hermann (marzo- aprile 2012)

12.2.6 Avifauna nidificante

La metodica per il monitoraggio dell'avifauna nidificante è la medesima applicata per il versante siciliano.

Le stazioni di rilievo sono di seguito evidenziate per il versante calabrese.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F9</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F9	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F9	31/05/2012						

stazione	Ambito di progetto/cantieri
C_FE-AN-C_001	S1
C_FE-AN-C_002	S1
C_FE-AN-S_003	S1
C_FE-AN-C_004	S1
C_FE-AN-C_005	S1
C_FE-AN-C_006	S1
C_FE-AN-C_007	S1
C_FE-AN-C_008	S3
C_FE-AN-C_009	S4
C_FE-AN-C_010	S4
C_FE-AN-C_011	S4
C_FE-AN-C_012	S4
C_FE-AN-C_013	2
C_FE-AN-C_014	S4
C_FE-AN-C_015	S3

Stazioni di rilievo avifauna nidificante monitoraggio AO

Le tabelle che seguono riportano l'elenco delle specie di avifauna nidificante contattate nell'ambito dei campionamenti del Maggio 2011 e del Giugno 2011.

Specie/stazioni	C_FE-AN-C_001	C_FE-AN-C_002	C_FE-AN-C_003	C_FE-AN-C_004	C_FE-AN-C_005	C_FE-AN-C_006	C_FE-AN-C_007	C_FE-AN-C_008	C_FE-AN-C_009	C_FE-AN-C_010	C_FE-AN-C_011	C_FE-AN-C_012	C_FE-AN-C_013	C_FE-AN-C_014	C_FE-AN-C_015
<i>Lanius senator</i>			x												
<i>Delichon urbicum</i>												x	x	x	
<i>Cisticola juncidis</i>	x	x	x	x		x		x	x	x			x	x	x
<i>Sylvia atricapilla</i>	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x		x
<i>Carduelis carduelis</i>	x					x		x	x				x		
<i>Parus major</i>	x	x	x		x		x				x	x	x		x
<i>Cyanistes caeruleus</i>			x						x		x				
<i>Columba livia</i>	x													x	x
<i>Carduelis cannabina</i>					x		x					x			
<i>Pica pica</i>			x			x	x						x	x	
<i>Merops apiaster</i>													x		
<i>Phylloscopus collybita</i>															
<i>Turdus merula</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Sylvia melanocephala</i>	x	x	x	x					x	x	x	x	x	x	x
<i>Petronia petronia</i>					x										
<i>Passer montanus</i>					x			x	x				x	x	x
<i>Passer hispaniolensis</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x
<i>Muscicapa striata</i>			x		x				x	x					
<i>Hirundo rustica</i>		x													
<i>Saxicola torquata</i>						x									x
<i>Sylvia cantillans</i>			x												
<i>Streptopelia decaocto</i>			x	x	x		x		x	x					
<i>Luscinia megarhynchos</i>			x												
<i>Cettia cetti</i>	x		x				x				x		x		x
<i>Carduelis chloris</i>	x	x	x	x	x					x		x			
<i>Serinus serinus</i>		x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x

Check-list avifauna nidificante (maggio 2011)

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

	C_FE-AN-C_001	C_FE-AN-C_002	C_FE-AN-C_003	C_FE-AN-C_004	C_FE-AN-C_005	C_FE-AN-C_006	C_FE-AN-C_007	C_FE-AN-C_008	C_FE-AN-C_009	C_FE-AN-C_010	C_FE-AN-C_011	C_FE-AN-C_012	C_FE-AN-C_013	C_FE-AN-C_014	C_FE-AN-C_015
<i>Lanius senator</i>			x									x			
<i>Delichon urbicum</i>						x			x	x		x	x	x	x
<i>Cisticola juncidis</i>	x		x	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x
<i>Sylvia atricapilla</i>	x			x	x	x	x		x		x	x	x		x
<i>Carduelis carduelis</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x
<i>Parus major</i>	x	x	x	x		x	x			x	x		x		
<i>Columba livia</i>											x	x			
<i>Corvus cornix</i>			x												
<i>Fringilla coelebs</i>	x	x			x					x	x	x			
<i>Pica pica</i>	x			x							x	x			
<i>Falco tinnunculus</i>														x	
<i>Turdus merula</i>	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x
<i>Sylvia melanocephala</i>	x		x	x	x	x				x		x			x
<i>Passer montanus</i>									x		x				
<i>Passer hispaniolensis</i>	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Muscicapa striata</i>	x														
<i>Buteo buteo</i>												x			
<i>Troglodytes troglodytes</i>			x		x										
<i>Streptopelia decaocto</i>			x	x			x								
<i>Luscinia megarhynchos</i>			x												
<i>Cettia cetti</i>	x		x								x	x	x		
<i>Carduelis chloris</i>			x			x	x				x				
<i>Serinus serinus</i>	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x

Check-list avifauna nidificante (giugno 2011)

Dall'elaborazione dei dati raccolti il numero totale di specie censito è risultato pari 30, la maggior

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

parte delle quali appartiene all'ordine dei Passeriformi e una minima parte ai non passeriformi tra cui i Columbiformes (con la Tortora dal collare orientale *Streptopelia decaocto*), i Coraciiformes (con il Gruccione *Merops apiaster*) ed i Falconiformes (con il Gheppio *Falco tinnunculus* e la Poiana *Buteo buteo*).

La tabella che segue riporta la ricchezza specifica riscontrata nelle diverse stazioni di monitoraggio.

STAZIONI	NUMERO DI SPECIE
C_FE-AN-C_003	19
C_FE-AN-C_005	16
C_FE-AN-C_011; C_FE-AN-C_012	15
C_FE-AN-C_001	14
C_FE-AN-C_009; C_FE-AN-C_010; C_FE-AN-C_013; C_FE-AN-C_015	13
C_FE-AN-C_006	12
C_FE-AN-C_002; C_FE-AN-C_004; C_FE-AN-C_007	11
C_FE-AN-C_014	10
C_FE-AN-C_008	6

Indice di ricchezza in specie

Le stazioni con il più alto indice di ricchezza specifica è *C_FE-AN-C_003*, con 19 specie censite, mentre quella con il valore più basso è *C_FE-AN-C_008*, con appena 6 specie censite. Questa grande differenza di valori rispecchia un'elevata eterogeneità ambientale. Nella tabella che segue sono riportati alcuni descrittori sintetici della ricchezza specifica registrata sulla base dei rilievi effettuati nel Maggio e nel Giugno 2011.

Numero totale di specie	37
Numero massimo di specie per stazione	19
Numero minimo di specie per stazione	6
Numero medio di specie per stazione	13,52
Deviazione Standard	3,46

Descrittori di ricchezza specifica

L'attività di monitoraggio è proseguita nel 2012, durante i mesi di aprile e marzo, con l'aggiunta di 2 nuove stazioni: *C_FE-AN-C_016* e *C_FE-AN-C_017*.

Specie	C_FE_AN_C_001	C_FE_AN_C_002	C_FE_AN_C_003	C_FE_AN_C_004	C_FE_AN_C_005	C_FE_AN_C_006	C_FE_AN_C_007	C_FE_AN_C_008	C_FE_AN_C_009	C_FE_AN_C_010	C_FE_AN_C_011	C_FE_AN_C_012	C_FE_AN_C_013	C_FE_AN_C_014	C_FE_AN_C_015	C_FE_AN_C_016	C_FE_AN_C_017
<i>Alauda arvensis</i>										x	x						x
<i>Cisticola juncidis</i>	x					x			x	x		x	x	x	x		
<i>Motacilla cinerea</i>			x														
<i>Sylvia atricapilla</i>												x	x				x
<i>Carduelis carduelis</i>	x		x	x	x	x		x	x	x		x	x		x	x	x
<i>Parus major</i>	x			x		x	x			x	x	x		x		x	x
<i>Cyanistes caeruleus</i>					x							x				x	
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			x							x	x			x	x		
<i>Columba livia</i>	x				x									x			
<i>Corvus cornix</i>																x	x
<i>Carduelis cannabina</i>			x							x		x					
<i>Fringilla coelebs</i>											x						
<i>Pica pica</i>				x		x			x			x		x		x	
<i>Falco tinnunculus</i>								x							x		
<i>Phylloscopus collybita</i>				x												x	
<i>Turdus merula</i>	x	x				x	x		x		x	x	x			x	x
<i>Sylvia melanocephala</i>	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Passer montanus</i>							x										
<i>Passer hispaniolensis</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		
<i>Prunella modularis</i>																x	
<i>Erithacus rubecula</i>			x	x			x	x	x	x	x	x	x			x	x
<i>Buteo buteo</i>														x			x
<i>Apus pallidus</i>													x				
<i>Saxicola torquata</i>				x		x			x								
<i>Sylvia cantillans</i>													x				x
<i>Streptopelia decaocto</i>	x	x															
<i>Luscinia megarhynchos</i>																x	
<i>Cettia cetti</i>	x		x				x				x		x				
<i>Carduelis chloris</i>	x		x	x		x	x				x	x		x	x	x	
<i>Serinus serinus</i>	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		

Check-list avifauna nidificante (marzo 2012)

Specie	C_FE_AN_C_001	C_FE_AN_C_002	C_FE_AN_C_003	C_FE_AN_C_004	C_FE_AN_C_005	C_FE_AN_C_006	C_FE_AN_C_007	C_FE_AN_C_008	C_FE_AN_C_009	C_FE_AN_C_010	C_FE_AN_C_011	C_FE_AN_C_012	C_FE_AN_C_013	C_FE_AN_C_014	C_FE_AN_C_015	C_FE_AN_C_016	C_FE_AN_C_017
<i>Alauda arvensis</i>																	x
<i>Cisticola juncidis</i>				x	x	x		x	x	x	x		x	x	x		
<i>Delichon urbicum</i>								x				x	x	x	x		
<i>Ficedula hypoleuca</i>															x		
<i>Motacilla cinerea</i>					x							x					
<i>Sylvia atricapilla</i>	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
<i>Carduelis carduelis</i>		x		x		x		x									x
<i>Parus major</i>			x	x	x		x		x	x		x	x			x	x
<i>Cyanistes caeruleus</i>																	x
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>															x		
<i>Columba palumbus</i>																x	x
<i>Columba livia</i>			x														
<i>Corvus cornix</i>																x	x
<i>Cuculus canorus</i>			x														
<i>Fringilla coelebs</i>	x				x							x			x		
<i>Pica pica</i>						x						x			x		x
<i>Falco tinnunculus</i>															x		
<i>Merops apiaster</i>	x											x		x		x	x
<i>Phylloscopus collybita</i>																x	x
<i>Turdus merula</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x			x	x	x	x
<i>Sylvia melanocephala</i>	x		x		x	x	x	x	x	x	x			x		x	x
<i>Passer montanus</i>					x		x										
<i>Passer hispaniolensis</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
<i>Erithacus rubecula</i>																x	
<i>Muscicapa striata</i>										x		x					
<i>Buteo buteo</i>																	x
<i>Hirundo rustica</i>				x		x								x	x		x
<i>Sylvia cantillans</i>													x		x		
<i>Turdus philomelos</i>																	x
<i>Luscinia megarhynchos</i>			x												x		
<i>Cettia cetti</i>	x		x						x		x	x	x			x	x
<i>Carduelis chloris</i>					x	x	x									x	x
<i>Serinus serinus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			

Check-list avifauna nidificante (aprile 2012)

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F9</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F9	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F9	31/05/2012						

Dall'elaborazione dei dati raccolti il numero totale di specie censite è 38, la maggior parte delle quali appartiene all'ordine dei Passeriformi e una minima parte ai Non Passeriformi tra cui Columbiformes (con il Colombaccio *Columba palumbus*, la Tortora dal collare orientale *Streptopelia decaocto*), i Coraciiformes (con il Gruccione *Merops apiaster*), Cuculiformes (con il Cuculo *Cuculus canorus*), Falconiformes (con il Gheppio *Falco tinnunculus* e la Poiana *Buteo buteo*).

La successiva tabella indica la ricchezza specifica riscontrata nelle diverse stazioni di monitoraggio.

STAZIONI	NUMERO DI SPECIE
C_FE_AN_C_017	20
C_FE_AN_C_012	19
C_FE_AN_C_015; C_FE_AN_C_016	16
C_FE_AN_C_003; C_FE_AN_C_014	15
C_FE_AN_C_001; C_FE_AN_C_005	14
C_FE_AN_C_004; C_FE_AN_C_011; C_FE_AN_C_013	13
C_FE_AN_C_009; C_FE_AN_C_010	12
C_FE_AN_C_006	11
C_FE_AN_C_007; C_FE_AN_C_008	10
C_FE_AN_C_002	6

Le stazioni con il più alto indice di ricchezza specifica sono C_FE-AN-C_017 con 20 specie diverse contattate e C_FE-AN-C_012 con 19 specie censite. La stazione con il valore più basso è C_FE-AN-C_002 con 6 specie censite.

12.2.7 Chirotteri

La metodica per il monitoraggio dei chirotteri è la stessa applicata per il versante siciliano.

Le stazioni di rilievo sono di seguito riportate.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Sito	Ambito di progetto/cantieri
C_FE-CH-C_001	S1
C_FE-CH-C_002	S1
C_FE-CH-C_004	S1
C_FE-CH-C_005	S4
C_FE-CH-C_008	2

Stazioni di monitoraggio chiroterri, monitoraggio AO

Di seguito vengono riportati in dettaglio le specie individuate per ogni sito durante il monitoraggio del mese di giugno 2011.

Sito	Tipologia ambientale	Data	Note
C_FE-CH-C_001	Coltivi /Macchia	18/06/2011	Nessun contatto
C_FE-CH-C_002	Coltivi/Macchia	18/06/2011	Nessun contatto
C_FE-CH-C_004	Macchia	18/06/2011	Nessun contatto
C_FE-CH-C_005	Urbanizzato/Coltivi	18/06/2011	Nessun contatto
C_FE-CH-C_008	Urbanizzato/Torrente	17/06/2011	Nessun contatto

Chiroterri rilevati nei siti di monitoraggio a giugno 2011

Nell'ambito di quanto osservato, è da sottolineare che nessun contatto è stato registrato nei siti a maggiore impronta antropica e in quelli costieri. È tuttavia probabile che alcune specie di chiroterri, soprattutto quelle a più spiccato carattere sinantropico, siano presenti nei pressi dei siti che fino ad ora non hanno restituito contatti. Nell'ambito del monitoraggio del mese di settembre 2011, dei 7 siti del versante calabrese che sono stati sottoposti a monitoraggio, 5 hanno evidenziato la presenza di chiroterri.

Di seguito vengono riportati in dettaglio i risultati ottenuti per ogni sito durante il monitoraggio del mese di Settembre 2011 sul versante calabrese.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

Sito	Tipologia ambientale	Data	Specie	Note
C_FE-CH-C_001	Coltivi /Macchia	23/09/2011	<i>Hypsugo savii</i>	Attività scarsa
C_FE-CH-C_002	Coltivi/Macchia	23/09/2011		Nessuna attività
C_FE-CH-C_004	Macchia	23/09/2011	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Attività intensa
C_FE-CH-C_005	Urbanizzato/Coltivi	23/09/2011	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Attività intensa
C_FE-CH-C_008	Urbanizzato/Torrente	23/09/2011		Nessuna attività

Esiti del monitoraggio dei chiroteri, versante "Calabria"

Rispetto al monitoraggio effettuato nel mese di Giugno il sono state contattate 2 specie: *Pipistrellus kuhlii* (stazioni C_FE_CH_C_004 e C_FE_CH_C_005) e *Hypsugo savii* (solo stazione C_FE-CH-C_001).

12.2.8 Micromammiferi

Il censimento dei micro mammiferi è stato effettuato mediante il trappolamento e l'identificazione delle specie presenti nell'area d'indagine.

In ogni sito sono state dislocate 20 trappole Sherman (10 mod. LFA e 10 mod. SFA), previa verifica del meccanismo di chiusura, con all'interno un esca composta da un miscuglio di pasta d'acciughe, uovo sodo, crema di nocciole, cibo secco per gatti e pane raffermo.

Tale scelta di ingredienti è stata effettuata in relazione all'esperienza maturata sul campo in altri censimenti di questo tipo, in modo da poter ampliare al massimo il potere attrattivo dell'esca verso tutte le specie di micromammiferi presenti nell'area d'indagine, sia insettivori che roditori.

Il posizionamento di ogni trappola è stato georeferenziato secondo coordinate UTM WGS 84 con l'ausilio di un GPS Garmin.

Le trappole sono state dislocate sotto cespugli, alberi, crepe rocciose, in modo da proteggerle da eventuali agenti atmosferici (pioggia o elevata insolazione) al fine di garantire al meglio l'incolumità degli animali catturati.

La fase di trappolamento è stata preceduta da una fase di "pre-baiting", della durata di 3 giorni, al fine di assuefare gli animali alla presenza delle trappole nel loro territorio di foraggiamento.

Le stazioni di rilievo sono di seguito riportate.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Sito	Ambito di progetto/cantieri
C_FE_MM_C_001	S1
C_FE_MM_C_002	S1
C_FE_MM_C_004	S2
C_FE_MM_C_006	S3
C_FE_MM_C_007	S4
C_FE_MM_C_009	2
C_FE_MM_C_010	S4

Stazioni di monitoraggio micromammiferi, monitoraggio AO

Sono state effettuate 4 giornate di campionamento durante le quali sono stati catturati individui appartenenti a 4 specie diverse. Le specie censite sono risultate: il Topolino comune (*Mus musculus*), il Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*), il Ratto nero (*Rattus rattus*) ed il Mustiolo (*Suncus etruscus*). Quest'ultima specie è risultata quella di maggiore interesse conservazionistico ed è stata catturata presso la stazione C_FE_MM_C_001.

I trappolamenti si sono svolti senza alcun incidente e tutti gli animali sono stati in seguito rilasciati.

		<i>M. musculus</i>	<i>A. sylvaticus</i>	<i>R. rattus</i>	<i>S. etruscus</i>	<i>Tot. Taxa</i>	<i>Tot. Individui</i>
C_FE_MM_C_001	14/10/11						
	15/10/11				1	1	1
	16/10/11						
	17/10/11						
C_FE_MM_C_002	14/10/11						
	15/10/11						
	16/10/11						
	17/10/11						
C_FE_MM_C_004	14/10/11		1			1	1

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

		<i>M. musculus</i>	<i>A. sylvaticus</i>	<i>R. rattus</i>	<i>S. etruscus</i>	<i>Tot. Taxa</i>	<i>Tot. Individui</i>
	15/10/11	1	1			2	2
	16/10/11		2	1		2	3
	17/10/11		1			1	1
C_FE_MM_C_006	14/10/11	2				1	2
	15/10/11		3			1	3
	16/10/11						
	17/10/11	2				1	2
C_FE_MM_C_007	14/10/11						
	15/10/11	1	1			2	2
	16/10/11						
	17/10/11						
C_FE_MM_C_009	14/10/11	2	1			2	3
	15/10/11	3	1			2	4
	16/10/11	2				1	2
	17/10/11		2			1	2
C_FE_MM_C_010	14/10/11	1				1	1
	15/10/11	4	1			2	5
	16/10/11	3				1	3
	17/10/11	2	2			2	4

Esiti monitoraggio micromammiferi (ottobre 2011)

Ad aprile 2012 sono stati eseguiti nuovi campionamenti, effettuando 4 giornate di campionamento durante le quali sono state catturati 48 individui appartenenti a 4 specie diverse.

In particolare sono stati catturati 16 Topolini domestici (*Mus musculus*), 25 Topi selvatici (*Apodemus sylvaticus*), 5 Ratti neri (*Rattus rattus*) e 2 Crocidure minori (*Crocidura suaveolens*).

Sito	Giornata di cattura	<i>Mus musculus</i>	<i>Apodemus sylvaticus</i>	<i>Rattus rattus</i>	<i>Crocidura suaveolens</i>	Tot. Individui
C_FE_MM_C_001	03/04/2012		4			4
	04/04/2012		2			2
	05/04/2012		1			1
	06/04/2012		1			1

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Sito	Giornata di cattura	<i>Mus musculus</i>	<i>Apodemus sylvaticus</i>	<i>Rattus rattus</i>	<i>Crocidura suaveolens</i>	Tot. Individui
C_FE_MM_C_004	03/04/2012					
	04/04/2012		1			1
	05/04/2012					
	06/04/2012			1		1
C_FE_MM_C_006	03/04/2012	1				1
	04/04/2012	1				1
	05/04/2012	1				1
	06/04/2012					
C_FE_MM_C_007	03/04/2012	1				1
	04/04/2012					
	05/04/2012	1				1
	06/04/2012					
C_FE_MM_C_009	03/04/2012	4	1	1		6
	04/04/2012	4				4
	05/04/2012	2				2
	06/04/2012	1				1
C_FE_MM_C_010	03/04/2012		1			1
	04/04/2012					
	05/04/2012					
	06/04/2012					
C_FE_MM_C_011	03/04/2012		2			2
	04/04/2012		3			3
	05/04/2012		2			2
	06/04/2012		1	1		2
C_FE_MM_C_012	03/04/2012			1		1
	04/04/2012					
	05/04/2012			1		1
	06/04/2012					
C_FE_MM_C_013	03/04/2012				2	2
	04/04/2012					
	05/04/2012		1			1
	06/04/2012					
C_FE_MM_C_014	03/04/2012		2			2
	04/04/2012		1			1
	05/04/2012					
	06/04/2012		2			2
C_FE_MM_C_015	03/04/2012					
	04/04/2012					
	05/04/2012					
	06/04/2012					

Esiti monitoraggio micromammiferi (aprile 2012)

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

Valutazione della qualità ambientale allo stato attuale

13 Criteri di valutazione della qualità della componente Fauna

Le carte dell'idoneità faunistica sono state realizzate seguendo principalmente la metodologia descritta in "Rete ecologica nazionale, un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani – Relazione finale", adattata alla scala richiesta (1:10.000). Il procedimento è stato ripetuto per ciascun gruppo tassonomico tenendo conto anche delle variazioni indotte dalla realizzazione del progetto sull'estensione delle diverse categorie di uso del suolo, utilizzando la Carta dell'uso del suolo realizzata per la fase *post operam*. I risultati dell'applicazione del modello nelle due fasi (*ante operam* e *post operam*) sono stati confrontati, per valutare quali cambiamenti saranno indotti sull'estensione delle aree a diversa idoneità per i complessi faunistici considerati. Queste variazioni sono state valutate anche in relazione alla frammentazione dell'habitat, in modo da evidenziare le trasformazioni che avranno l'effetto di ridurre la connettività territoriale.

Per il calcolo dell'idoneità faunistica ad ogni complesso faunistico individuato sono stati attribuiti valori da 1 a 5: 1- bassa dipendenza dalle risorse territoriali (fitocenosi), 2- medio-bassa dipendenza dalle risorse territoriali (fitocenosi), 3- media-alta dipendenza dalle risorse territoriali (fitocenosi), 4- alta dipendenza dalle risorse territoriali (fitocenosi), 5- molto alta dipendenza dalle risorse territoriali (fitocenosi).

I valori attribuiti ai diversi gruppi per ciascun ecosistema sono stati sommati per calcolare un indice, ponderato in 4 classi di idoneità (*bassa, media, alta, molto alta*), applicando i principi di analisi *fuzzy* in quanto trattasi di fenomeni caratterizzati da legami ecologici deboli e strutture flessibili. Le mappe d'idoneità faunistica per i principali complessi faunistici sono state incrociate con le cartografie realizzate per singole specie guida.

Al fine di redigere le mappe di sensibilità faunistica si è reso necessario estrapolare un valore che esprimesse nella maniera più efficace possibile la valenza conservazionistico/ecologica delle singole specie rilevate.

Ad ognuna di esse, dunque, è stato assegnato un "Valore Naturalistico" ottenuto in base ai seguenti criteri:

- 1) Interesse conservazionistico. Questo parametro è stato valutato sulla base delle convenzioni nazionali e internazionali che prevedono misure di tutela specie/specifiche.
- 2) Interesse biogeografico. Questo parametro è stato valutato in funzione della distribuzione, assegnando valori più elevati a specie endemiche e/o specie relitte e/o specie distribuite ai margini

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

di areale.

L'analisi dei parametri sopradescritti, unitamente al "miglior giudizio di esperti" da parte dei tecnici specialisti di ogni disciplina, ha consentito di estrapolare il "Valore Naturalistico" compreso entro una scala da 0 a 3: 0= nullo, 1 = Basso, 2 = Medio, 3 = Alto.

Particolare attenzione è stata rivolta alla valutazione dell'idoneità per la sosta degli uccelli migratori in rapporto agli ecosistemi. Anche per questa valutazione si parte dalle mappe della vegetazione e vengono attribuiti valori d'idoneità alle varie tipologie che ospitano i migratori nelle loro soste temporanee. I siti di sosta (aree di stop-over) sono individuati soprattutto in funzione del potenziale trofico. In questo senso, dunque, rivestono una particolare importanza gli ambienti umidi e, secondariamente, le formazioni prative e arbustive anche se interessate dall'attività agricola.

E' stata dunque individuata una mappa dell'idoneità dei siti di sosta rappresentandoli secondo un gradiente articolato su tre livelli: idoneità media, alta o molto alta.

I valori molto alti di idoneità risultano solo in corrispondenza degli Stagni di Ganzirri che, nonostante la massiccia antropizzazione, rappresentano di fatto gli unici elementi umidi di una certa rilevanza ancora presenti lungo la costa messinese.

Il paesaggio, nelle sue caratteristiche più ampie, è un altro fattore importante per valutare l'idoneità per l'ornitofauna migratoria. In questa cartografia sono stati inclusi tutti gli aspetti territoriali (sia biotici sia abiotici) che possono influenzare la migrazione, partendo da un'analisi della geomorfologia e delle caratteristiche climatiche.

In primo luogo, dunque, è stata condotta un'analisi dell'uso del suolo finalizzata ad individuare i settori territoriali ricoperti da terreno nudo, formazioni erbacee e formazioni erbaceo/arbustive, identificate come le tipologie di uso del suolo più idonee alla formazione di termiche.

Successivamente tale informazione è stata incrociata con i dati altimetrici, in modo da individuare i crinali che, quali elementi principali del paesaggio, fungono da vie preferenziali per il transito dei migratori.

Nell'ambito delle analisi topografiche, è stato valutato anche lo sviluppo della linea di costa come area di passaggio preferenziale.

Infine, tali elaborati sono stati incrociati con le informazioni derivanti dalle osservazioni dirette condotte dagli Ornitologi specialisti e con i dati presentati negli studi di settore (Ientile & Spina, 2007).

L'area di transito preferenziale è stata così visualizzata lungo le alture degradanti dall'arco

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

Peloritano, lungo le aree collinari situate a Sud di Messina e nell'intero tratto di mare compreso nello Stretto di Messina.

La carta dell'idoneità relativamente a questa componente, tuttavia, rappresenta in maniera indicativa il fenomeno migratorio che, per sua natura, non è inquadrabile in una visione schematica.

I dati nei vari *layer* delle analisi delle singole componenti sono stati normalizzati e ponderati per effettuare i calcoli definitivi per la restituzione cartografica. Nel modello sono state incluse tutte le componenti sopraccitate (studio degli elementi del paesaggio, analisi dell'uso del suolo) dando diverso peso ad ognuna. La verifica e la validazione della mappa è stata effettuata attraverso una lettura critica da parte dei singoli esperti.

La mappa risultante fornisce due diverse informazioni:

- 1) idoneità siti di sosta (stop-over)
- 2) idoneità aree di transito preferenziali

Incrociando le due risultanti, si ottiene una visualizzazione grafica che evidenzia come il transito sia esteso sull'intero comprensorio, con particolare riferimento alle aree costiere, le zone alto-collinari e le pendici dei rilievi situati a ridosso dell'arco Peloritano.

13.1 Sintesi dei risultati

La mappa dell'idoneità faunistica per l'ornitofauna migratoria presenta alcune differenze dalla mappa per la fauna terrestre. Si possono distinguere due aspetti principali: quelli che influenzano la sosta dei migratori e gli elementi del paesaggio che influenzano l'orientamento degli stormi.

Gli Uccelli che compiono voli migratori di media e lunga durata, spesso non risultano associati a particolari condizioni ambientali ma tendono a seguire l'andamento dell'orografia del suolo in modo da ottimizzare il più possibile le riserve energetiche, in altre parole tendono a coprire la maggiore distanza con il minore sforzo energetico possibile. Questa caratteristica è particolarmente evidente nei grandi veleggiatori. Essi, infatti, utilizzano le correnti ascensionali (termiche) che si formano in corrispondenza di tratti di terreno nudo o ricoperto da formazioni erbacee, al fine di guadagnare quota per poi scivolare lentamente verso un'altra termica. Per gli Uccelli, invece, che procedono attraverso piccole tappe, risulta necessario sostare in determinate aree evidentemente idonee al recupero delle energie (fattore trofico), che nel loro insieme descrivono una "mappa" del territorio lungo la quale i migratori concentrano i loro spostamenti.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

14 14. Criteri di valutazione della sensibilità della Fauna

Per la definizione della sensibilità del territorio relativamente alla componente fauna è stata redatta una Carta della sensibilità della Fauna. Una volta definita l'idoneità faunistica, il passo successivo è mirato a calcolare il grado di sensibilità, in questo caso l'analisi si basa sulla presenza di *specie focali* (le specie in grado di rappresentare una particolare emergenza ambientale) e le *specie ombrello* (specie cioè la cui conservazione ha benefici sull'intero habitat e le altre specie ad esso legate). La scelta di tali specie ha permesso di ponderare ulteriormente gli indici di idoneità faunistica calcolati nella prima fase in base al contenuto delle sopraccitate specie di maggiore interesse conservazionistico in ogni comunità.

L'analisi e la conseguente redazione della mappa della sensibilità assume come riferimento specie o gruppi di specie definite "focali", le quali sono in grado di rappresentare le esigenze spaziali e funzionali di tutte le altre specie legate a un certo paesaggio (Lambek 1997). Inoltre, in relazione alla necessità di ricomporre la connettività di un sistema ambientale, le caratteristiche morfo-funzionali dell'habitat sono un elemento di valutazione di idoneità attraverso una unità di campionamento rappresentata dall'area minima vitale in modo che questa sia un sottoinsieme dell'estensione della formazione ecologica da rendere connettivamente funzionale ad un aumento della capacità portante. Le relazioni fra la composizione e struttura delle comunità animali e la struttura della vegetazione sono state indagate da numerosi autori che hanno individuato l'esistenza di correlazioni fra i caratteri della comunità ornitica e la complessità della vegetazione. Sul piano generale, la maggior parte degli autori recenti ha ritenuto di individuare nella diversità biotica un indice abbastanza valido della naturalità ambientale ed una condizione che influenza il livello di stabilità dell'ecosistema. Tuttavia, per elaborare strategie di rete ecologica che si adattano a processi di dispersione di molte specie, occorre individuare la giusta dimensione di riferimento (scala) ed i livelli di organizzazione ecologica interessati in relazione agli obiettivi di pianificazione (Santolini et al. 2001, Reggiani et al. 2001). La scala di paesaggio si adatta a diversi processi ecologici funzionali alla pianificazione territoriale (Battisti 2004). Sebbene sia stato sottolineato che la continuità a scala di paesaggio non sia garanzia di una funzionalità ecologica complessiva del sistema per determinate specie e comunità (Boitani 2000), è altrettanto vero che l'approccio legato al concetto di **specie o comunità focali**, assume un peso applicativo notevole. Tale concetto offre la possibilità di leggere quella parte di *neutral based landscape* (Farina 2004) elaborato attraverso il concetto di *individual based landscape* in cui il mosaico territoriale è il risultato della percezione

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

dell'organismo, cioè l'oggetto assume una valenza specie-specifica portatrice di significato che viene poi riferita al concetto di specie focale. Integrando il paradigma della specie focale con quello di *eco-field* (Farina 2005) di una specie (elemento che lega il concetto funzionale ed evolutivo di nicchia con quello spaziale, portatore di significato in senso funzione-specifico), il concetto assume un peso applicativo notevole, offrendo la possibilità di leggere quella parte di paesaggio neutrale relativo all'obiettivo di lavoro (sia esso valutazione, pianificazione ecc.) elaborato attraverso il paesaggio individuale e *focale*. Questo approccio permette di sbrogliare una parte degli involucri di infinite reti monospecifiche in modo da raccogliere e ordinare l'intricata e complessa matassa del sistema ambientale (*focal community landscape*). Tale approccio, in ragione al ruolo essenziale che le comunità animali svolgono, induce ad usare tali specie anche come indicatori di integrità strutturale e funzionale. Questo determina l'individuazione di ambiti territoriali che assumono un diverso grado di qualità funzionale legata alla presenza delle diverse specie e quindi agli obiettivi della rete. Le relazioni fra la composizione e struttura delle comunità ornitiche e la struttura della vegetazione sono state indagate da numerosi autori (v. fra gli altri Mac Arthur e Mac Arthur 1961, Karr e Roth 1971, Blondel et al. 1973), che hanno individuato l'esistenza di correlazioni fra i caratteri delle comunità animali e la complessità del sistema ambientale. Infatti, la maggior parte degli autori recenti ha ritenuto di individuare in alcuni parametri descrittivi della comunità un metodo valido per valutare la qualità ambientale e le influenze sulla stabilità dell'ecosistema. L'analisi puntuale di tutti gli elementi dell'ecomosaico presenti funzionali alla rete e di cui si valuta l'idoneità relativamente alle specie-guida offre quindi una risposta esaustiva sulla ricettività reale per quelle specie focali che diventano bioindicatori efficienti ed utili alla finalizzazione degli interventi.

Per la scelta delle specie da includere nell'analisi si è fatto riferimento alla banca dati del MATTIM per le specie animali d'interesse conservazionistico - Repertorio della Fauna Italiana Protetta.

14.1 Modello di definizione delle comunità focali per tipologie ambientali e restituzione cartografica

La mappa della sensibilità derivata da questa analisi è stata confrontata con il progetto, evidenziando le aree critiche, dove gli interventi previsti interessano aree ad alta sensibilità. In uno stato più avanzato la metodologia da seguire personalizzata per il caso studio è stata tarata in modo da rappresentare al meglio le criticità per quanto riguarda la fauna sul territorio.

Per un'analisi più dettagliata sono stati realizzati diversi tematismi: mappa della naturalità; mappa della resilienza e la mappa della maturità. Esse sono evidenziate negli elaborati di settore relativi

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

ad ecosistemi e fauna.

Ogni tematismo è stato confrontato con la mappa della idoneità e della sensibilità. Inoltre per stabilire il grado di connettività ambientale i risultati ottenuti sono stati incrociati con i dati ambientali che possono rappresentare delle barriere naturali fisiche o ecologiche (come ad esempio la pendenza e l'altitudine) e con il sistema di infrastrutture viarie, altre infrastrutture lineari (ad esempio elettrodotti) e con il sistema di urbanizzazione.

I dati nei vari *layer* delle analisi delle singole componenti sono stati normalizzati e ponderati per poter effettuare i calcoli definitivi per la restituzione cartografica. Nel modello sono state incluse tutte le componenti sopracitate dando diverso peso ad ognuna. La verifica e la validazione della mappa è stata effettuata attraverso una lettura critica da parte dei singoli esperti.

La costruzione della mappa della sensibilità per la fauna terrestre si articola in tre fasi. Per primo, vengono definite le classi d'idoneità ambientali per i singoli gruppi tassonomici, dando priorità alle specie d'interesse conservazionistico. Tale fase comprende anche l'analisi di complessi faunistici in termini di connettività territoriale definendo, in questo modo, il grado di frammentazione degli habitat delle specie/gruppo di specie con caratteristiche ecologiche simili. Nella seconda fase, si definiscono le specie focali e viene analizzata l'idoneità ambientale. Nella terza fase i tematismi ottenuti vengono ponderati e messi a confronto per ottenere la mappa della sensibilità faunistica complessiva.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

Tabella 14.1. Specie focali utilizzate nella seconda fase dell'analisi.

Specie focali		
Classe	Specie	Nome Comune
Arthropoda	<i>Melanargia arge</i>	Galatea italica
Arthropoda	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Falena tigrata
Anphibia	<i>Bufo balearicus</i>	Rospo smeraldino
Anphibia	<i>Rana italica</i>	Rana appenninica
Anphibia	<i>Discoglossus pictus</i>	Discoglossio
Reptilia	<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola
Aves	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto
Aves	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio
Aves	<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo
Aves	<i>Asio otus</i>	Gufo comune
Aves	<i>Apus melba</i>	Rondone maggiore
Aves	<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo
Mammalia	<i>Crocidura sicula</i>	Toporagno di Sicilia
Mammalia	<i>Sorex samniticus</i>	Toporagno appenninico
Mammalia	<i>Rhinolophus euriale</i>	Rinofolo euriale
Mammalia	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Ferro di cavallo maggiore
Mammalia	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Ferro di cavallo minore
Mammalia	<i>Myotis capaccinii</i>	Vespertilio di Capaccini
Mammalia	<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio maggiore
Mammalia	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero

Nella tab.14.1 molte specie focali sono anche considerate di particolare interesse conservazionistico (*Melanargia arge*, *Euplagia quadripunctaria*, *Rana italica*, *Discoglossus pictus*, *Charadrius dubius*, *Crocidura sicula*, *Sorex samniticus*, *Rhinolophus euriale*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis capaccinii*, *Myotis myotis* e *Miniopterus schreibersii*).

Le mappe di sensibilità sono state realizzate in base a 4 classi di sensibilità:

- **sensibilità bassa** - ambienti con scarsa idoneità per le specie focali e d'interesse conservazionistico
- **sensibilità media** - ambienti idonei per le specie focali e d'interesse conservazionistico
- **sensibilità alta** - ambienti altamente idonei per le specie focali e d'interesse conservazionistico
- **sensibilità molto alta** - ambienti ottimali per le specie focali e d'interesse conservazionistico

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

14.2 Elenco delle aree sensibili e dei fattori di criticità

Nel caso degli invertebrati, maggior rilevanza hanno avuto le indagini sui lepidotteri che hanno dimostrato invece una ricchezza specifica piuttosto elevata e la presenza di diverse entità rare e/o di interesse conservazionistico che permettono di definire l'area *hotspot* per la diversità biologica per questo gruppo di animali. Per i gruppi considerati si conferma la corrispondenza tra dati di campo e il modello di valutazione assunto con i criteri di idoneità e connettività. È dimostrata l'importanza dei boschi mesofili per la conservazione delle specie di farfalle rare ed in particolare per la Falena tigrata (*Euplagia quadripunctaria*), inserita nella Direttiva Habitat, recentemente segnalata durante le attività di monitoraggio sul versante calabrese. La recente segnalazione della specie non ha permesso di valutare in modo quantitativo l'effettiva distribuzione nell'area di studio e sono necessarie ulteriori verifiche in fase di monitoraggio. Vista l'ecologia (in particolare l'ampia distribuzione su buona parte del territorio peninsulare) e gli ambienti frequentati dalla specie è poco probabile che si verifichino impatti diretti sulle popolazioni.

Particolare attenzione merita, inoltre, l'altra specie segnalata nell'area vasta dei due versanti *Melanargia arge*, (Dir Habitat) legata alle praterie aride con cespugli sparsi e alberi radi, e con rocce affioranti. Al momento la specie non è in pericolo di estinzione, principalmente a causa dell'inaccessibilità di molte colonie (valloni interni riparati). Il progetto incide su alcune parti habitat (praterie aride e macchia sparsa) potenzialmente frequentate dalla specie.

Per quanto riguarda il gruppo degli anfibi, legati, nella fase riproduttiva del loro ciclo vitale, alla presenza di ambienti umidi (ad esempio le pozze), la mappa dell'idoneità ben rappresenta la distribuzione a macchia di leopardo dovuta all'ecologia del gruppo. Dai rilievi del monitoraggio non sono emersi dati sufficienti per poter valutare le effettive ricadute del progetto sulle popolazioni locali degli anfibi e in particolare sulle due specie inserite negli allegati della Direttiva Habitat: *Bufo viridis* e *Discoglossus pictus*.

La prima specie, in Calabria e Sicilia, a causa della sua termofilia, è distribuita 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.

La seconda 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

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

in forte calo e necessita di adeguati ed urgenti interventi di tutela. 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 dei possibili impatti (es. inquinamento accidentale delle acque) sono stati oggetto di azioni di mitigazione e sono da escludere in quanto ampiamente controllati con il SGA e i presidi idraulici.

L'analisi dell'avifauna nidificante, data la grande importanza che tali organismi svolgono quali bioindicatori degli ecosistemi naturali, è stata svolta individuando le categorie ambientali dove sono rappresentate le principali comunità. E' difficile delimitare i confini delle categorie ambientali poiché le comunità ornitiche, trattandosi di specie euritopiche per quanto riguarda le abitudini trofiche e comportamentali, non sono necessariamente legate in modo univoco a determinate tipologie di ambienti, tranne per gli aspetti riproduttivi. Tale complessità ha comportato difficoltà nella fase di elaborazione della mappa dell'idoneità e sono stati necessari, oltre l'utilizzo delle tecniche analitiche, verifiche della restituzione dell'analisi da parte degli esperti, utilizzando i dati rilevati nelle attività di monitoraggio e, in alcuni casi, dirette verifiche in campo.

Nell'area vasta di studio il Monitore ha confermato la presenza di 4 specie incluse in allegato 1 della Direttiva Uccelli: Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), Averla piccola (*Lanius collurio*), Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*) e Magnanina (*Sylvia undata*).

Il succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) è localmente presente in zone di macchia mediterranea. Migratrice regolare, effettua i principali movimenti tra agosto - ottobre e tra fine marzo e metà giugno. L'averla piccola (*Lanius collurio*) in Italia è nidificante e migratrice con una popolazione complessiva stimata a 30.000-60.000 coppie. Nidifica in zone coltivate o incolte, su versanti esposti a sud a moderata pendenza caratterizzati da una rada copertura arborea e dalla presenza di numerosi cespugli spinosi, alternati ad ampie porzioni con vegetazione erbacea rada o non troppo rigogliosa. Considerato il degrado pregresso degli habitat potenzialmente idonei alla presenza della specie nell'area oggetto d'indagine, una valutazione di massima preliminare porta a considerare che l'impatto del progetto su questo lanide sia sostanzialmente medio-basso.

Il Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*) in Italia è migratrice e nidificante (estiva). Predilige castagneti e faggete. I movimenti migratori si registrano tra metà agosto-ottobre e metà aprile-metà giugno. L'area oggetto di indagine è frequentata dalla specie soprattutto durante il periodo migratorio. Le poche coppie nidificanti nell'area vasta d'intervento non dovrebbero risentire della costruzione dell'opera in progetto in quanto gli habitat interessati direttamente risultano poco idonei alla sua riproduzione.

La magnanina (*Sylvia undata*) in Italia è parzialmente sedentaria e nidificante nelle regioni

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

peninsulari e insulari (piccole isole comprese) con una distribuzione generalmente frammentata e strettamente costiera. Si riproduce nella macchia mediterranea prediligendo le formazioni miste di erica, cisto, lentisco e rosmarino. Anche in questo caso una valutazione di massima preliminare porta a considerare che l'impatto del progetto su questo silvide sia sostanzialmente medio-basso. L'idoneità medio-alta risultata per molte aree per l'analisi dell'area vasta è dovuta soprattutto alla presenza di un gruppo di mammiferi di importanza conservazionistica alta come i chiroteri. L'alta idoneità motiva anche l'azione di monitoraggio a breve e lungo termine in quanto le comunità di chiroteri sono altamente indicativi per la qualità dell'ecosistema. Il Monitore, in coerenza con tali considerazioni, ha incluso nelle attività di monitoraggio d'area vasta questo gruppo tassonomico. Tali valutazioni emergono in seguito ai risultati ottenuti nella campagna di monitoraggio del 2010¹. Sul versante Calabria, i rilievi condotti nel periodo autunnale hanno confermato l'importanza dell'area boscata costituita dalla valle del *Fiume di S. Trada*, comprendente le località *Vallone di S. Trada*, *S. Trada*, *Poggio Feracari*, *Poggio Pignatelli*, *Ranieri*, *Matiniti*, *Punt.ne di Mascia*, *Acquamurata* e *Fontana Badia*, parzialmente ricadente all'interno del SIC IT9350177, denominato "Monte Scrisi" ed in parte ubicata ad ovest ed immediatamente a valle rispetto allo stesso SIC. I popolamenti forestali presenti, pur essendo costituiti da boschi cedui, forniscono comunque un'importante tipologia di habitat necessario per l'alimentazione della chiroterofauna, con particolare riferimento alle specie fitofile di estrema rilevanza, osservate nel periodo estivo, quali il barbastello (*Barbastella barbastellus*); inoltre, la presenza di oliveti ed altre tipologie di ambienti agrari risultano di vitale importanza per la sopravvivenza del ferro di cavallo minore (*Rhinolophus hipposideros*).

Sul versante Sicilia, considerando i dati raccolti nel corso dell'intero monitoraggio, è stata evidenziata l'estrema importanza del Bosco dell'Annunziata, il quale nonostante sia caratterizzato da un'estensione relativamente modesta, presenta caratteristiche strutturali tali da consentire la presenza al suo interno di numerose specie forestali. Si tratta dell'unico popolamento forestale rinvenuto all'interno dell'area di studio e rappresenta senza alcun dubbio un sito chiave per la conservazione della chiroterofauna fitofila sul versante messinese dei Monti Peloritani. Il Bosco dell'Annunziata ricade all'interno del SIC ITA030011 denominato "Dorsale Curcuraci, Antennamare".

Con riferimento all'analisi dei dati rilevati durante le attività di monitoraggio si confermano le considerazioni condotte sulla base dei due criteri selezionati: connettività e idoneità. In particolare, si può stabilire che le aree di massima naturalità e con un sistema ambientale poco

¹ Campagna autunnale Novembre –Dicembre 2010

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

frammentato e caratterizzato dalla presenza di vegetazione vicina alla vegetazione potenziale, ospita comunità ben strutturate e di alto valore conservazionistico. Tali ambiti (Monte Scrisi sul versante calabro e Bosco dell'Annunziata sulle pendici dei Peloritani) si collocano a distanze notevoli dalle aree impegnate dal progetto, tuttavia è necessario sottolineare l'importanza del monitoraggio per stabilire i rapporti tra gli ambiti di alta naturalità su citati con le aree che nella mappa di idoneità risultano connotate da alta connettività.

Anche per il gruppo dei micromammiferi, sul versante Calabria, oggetto di attività di monitoraggio, emerge una buona produttività degli ambienti boscati e di macchia, mentre densità molto basse sono state riscontrate in tutti le altre tipologie di habitat. Tra le specie catturate, invece, è evidente la netta predominanza di *Apodemus sylvaticus*. Anche questo dato risulta essere in linea con quanto già riscontrato, anche con metodiche di campionamento differenti, in ambienti confrontabili con quelli monitorati.

Sul versante Sicilia, per quanto riguarda le tipologie ambientali considerate è emersa una differenza nel numero di individui catturati e nel numero di specie rinvenute, tanto nel monitoraggio primaverile che in quello autunnale.

Il Sistema Agricolo misto e l'Uliveto abbandonato sono risultati essere gli ambienti maggiormente diversificati sia in termini di ricchezza di specie che di equiripartizione, e caratterizzati da maggiori densità di popolazione. Ciò potrebbe essere legato all'estensione dei patch analizzati, alla presenza di un fitto strato erbaceo-arbustivo (che permette alle specie di trovare rifugio) e alla diversificata disponibilità di risorse trofiche. Nei suddetti ambienti, infatti, sono presenti specie arboreo-arbustive da frutto quali la Vite (*Vitis vinifera*), l'Olivo (*Olea europea*), il Fico d'India (*Opuntia ficus-indica*), il Fico (*Ficus carica*) l'Arancio (*Citrus sinensis*), il Limone (*Citrus limon*), che grazie ai loro diversi periodi di fruttificazione, garantiscono agli animali presenti sul territorio una continua disponibilità di alimenti.

Dalle analisi di idoneità e connettività effettuate, confrontate con i risultati di campo, si evince l'elevata importanza per il gruppo tassonomico analizzato (micromammiferi) non solo degli ambienti ad alta naturalità ma anche degli ambienti seminaturali (sistema agricolo) come evidenziato nella mappa della idoneità e connettività.

Gran parte dello sviluppo dell'opera a terra interessa gli ambienti seminaturali, caratterizzati dalla presenza di micro mammiferi con elevata plasticità ambientale ed ecologica.

Come detto, le mappe di idoneità faunistica consentono di valutare la sensibilità degli habitat di specie interferiti con occupazione diretta o interazione indiretta.

La valutazione della sensibilità degli habitat di specie sottratti o interferiti consente di stabilire la

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE	<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

significatività dell'incidenza dell'azione di progetto.

Dalle analisi cartografiche della connettività e dell'idoneità per i diversi gruppi di animali è evidente che l'incidenza potenziale con gli habitat delle specie interessa prevalentemente zoocenosi tipiche di ambienti rurali e seminaturali di media naturalità ma spesso ad alta sensibilità faunistica.

Le peculiarità del progetto, lo sviluppo di tipologie lineari sotterranee o comunque in parallelo con strutture già esistenti, contribuiscono in modo poco significativo alla creazione di nuove barriere per la fauna terrestre.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F9</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F9	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F9	31/05/2012						

Azioni di progetto e fattori di pressione

15 Descrizione delle azioni di progetto e dei fattori di pressione

L'analisi integrata degli interventi progettuali previsti ha portato alla discretizzazione di ogni variante progettuale in azioni di progetto.

L'operazione di discretizzazione delle opere di progetto, a tale scopo, può essere svolta a partire dalla definizione delle tratte omogenee in variante:

- Ponte, esclusivamente per gli aspetti legati all'innalzamento delle Torri;
- Collegamento ferroviario, lato Sicilia, per l'intera tratta di progetto, comprese le nuove stazioni urbane la cui realizzazione è collegata alla funzione anche di linea metropolitana annessa al collegamento;
- Collegamento stradale, lato Sicilia, per l'intera tratta di progetto;
- Collegamento stradale, lato Calabria, per l'intera tratta di progetto, compreso il Centro Direzionale, per gli aspetti di inserimento nel contesto paesaggistico locale;
- Sistema della cantierizzazione, lato Sicilia e Calabria.

Nelle tabelle seguenti, per ogni tratta omogenea in variante si elencano le azioni di progetto discretizzate in modo da facilitare l'analisi delle implicazioni di impatto.

Definizione delle azioni di progetto

PONTE – Torri e Blocco di ancoraggio	
VERSANTE CALABRIA	
In corrispondenza del cantiere CI1	Fondazione Torre Blocco di ancoraggio
VERSANTE SICILIA	
In corrispondenza del cantiere SI1	Fondazione Torre Blocco di ancoraggio

COLLEGAMENTI FERROVIARI	
VERSANTE SICILIA	
In corrispondenza del cantiere SI1	Viadotto Pantano Tratto in trincea T01 Imbocco Galleria S. Agata lato Ponte Galleria artificiale S. Agata Galleria naturale S. Agata

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

In corrispondenza del cantiere SS1	Fermata Papardo
	Galleria artificiale S. Agata
In corrispondenza del Posto di manutenzione e cantiere SIPM	Imbocco Galleria Sant'Agata lato Messina
	Tratto in trincea T02
	Posto di manutenzione
	Imbocco Galleria Santa Cecilia lato Ponte
	Galleria artificiale Santa Cecilia
	Galleria naturale Santa Cecilia
In corrispondenza del cantiere SS2	Fermata Annunziata
In corrispondenza del cantiere SS3	Fermata Europa
	Galleria artificiale Santa Cecilia
	Imbocco Galleria Santa Cecilia lato Messina

COLLEGAMENTI STRADALI	
VERSANTE CALABRIA	
Asse A e A accelerazione (dal Ponte verso Salerno/Nord)	Viadotto di accesso Imbocco Galleria lato Ponte Galleria naturale Piaie Imbocco Galleria lato Salerno Tratto in rilevato RA01
Asse B (dal Ponte verso Reggio Calabria/Sud)	Tratto in trincea TB01 Imbocco Galleria lato Ponte Galleria naturale Pian di Lastrico Imbocco Galleria lato Reggio Calabria Tratto in trincea TB02 Galleria artificiale (scatolare) Viadotto Campanella
Asse C (da Salerno verso Ponte)	Imbocco Galleria lato Ponte Galleria naturale Minasi Imbocco Galleria lato Salerno Tratti in rilevato RC01- RC02 - RC03 - RC04 - RC05 - RC06 Viadotto Zagarella 2 Viadotto Zagarella 1 Ampliamento viadotto Pria Ampliamento viadotto Prestianni Ampliamento viadotto Laticogna Ampliamento viadotto Gibia
Asse D (da Reggio Calabria verso il Ponte)	Tratto in trincea TD01 Imbocco Galleria lato Ponte Galleria naturale Campanella Imbocco Galleria lato Reggio Calabria Viadotto Immacolata Tratto in rilevato RD01
Rampa E (da Salerno verso Ponte)	Area di sosta e controllo
Rampa F (da Salerno verso Ponte)	Viadotto Polistena Tratto in rilevato RF01
Rampa G (da Salerno verso Ponte)	Tratto in rilevato RG01
Rampa L (da Ponte verso Salerno)	Tratto in rilevato RL01
Rampa M da Reggio Calabria verso	Tratto in trincea TM01

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F9</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F9	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F9	31/05/2012						

Ponte	Viadotto Campanella 2 Tratto in trincea TM02
Centro Direzionale	Centro Direzionale
VERSANTE SICILIA	
Tratto autostradale da Ponte verso Messina	Viadotto Pantano
	Tratto in trincea T01
	Tratto in trincea profonda T02
	Area esazione
	Imbocco galleria Faro Superiore lato Ponte
	Galleria naturale Faro Superiore
	Imbocco galleria Faro Superiore lato Messina
	Tratto in trincea profonda T03
	Viadotto Curcuraci
	Imbocco Galleria Balena II lato Ponte
	Galleria naturale Balena II
	Imbocco Galleria Balena II lato Messina
	Viadotto Pace
	Imbocco Galleria Le Fosse lato Ponte
	Galleria naturale Le Fosse
	Imbocco Galleria Le Fosse lato Messina
Svincolo Panoramica	Tratti in rilevato R01
	Ponte Annunziata
	Imbocco Galleria Serrazzo lato Ponte
	Galleria naturale Serrazzo
	Asse A: tratto in rilevato RP01
Svincolo Curcuraci	Asse B: tratto in rilevato RP02
	Asse C: tratto in rilevato RP03
	Asse D tratto in rilevato RP04
	Rampa 1 (verso autostrada): rilevato RC01
	Rampa 1 (verso autostrada): viadotto rampa 1
	Rampa 2 (verso autostrada): tratto rilevato RC02
	Rampa 3 (da autostrada): tratto in rilevato RC03
	Rampa 3 (da autostrada): viadotto svincolo Curcuraci
	Rampa 4 (verso autostrada): tratto in rilevato R04
	Rampa 4 (verso autostrada): viadotto svincolo Curcuraci
Svincolo Annunziata	Rampa 5 (collegamento roatatorio A e B): tratto in rilevato RC05
	Ponte rampa 5
	Rampa 5 (collegamento roatatorio A e B): tratto in rilevato RC06
	Rampa 1 (da autostrada): tratto in trincea TA01
	Rampa 1 (da autostrada): viadotto rampa 1
	Rampa 1 (da autostrada): cavalcavia svincolo Annunziata
	Rampa 1 (da autostrada): tratto rilevato RA01
	Rampa 1 (da autostrada): tratto rilevato RA02
Rampa 2 (verso autostrada): tratto in rilevato RA03	
Rampa 3 (verso autostrada): tratto in rilevato RA04	
SISTEMA DELLA CANTIERIZZAZIONE	
VERSANTE CALABRIA	
Pontile	CP1 - Pontile Calabria
Cantieri operativi	CI1- Calabria
Cantieri logistici	CB1 - Santa Trada

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

Impianti di produzione inerti	CC1
Discariche	CRAS
Sito di recupero e dep. ambientale	CRA3 – Petto Limbadi
	CRA4 - Marro
	CRA5 - Foresta
Itinerari	P-CN1 Collegamento CI1 (torre con area imbocchi gallerie)
	P-CN2 Collegamento CI1 (area imbocchi gallerie con bl.ancorag.)
VERSANTE SICILIA	
Pontile	SP1 - Pontile Sicilia
	SP2
	SP3
Cantieri operativi	SI1 - Sicilia
	SI2 - Faro Superiore località Serri
	SI3 - Curcuraci
	SI4 - Pace
	SI5 - Annunziata
	SI6 - Contesse
	SI7
	SI8
	SIPM – Magnolia
Cantieri logistici	SB1 – Ganzirri
	SB2 – Magnolia
	SB3 – Contesse
	SB4 – Annunziata
	SB5
Impianti di produzione inerti	SC1 - Località Curcuraci
	SC2 - Magnolia
	SC3 - Località Catanese Sud
Discarica rifiuti speciali non pericolosi	SRAS1 - Venetico
	SRAS2 - Valdina
Siti di recupero e deposito ambientale	SRAS – Pace
	SRA3 – Annunziata 2
	SRA4 – Venetico
	SRA5 – Torre Grotta
	SRA6 – Valdina 1
	SRA7 – Valdina 2
	SRA8-SRAbis-SRA8ter
	SRA9
	SRA10
	Cantieri Stazioni Metropolitane
SS2 - Annunziata	
SS3 - Europa	
Itinerari	P-SN1
	P-SN5 Collegamento SRAS con SRA3
	P-SN8 Collegamento tra SRA4-SRA5-SRA6-SRA7-SRA9-SRA10
	V-SN3 Collegamento SI6 con V-SE9

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F9	<i>Data</i> 31/05/2012

Definizione dei fattori di pressione ambientale

Una prima categoria di impatti generata dalle interazioni tra gli interventi di progetto con le componenti fauna, flora e habitat della Rete Natura 2000 è essenzialmente di tipo qualitativo-spaziale e si può sintetizzare nei seguenti principali fattori:

- **Sottrazione del suolo.** In fase di cantiere e di esercizio si prevede la trasformazione di superfici di territorio di dimensioni eterogenee. Per le aree di cantiere, i siti di deposito e impianti di produzione inerti, sono previsti interventi di ripristino e recupero ambientale alla conclusione dei lavori e in seguito alla dismissione dei cantieri stessi. Tali interventi sono stati progettati in modo da risultare compatibili con l'obiettivo di raccordarsi alla serie di vegetazione potenziale delle aree interferite.
- **Interruzione delle connettività ambientali.** La sottrazione di suolo, in particolare quella dovuta a strutture lineari, provoca un'interruzione delle connettività ecologiche in un sistema che si caratterizza già per un'alta eterogeneità ambientale e dove la presenza di elementi di naturalità diffusa svolge un'importante funzione di *corridors* per molte specie vegetali e animali. Anche in questo caso l'analisi del progetto ha tuttavia messo in evidenza che la tipologia dei collegamenti a terra del Ponte si sviluppa in gran parte in galleria o viadotto (circa il 70 %) limitando così il grado di interruzione delle connettività.
- **Aumento della frammentazione degli habitat d'interesse comunitario e degli habitat delle specie di rilevante valore conservazionistico.** Tale categoria di impatto è maggiormente correlata alla fase di costruzione e causata dall'occupazione temporanea di suolo che si protrae per i tempi necessari alla realizzazione delle opere. L'aumento del grado di frammentazione dovrà essere pertanto posto in relazione con gli habitat che già allo stato attuale presentano fattori di criticità legati al grado di connettività.
- **Inquinamento idrico, atmosferico e del suolo.** Un'altra categoria di impatti è rappresentata dalle fonti di potenziale inquinamento idrico, atmosferico e del suolo che possono provocare effetti diretti e indiretti sia sugli habitat che sulle specie. Gli effetti negativi di maggiore importanza sono connessi alla produzione di polveri soprattutto nella fase di cantiere, all'eventuale aumento di gas inquinanti dovuto all'intensificazione del traffico veicolare e alle variazioni della qualità delle acque per sversamenti accidentali di materiali e/o sostanze inquinanti. Anche in questo caso, l'analisi del progetto ha tuttavia messo in evidenza l'adozione puntuale e tecnologicamente avanzata di presidi e interventi di mitigazione destinati all'annullamento di tali rischi e all'adozione di sistemi di controllo e gestione (SGA) continui per prevenire o annullare in tempi brevi eventuali danni.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

- **Effetto- barriera.** Tale effetto è una conseguenza della tipologia di progetto (infrastruttura lineare) e risulta particolarmente significativa nei casi in cui il progetto interessa ambiti ad elevata connettività e di particolare interesse faunistico, provocando frammentazione ed isolamento delle popolazioni. Nel caso in esame, come detto, il progetto dei collegamenti a terra del Ponte attraversa ambiti ad elevata antropizzazione e a bassa connettività, inoltre adotta tipologie di tracciato prevalentemente in sotterraneo e viadotto. Pertanto l'effetto-barriera è in generale da considerare di rilievo solo in corrispondenza delle aree più sensibili.
- **Disturbo sonoro.** Per quanto attiene agli impatti acustici si distinguono quelli prodotti in fase di cantiere e quelli prodotti in fase di esercizio. I livelli di impatto determinati dalle attività di cantiere, testimoniati dalle stime previsionali di impatto in condizioni mitigate espresse per mezzo degli indicatori sintetici Leq(6-22) e Leq(22-6), sono confrontabili con i valori limite ammessi dalla normativa di settore. Le valutazioni acustiche previsionali effettuate hanno consentito di definire un sistema mitigativo calibrato sulle specifiche sensibilità e necessità locali e di stabilire un insieme di punti caratteristici in corrispondenza dei quali valutare la risposta degli interventi di mitigazione nel corso dell'intero arco di attività del cantiere (piano di monitoraggio acustico) in modo da intervenire ove i superamenti si presentino superiori a quelli previsti nel progetto di mitigazione acustica. In fase di cantiere è stato analizzato, in particolare, il rumore prodotto per la realizzazione dei pontili a mare nei confronti delle popolazioni di cetacei nell'area dello Stretto. I livelli ambientali del clima acustico in fase di esercizio, sul versante calabro, generano in periodo diurno un incremento di circa il 5% delle classi di esposizione al rumore 50-55 dBA e 55-60 dBA, conseguente all'introduzione del carico di rumore correlato all'esercizio delle nuove infrastrutture, a cui consegue la riduzione del numero di punti appartenenti a classi di rumore inferiori. Non si evidenzia alcun peggioramento di esposizione ai livelli superiori a 70 dBA. Questa situazione è in termini generali estesa anche al periodo notturno. In molte zone, la mappa di clima acustico ante operam documenta livelli preesistenti di rumore superiori. Al di fuori delle fasce di pertinenza (100m + 150m) si documentano livelli di rumore inferiori a 45 dBA quindi conformi al limite di classe II per il periodo notturno, classe in cui ricade effettivamente una parte del territorio. Sul fronte siciliano il confronto tra i livelli di rumore ante operam (clima acustico) e i livelli ambientali complessivi post operam (con mitigazioni) documentano in periodo diurno un incremento inferiore al 10% del numero di punti di calcolo appartenenti alla classe di rumore 50-55 dBA e inferiore al 5% per quanto

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F9</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

riguarda i punti di calcolo appartenenti alla classe 55-60 dBA, a fronte di una riduzione delle classi di rumore inferiori. Non si evidenzia alcun peggioramento di esposizione ai livelli superiori a 70 dBA. Queste conclusioni possono essere estese anche al periodo notturno, dove tuttavia è rilevabile un limitato incremento del numero di punti esposti a livelli superiori a 60 dBA. Al di fuori dell'ambito di pertinenza delle due infrastrutture, la mappatura acustica relativa all'impatto complessivo mitigato stradale e ferroviario per il periodo notturno, evidenzia la presenza di livelli di rumore che sono conformi ai limiti di Classe II (45 dBA in periodo notturno). In questi ambiti in cui l'impatto delle infrastrutture è molto contenuto e la mappatura di clima acustico documenta livelli di stato attuale decisamente più elevati. Gli interventi di mitigazione previsti dal progetto acustico stradale, comprensivi di pavimentazione drenante-fonoassorbente su tutto il tracciato fatta eccezione per il ponte, barriere antirumore, insonorizzazione degli imbocchi e rivestimenti con materiali fonoassorbenti dei muri di sostegno, consentirà un sostanziale e generalizzato conseguimento degli obiettivi di mitigazione. In fase di esercizio il disturbo del clima acustico è stato analizzato con riferimento alla fauna terrestre.

- **Inquinamento luminoso.** L'inquinamento luminoso è stato valutato con particolare riferimento a necton e fauna volante invertebrata (ad esempio lepidotteri notturni) e vertebrata (uccelli migratori notturni, strigiformi e chiroteri). In generale le sorgenti inquinanti sono gli impianti di illuminazione esterna notturna. La sorgente luminosa è rappresentata dal Ponte e dalle strutture terminali delle Torri. Le modalità di illuminazione previste sono sostanzialmente riconducibili alla finalità del transito in sicurezza, sia per il traffico stradale, sul ponte, che per quello aereo e marittimo nell'area. Le valutazioni degli effetti potenziali sui gruppi faunistici citati, tuttavia, hanno condotto a valutare l'esigenza di ridurre l'illuminazione del Ponte alle sole esigenze del transito in sicurezza. Si valutano anche i disturbi determinati dall'illuminazione dei collegamenti a terra e, durante la fase di costruzione, quelli indotti dalla illuminazione delle aree di cantiere.
- **Rischio di collisione.** Tale tipo d'impatto è di rilevante effetto per i gruppi di volatori (uccelli, chiroteri, insetti volatori). L'aumento del rischio è provocato dalla scarsa visibilità degli ostacoli e dall'attrazione luminosa di notte che oltre ad aumentare il fenomeno della collisione può provocare disorientamento. Anche in questo caso l'azione di progetto è determinata principalmente dalle strutture aeree e terminali del Ponte.
- **Cambiamento micro/meso-climatico** dovuto alla presenza di superfici in cemento armato con notevole capacità di accumulare calore e riscaldare l'aria circostante provocando

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

correnti ascenzionali che si possono trasformare, in condizioni particolari, in “trappole ecologiche”. Questo effetto negativo può essere potenziato dalla presenza di potenziale biomassa morta che può fungere da ulteriore attrattore trofico. Tuttavia, questo tipo di impatto, considerando le caratteristiche tipologiche del progetto in esame (prevalentemente in sotterraneo) rientra tra quelli meno significativi per la valutazione delle incidenze del progetto, per la parte terrestre, e da valutare per le strutture del Ponte.

- **Modifica della percezione del paesaggio.** E' noto che le specie migratrici diurne si orientano osservando la morfologia e la geografia del suolo, la cui modifica rappresenta, pertanto, un altro importante fattore d'impatto sulle popolazioni migratrici. Il fattore risulta significativo, ai fini della valutazione d'incidenza, per quanto attiene alla presenza del nuovo manufatto (il Ponte). In ambito terrestre, il progetto introduce modifiche significative nei due punti di attacco del Ponte a terra; tuttavia è necessario ribadire che gli interventi di inserimento paesaggistico previsti tendono a ricostruire ambiti del paesaggio modificato con criteri di ripristino dei caratteri seminaturali oggi esistenti, raccordando i nuovi impianti vegetazionali alle serie e alle strutture interferite (ad esempio il parco urbano nell'area di Cannitello-Piale sul versante calabrese, il ripristino morfologico e vegetazionale dell'area di Granatari sul versante siciliano); mentre le fasce perimetrali delle infrastrutture, nei tratti allo scoperto, prevedono sempre impianti di raccordo con la vegetazione esistente. Altri interventi di recupero ambientale di natura puntuale, ma significativi ai fini della complessiva ricomposizione e riqualificazione paesaggistica, sono rappresentati dal ripristino di cave dismesse e dei siti di deposito.

Per la fauna è stato pertanto definito, sulla base della tipologia di interventi previsti, un elenco ‘*checklist*’ dettagliato ed esaustivo dei possibili fattori di pressione che possono conseguire dalle lavorazioni e/o dalle attività previste.

La definizione della checklist a questo livello di valutazione, è fatta a prescindere dalle caratteristiche specifiche del contesto territoriale in cui si inseriscono le azioni di progetto. L'obiettivo di questa fase è, infatti, quello di non trascurare ed escludere a priori nessun tipo di fattore di pressione ambientale tecnicamente e teoricamente ricollegabile alla categoria di interventi progettuali.

Solo, in un secondo momento, mediante l'analisi conoscitiva e la definizione dello stato di qualità/sensibilità della componente è possibile definire la significatività e la pertinenza dei singoli fattori di pressione in funzione dello specifico contesto territoriale.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F9</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F9	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F9	31/05/2012						

Tabella 15.1 Elenco delle tipologie di impatti valutati

TIPOLOGIE DI IMPATTO	
Codice	Descrizione
FAUNA – FASE DI COSTRUZIONE	
FAC1	Interferenza diretta con habitat di interesse faunistico (perdita e/o alterazione)
FAC2	Occupazione e consumo di suolo a scapito della pedofauna e della fauna terricola
FAC3	Inquinamento idrico da sversamenti accidentali con ripercussioni sulla fauna acquatica
FAC4	Inquinamento atmosferico con danni su taxa faunistici sensibili
FAC5	Inquinamento luminoso con allontanamento e/o alterazioni delle condizioni di insediamento delle specie notturne
FAC6	Inquinamento acustico con interferenza sull'attività canora dell'avifauna e possibile disturbo alle nidificazioni delle specie sensibili
FAUNA – FASE DI ESERCIZIO	
FAE1	Mortalità da collisione per attraversamento terrestre ed aereo (road mortality)
FAE2	Alterazione delle condizioni di riproduzione
FAE3	Alterazione delle condizioni di foraggiamento
FAE4	Disturbo per la presenza fisica delle infrastrutture (ombreggiamento e illuminazione)
UCCELLI MIGRATORI – FASE DI COSTRUZIONE	
UMC1	Disturbo sonoro causato dal movimento di mezzi in fase di costruzione
UCCELLI MIGRATORI – FASE DI ESERCIZIO	
UME1	Rischio di collisione in condizioni meteorologiche favorevoli
UME2	Rischio di collisione in condizioni meteorologiche sfavorevoli
UME3	Disturbo luminoso causato dalla struttura del Ponte durante le ore notturne
UME4	Alterazione della geomorfologia con influenza sull'orientamento dei flussi migratori
UME5	Effetto eco trappola causato dalla formazione di correnti ascensionali
UME6	Disturbo sonoro causato dal movimento dei mezzi in fase di costruzione e dal traffico in fase di esercizio
UME7	Rischio di elettrocuzione dovuto alla presenza di elettrodotti

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

16 Stima della dimensione, tipologia e qualità delle interazioni

A seguire sono descritte le aree di occupazione del suolo e gli ambiti di potenziali interazioni delle opere di progetto con le sensibilità del territorio rappresentate dalla carta di sensibilità della fauna in allegato.

Le aree d'impatto sono descritte e caratterizzate brevemente dal punto di vista vegetazionale e delle tipologie degli habitat e, dove sono presenti informazioni specifiche, dal punto di vista faunistico (tenendo presente che per la caratterizzazione faunistica dettagliata degli ambiti si fa riferimento ai risultati del monitoraggio ante-operam delle aree di cantiere, al punto 16 del presente documento).

Vengono evidenziate le quantificazioni prodotte sulle sottrazioni o alterazioni di habitat e di ambienti la valutazione indiretta degli impatti sulla fauna è condotta attraverso la riduzione/eliminazione di habitat/ambienti di specie.

Infatti, gli impatti sono stati identificati attraverso la riduzione/alterazione degli ambienti associati alle varie specie, per cui è attraverso la lettura di tali ripercussioni che si è potuto giungere all'identificazione della natura ed entità delle interazioni.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Versante Calabria

Area di impatto S1 - L'azione di progetto che si sviluppa in quest'area è determinata dalla realizzazione dei rilevati stradali RC06-02 in affiancamento all'attuale autostrada A3 e dall'adeguamento sull' Asse C di progetto dei viadotti Gibia, Laticogna, Prestianni, Piria, Zagarella 1 e Zagarella 2 esistenti. L'area d'intervento corrisponde ai "Terrazzi di Cannitello e Porticello", con caratteri



semi-naturali e insediamenti radi. I terrazzi sono incisi da fiumare incassate a carattere torrentizio poste in rapida successione che presentano un medio-basso grado di efficienza ecologica pur annoverando lungo le aste residui lembi di vegetazione igrofila di interesse conservazionistico. L'area appartiene ad un'ampia unità ecosistemica caratterizzata da vegetazione a sclerofille e boscaglie di caducifoglie, queste ultime localizzate soprattutto a monte dell'attuale autostrada. Tali tipologie vegetazionali sono a stretto contatto con la vegetazione potenziale relittuale di leccio (Habitat 9340). I siti direttamente interessati dagli interventi, oltre agli impluvi superati in viadotto, sono caratterizzati da un uso del suolo agricolo con prevalenza di seminativi e più rare colture arboree, come evidenziato nella figura.

Area di impatto S2 – L'azione di progetto che si sviluppa in quest'area è determinata dalla realizzazione dei rilevati stradali in affiancamento all'attuale tracciato autostradale dell'A3, delle rampe in rilevato G-U-E-F e area di sosta annessa, previste a ridosso dell'attuale tracciato autostradale. Il settore che si estende a monte dell'attuale tracciato autostradale è caratterizzato prevalentemente da vegetazione arbustiva a sclerofille ed ericacee, parzialmente incluso nel 5330 Arbusteti temo mediterranei. Mentre l'area posta a valle dell'attuale tracciato autostradale coinvolge ambiti scarsa valenza ecologica, costituiti prevalentemente da sistemi colturali complessi.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

Area di impatto S3 si presenta articolata nelle seguenti sottozone:

sottozona a - L'azione di progetto che si sviluppa in quest'area è determinata dalla realizzazione del Blocco di ancoraggio e del Centro Direzionale; le attività si svolgono entro l'ambito del Cantiere operativo C11 i cui limiti si estendono da Campo Piale a Cannitello sulla fascia costiera, per una occupazione complessiva di circa



295.000 mq. Al suo interno verranno realizzati due nuovi impianti di betonaggio (BTN1 e BTN2).

L'area del cantiere è posta su suoli in pendenza parzialmente urbanizzati. L'analisi dell'Uso del Suolo ha consentito di individuare e classificare i seguenti ambiti occupati dal cantiere: Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado, Zone residenziali a tessuto continuo, Aree a vegetazione sclerofila, Aree estrattive, Sistemi colturali e particellari complessi.

La vegetazione potenziale della zona costiera dell'area in esame non ha carattere forestale, ricade sotto forme degradate di vegetazione arbustiva prospicienti alle aree di costa, nelle quali sarebbe maggiormente presente una macchia di tipo edafofilo a dominanza di *Euphorbia dendroides*, accompagnata da altri arbusti e suffrutici termo-xerofili come *Olea europea var. sylvestris*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, ecc. Nell'area di diretto interesse per la realizzazione del Blocco di ancoraggio e del Centro Direzionale, la vegetazione potenziale appartiene alla serie delle querce caducifoglie e quella reale è formata da prati con diverso stato di degradazione, parte dei quali ricadenti nell'habitat prioritario 6220 Percorsi sub steppici di graminacee. Nel tratto più interno dell'area di cantiere si rilevano alcuni stadi di degradazione della vegetazione potenziale, arbusteti a sclerofille con la presenza di lentisco, erica arborea, mirto e corbezzolo.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

sottozona b – L'azione di progetto che si sviluppa in quest'area è determinata dalla realizzazione della Torre, del Viadotto di accesso e del portale degli imbocchi lato Ponte delle gallerie stradali (Pian di Lastrico, Piale, Campanella e Minasi) e ferroviarie. Tutte le attività si svolgono entro i limiti dell'area di cantiere CI1, precedentemente descritta. La porzione di cantiere direttamente interessata dalle opere considerate è quella compresa tra gli ultimi terrazzi



del versante e la costa, caratterizzata da un uso del suolo prevalentemente agricolo (sistemi colturali complessi), tessuto residenziale continuo, e reti stradali già esistenti. Si rimanda alle considerazioni e illustrazioni precedenti per quanto riguarda la vegetazione potenziale e reale.

Il tratto di costa specificamente interessato dalle azioni di progetto è intermedio tra la punta di Pezzo e il fronte edilizio che si affaccia sulla spiaggia ed è delimitato dalla linea ferroviaria a monte e dal lungomare a valle. Sono presenti residui lembi degradati di vegetazione psammofitica inquadrabili nell'habitat 1210 Vegetazione annua costiere e 2120 Dune embrionali.

L'analisi degli impatti sulla fauna viene condotta sommando le 2 sottozone e considerando pertanto come unica l'area di impatto S3

Area di impatto S4 si presenta articolata nelle seguenti sottozone:

sottozona a - Gli interventi di progetto nell'area risultano complessi e determinati dalle dall'esigenza di intervenire su entrambe le carreggiate dell'A3 realizzando le seguenti corsie specializzate oltre che gli opportuni collegamenti fra le stesse:

- Corsia di decelerazione per l'uscita dalla A3 in direzione Villa San Giovanni
- Corsia di scambio lungo la complanare
- Corsia di accelerazione per l'ingresso sulla A3 in direzione Reggio Calabria

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Le opere da realizzare nell'area in esame sono le seguenti: Imbocchi lato RC Galleria Campanella (Asse B); V. Campanella (Asse L) V. Campanella 2 - V. Immacolata (Asse D); Trincee TM01 - TM02- TD02 - TB02 (Asse M e Asse D); Rilevati RL01 - RM01 (Asse L).



L'area si estende prevalentemente su zone agricole ed è posta ai margini di Campo Piale, lambisce inoltre altri piccoli nuclei insediati a carattere produttivo e/o residenziale. E' attraversata trasversalmente dai torrenti Immacolata e Campanella che sfociano sul versante ionico; nei tratti collinari interni, esterni all'area d'intervento, si trovano ambiti appartenenti a 9340 (Foreste di *Quercus ilex* (stadi degradati) che rappresentano una forma di passaggio verso contesti di vegetazione più tipici dell'entroterra, come le formazioni a leccio.

Sottozona b – A valle della precedente sottozona le azioni di progetto sono connesse alla realizzazione del rilevato stradale e di una connessa area di sosta e controllo in affiancamento alla attuale autostrada A3. A monte dell'area di intervento, in località Serrito, e in contiguità con la stessa si rilevano ambiti con una discreta sensibilità ambientale, caratterizzati da un mosaico che alterna aree agricole, aree con vegetazione a sclerofille (5330 Arbusteti temo mediterranei), aree caratterizzate da vegetazione erbacea (6220* Percorsi sub steppici di graminacee), aree produttive (cava attiva). Presso quest'ultima è previsto dal progetto un impianto alternativo di produzione inerti CC1 (non necessariamente attivato bensì a disposizione).

L'analisi degli impatti sulla fauna viene condotta sommando le 2 sottozone e considerando pertanto come unica l'area di impatto S4

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

Area di impatto 1 – Corrisponde all'area occupata dal Cantiere logistico CB1, ubicato in località Santa Trada, di superficie pari a circa 37.000 mq. Il cantiere utilizza un sito già occupato dal cantiere realizzato per i lavori di adeguamento dell'autostrada A3 Salerno- Reggio Calabria. E' prossimo sia all'autostrada A3 che alla SS18 e si trova a mezza costa. Dalla carta dell'Uso del Suolo, emerge che il



cantiere in questione ricade sui seguenti ambiti: Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado, Aree a vegetazione di sclerofille, sistemi colturali e particellari complessi. Sono presenti colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi terrazzati alternati a zone antropizzate. La zona confina tuttavia con un'area a maggiore presenza di vegetazione seminaturale, costituita da praterie e macchie basse ad ericacee (5330 Arbusteti temo mediterranei e 6220* Percorsi sub steppici di graminacee) A monte dell'autostrada A3 che delimita il confine dell'area di cantiere, lungo i versanti più interni la macchia si evolve in formazioni a leccio (9340 Foreste di *Quercus ilex*) più complesse e strutturate. A sud-est dell'area di cantiere, si trova l'ultimo tratto del torrente Santa Trada che sfocia sul Tirreno in località Porticello. Non vi sono tuttavia relazioni tra l'area di cantiere e l'impluvio del torrente che rimane isolato dal terrazzo di occupazione del cantiere, da un versante acclive e ampio.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><i>F0</i></td> <td style="text-align: center;"><i>31/05/2012</i></td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	<i>F0</i>	<i>31/05/2012</i>
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
<i>F0</i>	<i>31/05/2012</i>						

Area di impatto 2 – L'azione di progetto che si realizza nell'area riguarda l'ubicazione dell'Impianto di produzione inerti CC1 da destinare ad alcune fasi delle lavorazioni. L'impianto viene ubicato in una zona già occupata da una cava in esercizio, ricadente nel comune di Campo Calabro, in località Serrito.

Il sito contiguo alla esistente cava, è caratterizzato da macchie alte ad ericacee (5330 Arbusteti temo mediterranei) risultato dei fenomeni di erosione e dell'azione degli incendi; esse rappresentano una forma di passaggio verso contesti di vegetazione più tipici dell'entroterra, come le formazioni a leccio con mirto, corbezzolo e lentisco. Nella figura si



riporta una ripresa fotografica della copertura vegetale del suolo interessato dall'impianto.

Area di impatto 4 – CRA3- ricade in località Limbadi, all'interno di un'area estrattiva di granito ormai in disuso da tempo, con la vegetazione spontanea che ha gradualmente colonizzato l'ambiente. Le rocce ancora a vista in seguito all'area estrattiva presentano macchie di vegetazione ruderale (62.20 pareti silicee vegetate) circondate da una corona di vegetazione ad alte steppe mediterranee formate da graminacee (codice 34.63). Più a nord vi sono distese Cespuglieti a *Prunus* spp. e a *Rubus* spp (codice 31.81). A sud sono presenti piantagioni di eucalipto (codice 83.32) alternate a querceti a quercia caducifoglie (codice 41.73), entrambe immerse in una matrice caratterizzate da alte steppe mediterranee formate da graminacee (codice 34.63) frammiste a formazioni ad *Arundo donax* (codice 53.62).

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						



Per quanto concerne la fauna, la tipologia di ambiente è particolarmente favorevole ai rettili, in quanto abbondano i sauri come la lucertola campestre (*Podarcis sicula*), il gecko comune (*Tarentola mauritanica*) ed il gecko verrucoso (*Hemidactylus turcicus*). Tra i serpenti, è presente il biacco (*Hierophis viridiflavus*).

Area di impatto 5 – CRA4- ricade in località Marro, in ambito agricolo, con prevalenza di coltura ad agrumeto. L'area interessata corrisponde a 2 laghi di cava, poco a nord del fiume Marro. La vegetazione ripariale a margine degli specchi d'acqua è caratterizzata da comunità a *Typha latifolia* (codice 53.13) in corrispondenza del lago ovest e da formazioni ad *Arundo donax* (codice 53.62), da comunità a *Typha latifolia* (codice 53.13) e da vegetazione spondicola delle acque fluenti (codice 53.40), in corrispondenza del lago est. Tra i 2 laghi è ancora attiva la coltivazione della cava e su questo substrato si sviluppano comunità ruderali (codice 87.20), foreste ripariali mediterranee a pioppo (codice 44.61) e prati mediterranei subnitrofilo (codice 34.81). Attorno alla cava si estendono piccoli impianti a filare di eucalipto (codice 83.32) e coltivazioni ad olivo (83.11) che si estendono fino al lago più occidentale .

A livello faunistico l'ambiente è di rilevante valore erpetologico. Lo stagno più naturaliforme è sito riproduttivo di diverse specie: il rospo comune (*Bufo bufo*), la rana agile (*Rana dalmatina*), la rana appenninica (*Rana italica*), la raganella (*Hyla intermedia*) e la rana verde (*Pelophylax hispanicus*). In alcune pozze non molto distanti si segnala anche la presenza dell'ululone appenninico (*Bombina pachypus*). Ad eccezione del rospo comune e della rana verde, tutte le specie rientrano in allegato IV della Direttiva "Habitat". L'ululone appenninico (*Bombina pachypus*) è anche in

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

allegati II.

Anche tra i rettili, la cenosi è ben rappresentata: sono state censite la lucertola campestre *Podarcis sicula*, la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) ed il ramarro (*Lacerta bilineata*) tra i sauri, il biacco (*Hierophis viridiflavus*), la natrice dal collare (*Natrix natrix*), la vipera comune (*Vipera aspis*) e il colubro liscio (*Coronella austriaca*) tra i serpenti. Ad eccezione della natrice dal collare e della vipera comune, le altre specie sono incluse nell'allegato IV della Direttiva "Habitat".

Meno studiata è l'avifauna, le cui uniche segnalazioni sono frammentarie e relative a specie legate ad ambienti acquatici quali il germano reale (*Anas platyrhynchos*), la gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), il martin pescatore (*Alcedo atthis*), la ballerina gialla (*Motacilla cinerea*), il piro piro boschereccio (*Tringa glareola*) oltre ad ardeidi quali l'airone rosso (*Ardea purpurea*), specie in allegato I della Direttiva Uccelli e con presenza sporadica e l'airone cenerino (*Ardea cinerea*) e rapaci come la poiana (*Buteo buteo*).

Tra i mammiferi, si segnala la presenza di mustelidi quali la donnola (*Mustela nivalis*) e la puzzola (*Mustela putorius*).

Per questo motivo i 2 specchi d'acqua verranno preservati da ogni tipo di intervento di deposito che avverrà soltanto in corrispondenza dei substrati asciutti.



Uno dei 2 laghetti dell'area di Marro (la cui destinazione d'uso ai fini naturalistici verrà mantenuta)



Sito di deposito effettivo presso Marro

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Area di impatto 6 – CRA5- ricade sul versante occidentale di un greto, in località Foresta. Ad est confina con una superficie coltivata prevalentemente ad agrumeto, affiancata ad una ridotta area a seminativo intensivo (82.11). L'area di intervento è caratterizzata dall'ampio sviluppo di una cava ancora attiva, con formazione di due estesi specchi d'acqua. La vegetazione spontanea che ha colonizzato le zone limitrofe agli specchi d'acqua è dominata da formazioni ad *Arundo donax* (codice 53.62), sul lato occidentale che si estendono senza soluzione di continuità fino al greto del fiume e da comunità a *Typha latifolia* (53.13), sul lato compreso tra i 2 specchi d'acqua. Nello stesso settore si sono accumulati inerti e detriti in seguito all'attività estrattiva. Sulla sponda nord del lago più a sud si sono formati banchi di sabbie fluviali con vegetazione (codice 24.22). Sul versante est della cava si sono formate formazioni boschive spontanee riconducibili alla tipologia "Altri boschi di latifoglie naturali, codice 41.H".

Anche in questo caso, dal punto di vista faunistico l'ambito ha uno specifico interesse erpetologico. Lo stagno è un sito di riproduzione anche per alcune specie di anfibi. Sono state osservate in riproduzione il rospo smeraldino (*Bufo balearicus*), la rana agile (*Rana dalmatina*) e la rana verde (*Pelophylax hispanicus*). Anche tra i rettili, la cenosi è ben rappresentata: tra i sauri sono presenti la lucertola campestre (*Podarcis sicula*), il gecko comune (*Tarentola mauritanica*) ed il ramarro (*Lacerta bilineata*), tra i serpenti il biacco (*Hierophis viridiflavus*), la natrice dal collare (*Natrix natrix*) e il saettone occhirossi (*Zamenis lineata*). Eccetto il gecko comune e la natrice dal collare, le altre specie sono anch'esse incluse nell'allegato IV della Direttiva "Habitat".

Più frammentari sono i dati relativi all'avifauna tra la quale sono state censite rapaci relativamente comuni come la poiana (*Buteo buteo*) ed il gheppio (*Falco tinnunculus*) e ardeidi come la garzetta (*Egretta garzetta*).

Anche in questo caso i 2 specchi d'acqua verranno preservati da ogni tipo di intervento di deposito che avverrà soltanto in corrispondenza dei substrati asciutti (vedi foto che segue).



Uno dei 2 laghetti dell'area a Foresta (la cui destinazione d'uso ai fini naturalistici verrà mantenuta)

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012



Sito di deposito effettivo presso Foresta

Area di impatto 7 – CRAS- è un'area utilizzata in passato per la coltivazione di una cava, ormai quasi completamente rinaturalizzata. Ricade in località Bizzola, in un contesto agro-ecosistemico, con dominanza di colture ad oliveto. La coltivazione della cava ha determinato la risalita di acqua di falda originando un' ampia area di ristagno, con sviluppo di comunità a *Typha latifolia* (53.13). Lungo le ripe della cava si è sviluppata vegetazione erbacea-arbustiva. In particolare presso il versante più a sud si sono sviluppati formazioni 31.81 Cespuglieti a *Prunus* spp. e a *Rubus* spp. e 31.86 formazioni mediterranee a *Pteridium aquilinum*. Affiancate ad esse, procedendo verso nord, ancora lungo le ripe, sono presenti macchie ad *Arundo donax* (codice 53.62), disposte alla base di pareti silicee vegetate (codice 62.20). Ancora sul lato nord si sviluppano comunità ruderali (87.20) e prati mediterranei sub-nitrofili (codice 34.81). Accanto ad esse si trovano formazioni ad *Ampelodesmos mauritanicus* (32.23) frammiste a cespuglieti e garighe termo-mediterranee (32.21).

La piccola zona di ristagno è l'habitat di maggiore interesse faunistico, in quanto sito riproduttivo di anfibi come il rospo comune (*Bufo bufo*), la rana agile (*Rana dalmatina*), la rana verde (*Pelophylax hispanicus*) e la raganella (*Hyla intermedia*). Tra i rettili è stata accertata la presenza della luscengola (*Chalcides chalcides*, della lucertola campestre (*Podarcis sicula*), della natrice dal collare (*Natrix natrix*), del biacco (*Hierophis viridiflavus*) e del saettone occhirossi (*Elaphe lineata*). Lo specchio d'acqua verranno preservati da ogni tipo di intervento di deposito che avverrà soltanto

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>					
<p align="center">RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE</p>		<p><i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Rev</i></th> <th><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

in corrispondenza dei substrati asciutti (vedi foto che seguono).



Ampio ristagno presso Foresta che verrà mantenuto integro



Sito di deposito effettivo presso Bizzola

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

Versante Sicilia

Area di impatto SF1 - L'azione di progetto che si sviluppa in quest'area è determinata dalla realizzazione delle fondazioni della Torre, del Viadotto Pantano (tratto di accesso), del cantiere operativo SI1 e del cantiere logistico SB1, della viabilità di servizio interna al cantiere. Le attività si svolgono entro l'ambito del Cantiere operativo SI1 i cui limiti si estendono dalla spiaggia di Ganzirri a Granatari entro una porzione di territorio la cui quota sul livello del mare varia da 2,5



a 58 m slm. L'occupazione complessiva di suolo è pari a circa 240.000 mq. Al suo interno verrà realizzato un impianto di betonaggio (BTN3).

L'analisi dell'Uso del Suolo ha consentito di individuare e classificare i seguenti ambiti occupati dal cantiere: Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado, Zone residenziali a tessuto continuo, Aree estrattive, Servizi (cimitero di Granatari), Sistemi colturali e particellari complessi, come evidenziato nella figura seguente.

Di seguito si descrivono le due sottozone specifiche per le singole opere di cantiere.

SF1a –Si sviluppa interamente in zona già urbanizzata e include lo stretto tratto di litorale presente lungo la linea di costa. La fascia dunale è molto ristretta e parzialmente inquadrabile entro l'ambito di interesse naturalistico Habitat 1210 Vegetazione annua costiera e 2110 Dune embrionali.



SF1b – Include una porzione del Cantiere operativo SI1 compresa tra la strada panoramica e la strada consolare Pompea.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

L'area è caratterizzata da tessuto urbano alternato ad area agricola; il Viadotto Pantano attraversa il canale Margi di collegamento tra i due laghetti di Ganzirri (compreso nel SIC Capo Peloro – Laghi di Ganzirri) e interessa indirettamente l'habitat prioritario "1150 Lagune costiere".

L'analisi degli impatti sulla fauna viene condotta sommando le 2 sottozone e considerando pertanto come unica, l'area di impatto SF1.

Area di impatto SF2 - L'azione di progetto che si sviluppa in quest'area è determinata dalla realizzazione del Blocco di ancoraggio, dei rilevati stradali RP01-04 e della trincea T01, nonché la realizzazione degli imbocchi lato Ponte della galleria ferroviaria S. Agata e del relativo tratto di galleria artificiale. Le attività si svolgono in parte entro l'ambito del Cantiere operativo S11.

La zona direttamente interessata dalle azioni di progetto, in località Granatari, presenta un mosaico di aree urbanizzate e agricole con insediamenti radi, al cui intorno si dispongono residui di prati aridi e/o subnitrofilo con presenza di oliveti. La vegetazione seminaturale a mosaico con il sistema agricolo comprende habitat inclusi nella tipologia 6220* percorsi substeppeici di graminacee (habitat di interesse prioritario).

Area di impatto S1 – L'azione di progetto che si sviluppa in quest'area è determinata dalla realizzazione della trincea profonda T02, dell'Area di Esazione, degli imbocchi lato Ponte della Galleria stradale Faro Superiore, e il Cantiere operativo S12. L'area presenta uno sviluppo lineare in senso est-ovest e interessa le zone a margine della frazione di Faro Superiore in località Serri, sul versante collinare a nord del Pantano Grande.

L'area di impatto comprende due sottozone di seguito descritte:

- S1a – In questa sottozona, il cantiere occupa in modo temporaneo terreni principalmente agricoli alternati a formazioni prative più o meno degradate (prati aridi, praterie steppeiche e prati mediterranei subnitrofilo) e, in modo molto ridotto, a vegetazione a sclerofille.



		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

- S1b – L’ambito è caratterizzato da una scarpata con vegetazione a sclerofille; a sud da prati aridi mediterranei.

I due ambiti pertanto interessano direttamente e indirettamente 6220* Percorsi substepnici di graminacee.

Nella foto area si rappresenta lo stato di fatto dell’area in esame.

L’analisi degli impatti sulla fauna viene condotta sommando le 2 sottozone e considerando pertanto come unica, l’area di impatto S1.

Area di impatto S2 – In quest’area il progetto prevede la realizzazione dello Svincolo di Curcuraci (comprese rampe in rilevato e viadotto) e delle opere di imbocco lato messina della Galleria Faro Superiore, seguite da un tratto in trincea profonda T03. Superato lo svincolo il progetto prevede la realizzazione degli imbocchi lato Ponte della galleria Balena II. Entro l’ambito di occupazione delle nuove opere è



collocato il cantiere operativo SI3 e il sito per la produzione di inerti SC1. Il cantiere si sviluppa in due ambiti distinti, il primo ubicato lungo la fiumara Curcuraci e il secondo in corrispondenza del versante interessato dall’imbocco della Galleria Balena II.

L’intero sistema di progetto si sviluppa in località Marotta e interessa il settore collinare posto tra le fiumare Guardia e Curcuraci, caratterizzato da ambienti con insediamenti antropici (centri collinari di Marotta e Curcuraci), attività produttive (cave attive e dismesse) e da un mosaico di ambienti a maggiore naturalità.

L’area di impatto è stata distinta in due sottozone, di seguito descritte:

- S2a– L’area si sviluppa su aree colonizzate da vegetazione arbustiva a sclerofille, frammiste ad aree agricole e incolti.
- S2b– L’area è caratterizzata da vegetazione a sclerofille e prati aridi, alternati a sistemi agricoli. E’ ubicata lungo l’asta della Fiumara Curcuraci.

La vegetazione reale è afferibile ad una complessa intersezione di colture estensive e sistemi

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

agricoli con steppe di alte erbe mediterranee, cespuglieti, roveti e garighe mediterranee con qualche lembo di querce decidue e/o sempreverdi. Le colture si intervallano nei settori più ad ovest con macchie alte ad ericacee e tratti di habitat 6220* percorsi substeppici di graminacee.

L'analisi degli impatti sulla fauna viene condotta sommando le 2 sottozone e considerando pertanto come unica, l'area di impatto S2.

Area di impatto S3 – L'azione di progetto nell'area in esame è determinata dalla realizzazione degli imbocchi lato ME della Galleria Balena II, del Viadotto Pace, e degli Imbocchi lato Ponte della Galleria Le Fosse. Per la realizzazione di queste opere si attiverà il cantiere operativo S14 (di estensione complessiva pari a 21.700 mq), e, nell'ambito di una cava attiva esistente, l'impianto di



produzione inerti SC2 e l'impianto di betonaggio, la Viabilità di servizio V-Se5. L'intera zona è attualmente interessata da attività estrattive, attive o parzialmente dismesse; queste ultime sono in parte colonizzate da prati aridi mediterranei e subnitrofilii. Nell'area più ampia rispetto ai siti direttamente occupati dalle opere, in particolare ad est si rileva la presenza di formazioni ad *Ampelodesmus mauritanicus*. Le colture agrarie sono rare mentre a nord sono alternate a praterie steppiche graminacee (6220*) ed alte erbe; nella porzione più a ovest si possono trovare alcuni lembi di foreste di querce decidue e piantagioni di conifere.

Area di impatto S4 – L'azione di progetto nell'area in esame è determinata dalla realizzazione dell'imbocco lato ME della Galleria Le Fosse, i tratti in rilevato RA01-2-3-4, il tratto in trincea TA01, lo Svincolo Annunziata (e i rami di svincolo con tipologie in rilevato, ponte e viadotto), gli Imbocchi lato Ponte della Galleria Serrazzo, il Cantiere operativo S15 (di estensione complessiva pari a 33.800 mq) , il cantiere logistico SB4 (di estensione complessiva pari a 8.000 mq), la Viabilità di servizio V-SE7.

Il cantiere operativo denominato S15 è ubicato in un'area posta in prossimità di Viale Annunziata. Il campo base denominato SB4-Annunziata si trova in prossimità dell'imbocco della Galleria

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Annunziata nella periferia nord del centro cittadino di Messina nella zona terminale dell'omonimo viale.

La vegetazione reale si presenta molto variegata, in quanto si alternano sullo stesso territorio elementi artificiali (colture estensive, rari agrumeti e piantagioni di conifere) ad elementi tipici dei contesti di vegetazione degradata di tipo mediterraneo (prati aridi, garighe e praterie steppiche) con importanti inclusioni di sugherete tirreniche.

Area di impatto F1 – L'azione di progetto nell'area in esame è determinata dalla realizzazione della Stazione Metropolitana "Papardo", e dal relativo cantiere SS1 (di estensione pari a circa 8.700 mq) e della viabilità V-SE3 costituita da viabilità esistente utilizzata nella sola



fase di realizzazione della stazione e collegata alla V-SE1 (strada panoramica). Il cantiere denominato "SS1" è ubicato in un'area posta in stretta vicinanza della strada panoramica dello stretto nel Comune di Messina. Dalla carta dell'Uso del Suolo emerge che il cantiere in questione ricade sui seguenti ambiti:

- Zone residenziali a tessuto continuo
- Aree a pascolo naturale e praterie

L'area entro cui ricade l'intervento è caratterizzata prevalentemente da tessuto residenziale, con terreni agricoli, e prati aridi mediterranei sul piccolo versante dove sarà realizzata la stazione, come evidenziato nella foto.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

Area di impatto F2 – L’azione di progetto nell’area in esame è determinata dalla realizzazione del posto di manutenzione SIPM, il Cantiere logistico SB2 Magnolia, la Galleria artificiale S. Agata, l’imbocco della Galleria S. Agata lato ME, la Trincea T02, l’imbocco lato Ponte G. S. Cecilia, la Galleria artificiale S. Cecilia.



Il campo base denominato SB2-Magnolia si trova in una ex cava in adiacenza al mare in prossimità dell’incrocio tra le strade, Strada Panoramica dello Stretto (SP48) e via Fiumara Guardia. Il campo, con funzione di cantiere logistico, ospiterà le maestranze e la struttura di staff impegnata nella realizzazione delle opere a terra. L’area si sviluppa interamente su un’ampia area estrattiva; la vegetazione reale vede l’alternanza di elementi del paesaggio agrario (colture estensive) con formazioni prative più o meno degradate (prati aridi, praterie stepliche e prati mediterranei subnitrofilii).

Area di impatto F3 – L’azione di progetto nell’area in esame è determinata dalla realizzazione della Stazione Annunziata e del suo Cantiere operativo SS2, la viabilità di servizio V-SE6.



Il cantiere è ubicato in un’area delimitata a sud-est da via Fante e a nord-ovest da via S. Leopardi. L’ambito è inserito in un contesto integralmente urbano come evidenziato nella foto.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

Area di impatto F4 – L’azione di progetto nell’area in esame è determinata dalla realizzazione della Stazione Europa, il Cantiere operativo Europa SS3 e la viabilità di servizio V-SE8.

Il cantiere operativo SS3 Europa è posto in prossimità di Viale Europa ed occupa in modo temporaneo zone edificate.

È costituito da due zone con accessi distinti. Il cantiere occupa in modo temporaneo terreni in zone edificate come evidenziato nella foto.



Area di impatto F5 – L’azione di progetto nell’area in esame è determinata dalla realizzazione della Galleria artificiale S. Cecilia, l’imbocco lato ME della G. S. Cecilia - L’ambito è inserito in un contesto parzialmente urbanizzato compreso tra il tratto terminale della fiumara Curcuraci attualmente coperta da viabilità urbana e interessa un pianoro orlato da un versante dove sono presenti colture agrarie alternate a praterie steppiche graminacee (6220*) ed alte erbe in prossimità del previsto Posto di manutenzione SIPM (vedi area di impatto F2).

Area di impatto 3 - L’azione di progetto nell’area in esame è determinata dalla realizzazione del Sito di deposito e recupero ambientale SRAS Pace, ubicato in località Pace ai margini meridionali dell’abitato di Marotta superiore, lungo la strada d’argine della fiumara Pace. Allo stato attuale il sito è formato dall’area residua di una cava di sabbia utilizzata dal limitrofo impianto di



		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

produzione di calcestruzzo. La capacità di abbancamento del sito è pari a circa 265.000 mc. La vegetazione reale dell'area d'intervento è rappresentata nella porzione più a sud da prati mediterranei subnitrofilo inquadrabili tra 6220* Percorsi sub steppici di graminacee, alternati a nord e a ovest con lembi degradati di originarie foreste di querce inquadrabili in 9340 Foreste di *Quercus ilex*. Nella stessa area d'intervento sopra descritta, e lungo il tracciato della viabilità esistente fiumara Pace sono ubicati l'Impianto per la produzione di inerti SC2 e gli impianti di betonaggio BTE2 e 3, sempre entro ambiti di cava esistenti e attivi.

Area di impatto 4 – L'azione di progetto nell'area in esame è determinata dalla realizzazione dell'impianto di produzione inerti SC3 dell'impianto di betonaggio BTE4 e della viabilità di servizio di nuova realizzazione PSN5. Gli impianti sono ubicati entro una cava esistente, in località Catanese, per la quale il progetto prevede il recupero, la ricostruzione morfologica e la rinaturalizzazione con finalità di raccordo con gli habitat posti a ovest caratterizzati da arbusteti mediterranei e foreste di *Quercus suber*.



Area di impatto 5 – L'azione di progetto nell'area in esame è determinata dalla realizzazione dei Siti di deposito e recupero ambientale SRA4, SRA5, SRA6, SRA7, SRA9, SRA10, SRAS1 e SRAS2 e dalla pista P-SN8 localizzati nella fascia nord -orientale della Sicilia, in prossimità della costa tirrenica nei territori di Venetico, Valdina e Torregrotta. SRAS2 ricade in una cava dismessa di argilla in località Venetico. Sul fondo della cava (a pozzo) si è formato un ampio specchio d'acqua sovrastato da un'alta parete che testimonia la passata attività di coltivazione. Intorno vi sono formazioni a cespuglieti, roveti e garighe termo mediterranee (codice 32.21) e coltivazioni ad ulivo (codice 83.11).

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						



La zona interessata dal deposito SRA7 è nel comune di Valdina, in località Acquasanta, poco a monte del centro abitato di Tracoccia. La vegetazione reale è costituita da alternanza di coltivi e aree seminaturali a praterie e arbusteti.

I depositi SRA4 e SRAS1 sono ubicati a Venetico e confinano ad est con il comune di Spadafora ed a ovest con il territorio comunale di Valdina. La vegetazione reale è caratterizzata da steppe di alte erbe mediterranee, cespuglieti, roveti e garighe mediterranee con qualche piccolo lembo di querce decidue e/o sempreverdi. La zona interessata dal deposito SRA5 è situata nella parte est del Comune di Torre Grotta, in prossimità della costa al passaggio tra la piana alluvionale e le prime propaggini collinari dei Peloritani. Il sito di Torregrotta è una grande cava d'argilla, attualmente caratterizzato da vegetazione nitrofila dei substrati argillosi. La zona interessata dal deposito SRA6 è prossima al centro abitato di Tracoccia. La vegetazione reale è influenzata dalla

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

presenza antropica con orti, frutteti ed oliveti; il paesaggio agrario è alternato ad aree boscate, macchie, arbusteti e praterie con vegetazione ridotta o assente. SRA 10 interessa un'area di cava dismessa con presenza d'acqua e presenta formazioni a cespuglieti, roveti e garighe termo mediterranee (codice 32.21) ed in parte un sito industriale.

SRA9 è contigua a SRA 10 e interessa superfici con formazioni a cespuglieti, roveti e garighe termo mediterranee (codice 32.21) e formazioni a prati aridi mediterranei (codice 34.51).

In generale le aree si sviluppano su substrati argillosi, già profondamente modificati dall'azione antropica e sfruttati per l'estrazione di argilla; tuttavia, nelle depressioni, l'accumulo di acqua dà origine a microhabitat umidi che possono avere una certa rilevanza naturalistica

Area di impatto 6 - L'azione di progetto nell'area in esame è determinata dalla realizzazione del Cantiere logistico SB3 Contesse (14.000 mq), del Cantiere operativo SI6 (105.000 mq), ubicati in affiancamento della linea ferroviaria esistente tra la Fiumara S. Filippo a sud e via Contesse a nord, della viabilità di servizio esistente, da adeguare, ubicata lungo i margini della fiumara San Filippo. Ai fini dell'analisi l'area è stata distinta in due sottoaree.

- **6a** – La sottoarea comprende il Cantiere logistico SB3 Contesse e il Cantiere operativo SI6 ubicati in contesto antropizzato entro ambiti liberi dell'attuale parco ferroviario o a diretto contatto con aree urbane.
- **6b** – Comprende la viabilità di servizio V-SN3. Comprende il corso terminale della fiumara San Filippo.

Area di impatto 7 – Tale area interessa il deposito SRA8, ricadente all'interno del SIC-ZPS Monti Peloritani, località Villafranca. Questo ambito ricade in una cava di versante dismessa in buona parte ricolonizzata dalla vegetazione spontanea. Vi sono formazioni ad *Ampelodesmos mauritanicus* (codice 32.23), da rupi scoperte (codice 62.00) e da siti antropizzati in disuso. Marginalmente sono presenti prati mediterranei sub-nitrofilo (codice 34.81).

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012



Area di impatto 8 – Tale area interessa il deposito SRA8bis, ricadente e SRA8 ter. Entrambi i depositi sono collocati in un’ampia area di cava, in località Villafranca, a nord dell’autostrada.

Presso il sito SRA8bis, l’area di cava è riempita d’acqua e lungo le sponde si estendono formazioni ad *Arundo donax* (codice 53.62) insieme ad un piccolo nucleo ad *Ampelodesmos mauritanicus* (codice 32.23).

Presso il sito SRA8 ter, è presente una ridotta superficie a *Typha latifolia* (codice 53.13) è circondata da formazioni ad *Arundo donax*. A nord-ovest è presente una superficie a piantagione di Eucalipto (codice 83.32).

Area di impatto 9 –comprende le aree di intervento SI 7, SI 8 (entrambi cantieri operativi) e SB 5 (cantiere logistico), ricadono in ambito prevalentemente urbano, nella periferia di Villafranca. In esso sono presenti orti urbani, frutteti e esemplari di Ulivo sparsi sul territorio. Il settore meridionale è ricoperto da prati mediterranei sub-nitrofilii (codice34.81).

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

16.1 Misura delle potenziali interferenze sulla densità delle popolazioni

Per una stima della diminuzione di densità delle specie di fauna le aree di potenziale interferenza sono state sovrapposte alla mappa della sensibilità faunistica. In questo modo è stato possibile individuare le aree di alta criticità dove le interferenze avvengono in ambiti con alti valori di sensibilità e connettività. In tali ambiti si osserva una densità delle specie di interesse conservazionistico corrispondente alla maggiore disponibilità di risorse utilizzate. Nei sistemi disturbati a bassa densità, soprattutto per le specie non euritope (con spettro ecologico più ristretto) si osserva invece un trend progressivo di diminuzione delle popolazioni.

Sulla base dell'analisi della segmentazione ambientale, con cui sono state individuate le zone di particolare attenzione in termini di perturbazione delle popolazioni delle specie d'interesse conservazionistico, si è stabilita una scala dei livelli di sensibilità disaggregata in modo tale da evidenziare il rapporto tra connettività-densità specifiche. La sovrapposizione di questa mappa con le aree di impatto e di interferenza indiretta del progetto ha consentito di valutare gli ambiti dove gli effetti del progetto possono influire sulle densità specifiche (aree con elevata sensibilità e connettività).

Si tratta in prevalenza di ambiti d'interferenza su zoocenosi tipiche degli ambienti rurali e seminaturali che ospitano comunità animali con elevata plasticità ecologica, per i quali si ritiene non significativa l'alterazione permanente della struttura e della densità delle popolazioni. Durante la fase di costruzione, anche in questi ambienti si possono verificare interazioni più significative. Gli interventi di mitigazione, in particolare i presidi previsti per l'abbattimento del rumore e della sollevazione di polveri, consentono, tuttavia di ritenere, anche in questa fase impatti lievi e mitigabili.

Gli ambiti dove si riconoscono influenze del progetto di maggiore importanza sono circoscrivibili, sul versante Sicilia, al settore collinare della fascia costiera di Capo Peloro, tra Curcuraci e la fiumare Annunziata, e al settore dei piani terrazzati delimitato dalla autostrada SA-RC, sul versante Calabria, dove alla sensibilità di livello elevato della fauna terrestre si associano ambiti ad elevata connettività, parzialmente interessati dalle opere stradali. Tuttavia, come già illustrato in altra parte della relazione, la tipologia di tracciato che corre prevalentemente in galleria consente di stabilire anche in questi ambiti un impatto contenuto e senz'altro mitigabile.

Per l'analisi degli impatti sulle popolazioni delle specie d'interesse conservazionistico, si è fatto riferimento alle mappe di idoneità faunistica per gruppi tassonomici. In particolare, sono stati

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

valutati i parametri quantitativi (ricchezza specifica, abbondanza e diversità) dei principali gruppi faunistici rilevati nell'area vasta di riferimento e nelle future aree di cantiere durante le attività di monitoraggio ante operam. Per un'adeguata valutazione delle fluttuazioni delle popolazioni delle singole specie o gruppi di specie è necessario valutare i risultati del monitoraggio a lungo termine sia per quanto riguarda il sistema delle aree impegnate durante la cantierizzazione sia per quanto riguarda gli ambiti che saranno occupati dalle opere.

16.2 Quadro degli impatti per l'Avifauna migratoria

In condizioni ambientali non influenzate dall'uomo gli Uccelli migratori non risentono di problematiche di conservazione più critiche rispetto agli stanziali, anzi, molte delle specie di Uccelli stanziali alle latitudini medio-alte, al fine di mantenere stabili le loro popolazioni sono costretti a portare a termine più covate all'anno, mentre molti migratori su lunga distanza riescono ad assicurarsi la propria continuità con una sola covata annua. I migratori a lungo raggio, infatti, grazie ai loro spostamenti, trascorrono gran parte dell'anno in condizioni ambientali favorevoli, mentre gli Uccelli stanziali alle latitudini superiori sono soggetti ai pericoli dei mesi invernali (Berthold, 2003).

Allo stato attuale, invece, la continua espansione dell'antropizzazione legata al consumo del territorio e al mutamento delle condizioni ambientali di origine genera un progressivo decremento in termini di biodiversità, decremento che si riflette anche e soprattutto sulle popolazioni di Uccelli migratori.

Essi, infatti, risultano esposti a fattori di minaccia nelle tre diverse aree che compongono il loro spazio vitale: quartieri riproduttivi, siti di svernamento e aree di transito. Da qui si evince la particolare gravità che comporta ogni elemento di disturbo situato lungo le vie di transito dei migratori.

Al fine di studiare i meccanismi che regolano il flusso migratorio attraverso lo Stretto di Messina è stato condotto un piano di monitoraggio dettagliato utilizzando sia tecniche "convenzionali" che tecniche "d'avanguardia".

Ci si è dunque basati sull'osservazione diretta degli individui in migrazione, dei dati di inanellamento scientifico e del monitoraggio notturno e diurno tramite l'ausilio di radar (Stretto di Messina SpA, Rel. R50043/R491).

L'area di studio riguarda il comprensorio dello Stretto di Messina nelle province di Messina e Reggio Calabria a ridosso dei centri abitati di Ganzirri e Faro nel versante Siciliano e di Villa S. Giovanni nel versante Calabrese.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Sono note complessivamente 321 specie di Uccelli, 61 delle quali di comparsa accidentale, 97 poco comuni o rare, 81 regolari ma mediamente a basse densità, 81 regolari, comuni e abbondanti (Bachler *et alii*, 2006; lentile *et alii*, 2007).

Ben il 64% degli Uccelli presenti in Italia è stato osservato nell'area dello Stretto (Lentile e Spina, 2006), che quindi ben rappresenta l'intero popolamento ornitico italiano. Inoltre, dall'esame di dati di inanellamento e ricattura archiviati presso il Centro Nazionale di Inanellamento INFS, è stata evidenziata la connettività tra l'area dello Stretto ed una vasta regione del Paleartico e dell'Africa (Agostini *et alii*, 2006). (vd. Studio di Incidenza ZPS).

Tipologie di interazione

L'opera presenta aspetti progettuali (dimensioni, altezza, strutture di sostegno) tali da rappresentare un concreto ostacolo per l'Avifauna migratoria. Il rischio di impatto con elementi strutturali antropici è noto e ampiamente studiato per gli Uccelli, ma soprattutto in relazione ad elettrodotti ed impianti eolici. I lavori inerenti l'interazione tra gli Uccelli migratori e i ponti sospesi sono per lo più riferibili ad un unico caso paragonabile al sito in esame, riguardante un ponte tra Svezia e Danimarca (Hounsens *et alii*, 1993; Madsen *et alii*, 1993; Noer *et alii*, 1994; Noer *et alii*, 1996).

In base ai risultati dello studio di settore emerge che i gruppi di Uccelli maggiormente soggetti al rischio di collisione sono riferibili agli ordini Ciconiiformes, Falconiformes, Charadriiformes, Passeriformes.

Si tratta infatti dei gruppi di Uccelli maggiormente rappresentati durante la migrazione attraverso lo Stretto che transitano nell'area di studio con decine di migliaia di individui.

I *taxa* sopraelencati attuano strategia di migrazione differente, alcuni di essi migrano solo di giorno altri prevalentemente di notte, altri ancora esclusivamente di notte.

I monitoraggi condotti nell'area di studio, unitamente all'esame bibliografico dei dati pregressi, ha consentito di studiare le modalità di attraversamento dello Stretto, in modo da individuare le criticità dell'opera in merito ai possibili eventi di collisione.

In base alle differenti modalità di attraversamento del sito (volo planato/veleggiato, volo battuto, migrazione diurna o notturna) sono state individuate alcune tipologie di migratori alle quali è possibile assimilare i gruppi di specie censiti.

Si elencano di seguito i possibili impatti e, ove possibile, la stima dell'incidenza sulla componente migratoria.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

Interazioni potenziali per Uccelli acquatici/Limicoli

A questa categoria è possibile assimilare, per caratteristiche di volo, i seguenti taxa: Pelacaniformi, Ciconiformi, Phoenicopteriformi, Anseriformi, Caradriformi e Gruiformi.

Si tratta di specie che migrano sia di giorno che di notte e si muovono su un fronte ampio, fatta eccezione dei Ciconidi (Cicogna nera e Cicogna bianca) che presentano una strategia migratoria assimilabile a quella dei Rapaci.

Per questi gruppi di specie è stata rilevata la migrazione notturna con l'ausilio di radar, che ha permesso di avere un quadro più completo sull'entità del fenomeno.

a) Collisione

Gli eventi di collisione diurna possono essere molto bassi, in quanto in presenza di condizioni atmosferiche favorevoli (alta pressione, vento debole, vento contrario alla direzione di marcia) questi Uccelli tendono ad elevare le loro quote di volo. In presenza di condizioni atmosferiche avverse (nuvole basse, nebbia, vento "in coda") il rischio di collisione può invece essere molto alto.

Tuttavia si presume che durante il giorno il rischio di impatto sia tendenzialmente piuttosto basso.

Al contrario, durante la notte il fattore di minaccia è ben più elevato in quanto la ridotta visibilità può causare impatti da parte degli Uccelli che non avvistino in tempo la struttura. I Gruiformi hanno grandi aperture alari e dunque sono dotati di una scarsa capacità di manovra che li rende incapaci di evitare ostacoli improvvisi.

In base alla ricerca condotta con i radar si evince che oltre il 9% degli Uccelli censiti appartenenti a questo raggruppamento migra entro la quota occupata dal Ponte, dunque suscettibile di potenziale impatto.

b) Luce artificiale

L'illuminazione artificiale della struttura durante le ore notturne esercita un forte potere attrattivo sugli Uccelli, che tendono a dirigersi in corrispondenza della sorgente luminosa. Tale fenomeno aumenta notevolmente la percentuale di Uccelli che tendono ad abbassarsi verso il Ponte durante migrazione, con un incremento considerevole del rischio di collisione.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

Interazioni potenziali per Falconiformi, Ciconidi

Si tratta dei gruppi di specie per i quali sono disponibili il maggior numero di informazioni e le più realistiche stime di consistenza del flusso migratorio. Le abitudini migratorie esclusivamente diurne e la tendenza a concentrarsi nell'area dello Stretto seguendo un determinato canale migratorio, rendono queste specie più efficacemente censibili.

a) Collisione

Le strutture che costituiscono il ponte (torri, ponte sospeso, elementi di connessione) rappresentano una barriera posta lungo il normale tragitto di volo. I dati raccolti indicano che in Primavera la direzione seguita durante il transito è pari a 77° (E-NE) con fronte di passaggio, dunque, quasi ortogonale all'asse di sviluppo del ponte; questo fattore "biologico" accentua ulteriormente il rischio di collisione.

Il rischio di impatto si mantiene mediamente alto, pur variando in funzione delle condizioni meteorologiche presenti in loco. Durante giornate serene con buona visibilità il rischio è ridotto in quanto gli Uccelli avvistano la struttura e compiono le necessarie manovre per aggirarla.

In presenza, invece, di condizioni meteorologiche avverse che determinano una scarsa visibilità (foschia, nebbia e pioggia sottile) il rischio aumenta in maniera considerevole in quanto la ridotta visibilità impedisce di individuare per tempo il ponte.

Inoltre, la scarsa capacità di manovra che caratterizza questo gruppo di Uccelli, dotato di un'ampia apertura alare, aumenta ulteriormente il rischio di impatto.

Infine, la probabilità di collidere con la struttura aumenta in presenza di venti contrari alla direzione di spostamento che determinano un abbassamento della quota di volo.

Le analisi condotte sulle altezze di volo tenute dai rapaci durante il transito e le modalità di attraversamento dello Stretto, indica che una frazione di Rapaci compresa tra il 17 e il 46% corre un elevato rischio di collisione con la struttura.

b) Alterazione della geomorfologia

La migrazione dei Rapaci è fortemente condizionata dai riferimenti topografici individuati sul terreno, sottoforma di elementi riconoscibili del substrato (linee costiere, valli, alture, valichi e altro). Il Ponte rappresenterebbe un nuovo elemento topografico che potrebbe indurre, in condizioni di buona visibilità, a compiere deviazioni dal normale tragitto seguito, con un

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

conseguente stress fisiologico, molto costoso in termini energetici a questi Uccelli che bilanciano le proprie riserve energetiche in funzione del tragitto da compiere.

Interazioni potenziali per Passeriformi

Il vasto raggruppamento dei Passeriformi comprende la maggior parte delle specie osservate nell'area di studio. Si tratta di Uccelli che migrano (a seconda della specie) sia di giorno che di notte, muovendosi su un ampio fronte e utilizzando un volo battuto intervallato a planate ad ali chiuse. Sono stati censiti durante una parte della Primavera (Aprile-metà Maggio) 3.914.000 uccelli appartenenti a questo raggruppamento, cifra che palesa l'importanza del sito per la migrazione dei Passeriformi.

a) Collisione

I rilievi hanno consentito di valutare nel 9% la frazione dei passeriformi che transita entro la "quota ponte". Si tratta di un numero molto elevato di soggetti se si considera il totale pari a 3.914.000 individui e se si pensa che i rilievi sono stati condotti soltanto durante una parte del periodo interessato dalla migrazione pre-riproduttiva dei Passeriformi. Inoltre non sono noti dati autunnali, certamente più consistenti per la presenza dei giovani.

In concomitanza di fenomeni migratori intensi e con condizioni meteo sfavorevoli, l'impatto con la struttura può essere causa di consistenti morie di Uccelli.

b) Luci artificiali

L'illuminazione artificiale presente sulla struttura è oggetto di forte attrazione per gli Uccelli migratori, in particolare per i Piccoli Passeriformi che abbagliati dal cono di luce tendono a non discostarsene dirigendosi così verso le strutture del ponte oppure volando disorientati fino a cadere in mare sfiniti.

L'illuminazione delle strutture che compongono il ponte, dunque, accentuano in maniera considerevole il rischio di collisione durante le ore notturne.

I rischi per la conservazione delle popolazioni non sono quantificabili ma potrebbero rivelarsi importanti.

Sintesi degli impatti per l'avifauna migratoria

- a) le luci fisse attraggono gli Uccelli migratori in condizioni di scarsa visibilità (nebbia, foschia, pioggia sottile), aumentando così il rischio di impatto.
- b) i proiettori direzionati verso l'alto esercitano un forte potere attrattivo sugli Uccelli

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

migratori, i quali si dirigono verso la fonte luminosa aumentando i rischi di impatto. Inoltre, anche se dovessero evitare di entrare in collisione con gli elementi strutturali, gli Uccelli rimarrebbero intrappolati nel cono di luce, nel quale voleranno più lentamente aumentando la quota di volo e deviando la direzione di migrazione (Bruderer *et alii*, 1999).

- c) l'illuminazione differenziata del ponte rende molto brillanti le strutture principali mentre i cavi verticali restano scuri, caratteristica che alzerà il rischio di collisioni anche in condizioni meteorologiche favorevoli.
- d) in condizioni meteorologiche di scarsa visibilità (nebbia, foschia, pioggia sottile) le strutture principali del ponte possono esercitare un forte impatto sul flusso migratorio anche durante le ore diurne, soprattutto in relazione agli Uccelli di maggiore taglia (Rapaci, Ciconidi) i quali hanno ampia apertura alare e scarsa capacità di manovra.

Per la trattazione dettagliata dell'avifauna migratoria e degli impatti si fa riferimento allo Studio di Incidenza ITA 030042 “Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e area marina dello Stretto” IT 9350300 “Costa Viola”

17 Individuazione delle azioni correttive e di controllo

Gli interventi di mitigazione previsti al fine di ridurre le pressioni ambientali indotte dai fattori qui valutati, relativamente alla componente ‘Fauna’, riguardano tutti i presidi e accorgimenti adottati nella fase di costruzione e in particolare entro i siti di cantiere per evitare sversamenti nella matrice acqua-aria-suolo e nella fase di esercizio relativamente agli interventi di ripristino vegetazionale con nuovi impianti e/o riqualificazione di esistenti.

17.1 In fase di costruzione

17.1.1 Accorgimenti e misure per la riduzione delle interazioni

Misure di protezione della qualità dell’aria

Gli interventi di mitigazione previsti per il controllo delle polveri emesse dalle aree di cantiere, sono suddivisi in 6 tipologie: Buone pratiche per la riduzione delle emissioni; Impianti lavaggio ruote, Bagnatura Piste Non Asfaltate (eventuali impiego di leganti), Impianti di Nebulizzazione e/o Cortine d’Acqua (per la riduzione delle emissioni ai portali), Pulizia Piste Asfaltate, Asfaltatura Piste Non

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

Asfaltate.

Inoltre, sono previste barriere frangivento vegetali, composte da alberi ed arbusti (identificate nel progetto come **BVF**), o da strutture potenziate (identificate nel progetto come **BAV-P**), ovvero da Dune Vegetata (**DV**).

Il sistema di gestione ambientale (SGA) e il Piano di Monitoraggio della qualità dell'aria (fase CO) sono ulteriori strumenti adottati dal progetto per la gestione e il controllo della costante efficienza dei presidi e delle buone pratiche messi in atto.

Per la fase di esercizio, le previste concentrazioni di inquinanti in atmosfera in corrispondenza degli imbocchi in galleria, sempre al di sotto dei limiti di norma, saranno ulteriormente abbattute attraverso l'impiego di materiali fotocatalitici.

Misure di protezione per l'inquinamento delle acque superficiali e del suolo

Qualità delle acque

I rischi principali sono dovuti allo sversamento accidentale di inquinanti in acqua nella fase di costruzione. Il progetto, pertanto, ha previsto l'adozione di rigorose misure e presidi (il cui controllo di efficienza è demandato al SGA) che prevedono sia per le aree dei cantieri fissi, che per le aree dei due pontili a mare, che per il fronte lavori mobile, le seguenti opere:

- impianti per il trattamento delle acque reflue provenienti dalle gallerie, nei casi di intercettazione di falde o delle acque di circolazione idrica in faglia. Le acque trattate vengono riciclate, in modo da contenere il consumo della risorsa e ridurre gli sversamenti nei ricettori finali.
- impianti di trattamento acque di scolo e dilavamento piazzali, al fine di scaricare entro i limiti di legge nei collettori in superficie (generalmente le fiumare) o nei collettori fognari.
- per i piazzali su cui si hanno le lavorazioni a impatto potenziale maggiore, le acque provenienti da questi verranno addotte agli impianti di trattamento delle acque di prima pioggia.

Per la fase di esercizio, la rete di smaltimento delle acque meteoriche è costituita da un sistema "chiuso", ovvero tutte le acque di piattaforma sono convogliate a recapito senza sfiori intermedi. Le acque di piattaforma vengono coltate e recapitate alle vasche di trattamento sul versante Calabria e sul versante Sicilia, poste in prossimità del recapito finale.

Per garantire una maggiore sicurezza ai corpi idrici di recapito, ad ogni vasca di trattamento è associata in parallelo una vasca per lo sversamento accidentale. Oltre alle vasche di trattamento è

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

prevista anche una vasca di biofiltrazione posta in località Cannitello, che raccoglie le acque in uscita dall'impianto di trattamento, ovvero le acque di piattaforma dell'opera di attraversamento e un bacino di fitodepurazione di Pantano, che raccoglie anche le acque dell'impianto di trattamento e dell'impianto ferroviario del Piazzale di Triage.

Qualità dei suoli

Al sistema di gestione ambientale dei cantieri (SGA) è demandata l'attività di controllo e gestione dei rischi di rilascio di inquinanti al suolo, attraverso rigorose procedure di gestione delle attività lungo il fronte lavori e nelle aree di cantiere.

Nelle tabelle seguenti si riportano per ogni area di cantiere i principali interventi di mitigazione previsti e di ripristino delle aree di cantiere.

Calabria

Codice cantiere	Mitigazioni in fase di cantiere		Tipologia di ripristino
	<i>Misure di protezione (fasce tampone e/o recinzioni tutela fauna)</i>	<i>Mitigazioni antirumore</i>	
CI1 Calabria	Sono previste delle cortine vegetali potenziate, ovvero abbinare a recinzioni antipolvere	Quasi tutto il perimetro risulta dotato di barriere antirumore di altezze variabili	Il sito sarà completamente riqualificato e destinato ad usi complessi: aree a parco, aree a verde attrezzato, edifici destinati a funzioni di alta rappresentanza, per la ricezione turistica e, più in generale di valorizzazione del sito strategico per il Ponte. Centro direzionale e Parco attrezzato
CP1 Pontile Calabria	nessuno	Modalità realizzative finalizzate a minimizzare l'impatto acustico sui cetacei durante la fase di costruzione del pontile	Il pontile verrà eliminato a fine lavori, le strutture verranno parzialmente riutilizzate ai fini della realizzazione delle opere marittime di protezione e sistemazione del tratto di costa antistante l'area delle torri del Ponte
CB1 Santa Trada	nessuno	I presidi di protezione acustica sono già presenti	Il ripristino allo stato ante operam è già previsto nel progetto di cantierizzazione della SA-RC
CC1 Campo Calabro	nessuno	nessuno	Recupero e riqualificazione di tipo naturalistico del sito utilizzato in progetto e della cava esistente, con finalità di connessione con gli habitat di pregio naturalistico esistenti nell'area ampia di riferimento (Azione di compensazione)

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Codice cantiere	Mitigazioni in fase di cantiere		Tipologia di ripristino
	<i>Misure di protezione (fasce tampone e/o recinzioni tutela fauna)</i>	<i>Mitigazioni antirumore</i>	
CRA3 Limbadi		nessuno	Rimodellamento morfologico con rimboschimento
CRA4 Marro 1 e 2	Recinzioni	nessuno	Riqualificazione naturalistica dell'intero ecosistema lacustre (Azione di compensazione)
CRA5 Foresta	Recinzioni	nessuno	Riqualificazione naturalistica dell'intero ecosistema lacustre (Azione di compensazione)
CRAS Bizzola	Recinzione e fascia tampone	nessuno	Riqualificazione del sito con costituzione di praterie e rafforzamento della fascia tampone

Sicilia

Codice cantiere	Mitigazioni in fase di cantiere		Tipologia di ripristino
	<i>Misure di protezione (fasce tampone e/o recinzioni tutela fauna)</i>	<i>Mitigazioni antirumore</i>	
SP1 Pontile Sicilia		Modalità realizzative finalizzate a minimizzare l'impatto acustico sui cetacei durante la fase di costruzione del pontile	Il pontile verrà eliminato a fine lavori, le strutture verranno parzialmente riutilizzate ai fini della realizzazione delle opere marittime di protezione e sistemazione del tratto di costa antistante l'area delle torri del Ponte
SP2 Pontile Sicilia		Modalità realizzative finalizzate a minimizzare l'impatto acustico sui cetacei durante la fase di costruzione del pontile	Il pontile verrà eliminato a fine lavori
S11 Sicilia	Sono previste delle cortine vegetali potenziate, ovvero abbinata a recinzioni antipolvere (Barriera Antipolvere Vegetale e Frangivento (Barriera Vegetale Frangivento Potenziata) Duna Vegetata Fascia Tampone	Praticamente tutto il perimetro risulta dotato di barriere antirumore di altezze variabili	Il sito sarà completamente riqualificato e destinato ad usi complessi: aree a parco, aree a verde attrezzato, per la ricezione turistica e, più in generale di valorizzazione del fronte mare e delle connessioni con i Pantani. (Azione di compensazione)
S12 Faro Superiore	Barriera Vegetale Frangivento Barriera Antipolvere	Nessuna	Ripristino connesso al trattamento ambientale e paesaggistico delle pertinenze

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Codice cantiere	Mitigazioni in fase di cantiere		Tipologia di ripristino
	Misure di protezione (fasce tampone e/o recinzioni tutela fauna)	Mitigazioni antirumore	
	Vegetale Potenziata		dell'infrastruttura di riferimento
SI3 Curcuraci	Barriera Antipolvere Vegetale Macchia Arborea Arbustiva in contesto Agricolo Barriera Antipolvere Vegetale Potenziata	Barriere acustiche e anticollisione	Ripristino connesso al trattamento ambientale e paesaggistico delle pertinenze dell'infrastruttura di riferimento
SI4 Pace	Nessuno	Barriere acustiche e anticollisione	Ripristino connesso al trattamento ambientale e paesaggistico delle pertinenze dell'infrastruttura di riferimento
SI5 Annunziata	Barriera Antipolvere Vegetale	Barriere acustiche e anticollisione	Ripristino connesso al trattamento ambientale e paesaggistico delle pertinenze dell'infrastruttura di riferimento
SI6 Contesse	Barriera Antipolvere Vegetale Potenziata	Barriere acustiche e anticollisione	Ripristino connesso al trattamento delle superfici di pertinenza della ferrovia e rese libere sia dai fasci binari (attività propedeutica all'installazione del cantiere) e successivamente dalle strutture di cantiere
SIPM Magnolia	Barriera Antipolvere Vegetale Potenziata Fascia Arborea Arbustiva in contesto Agricolo Macchia Arborea Arbustiva in contesto Agricolo Arbusteti Densi monospecifici Nuclei Arborei monospecifici	Barriere acustiche e anticollisione	Ripristino connesso al trattamento ambientale e paesaggistico delle pertinenze dell'infrastruttura di riferimento
SB1 Ganzirri	Barriera Antipolvere Vegetale Potenziata Barriera Vegetale Frangivento Potenziata Duna Vegetata Fascia Tampone	Nessuna	Il ripristino rientra nel complesso degli interventi di riqualificazione paesaggistica e ambientale già descritti con riferimento al SI1.
SB2 Magnolia	Barriera Antipolvere Vegetale Potenziata Fascia Arborea Arbustiva in contesto Agricolo Macchia Arborea Arbustiva in contesto Agricolo Arbusteti Densi	Nessuna	Ripristino connesso al trattamento ambientale e paesaggistico delle pertinenze dell'infrastruttura di riferimento

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 70%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

Codice cantiere	Mitigazioni in fase di cantiere		Tipologia di ripristino
	<i>Misure di protezione (fasce tampone e/o recinzioni tutela fauna)</i>	<i>Mitigazioni antirumore</i>	
	monospecifici Nuclei Arborei monospecifici		
SB3 Contesse	Barriera Antipolvere Vegetale Potenziata	Nessuna	Ripristino connesso al trattamento delle superfici di pertinenza della ferrovia e rese libere sia dai fasci binari (attività propedeutica all'installazione del cantiere) e successivamente dalle strutture di cantiere
SI7 Villafranca	nessuna	Barriere acustiche e anticollisione	Ripristino e restituzione alle destinazioni d'uso originarie
SI8 Saponara	nessuna	Barriere acustiche e anticollisione	Ripristino e restituzione alle destinazioni d'uso originarie
SB4 Annunziata	Barriera Antipolvere Vegetale	Nessuna	Ripristino connesso al trattamento ambientale e paesaggistico delle pertinenze dell'infrastruttura di riferimento
SRA4 Venetico	Nessuna		Formazione di coperture arboree e arbustive per la realizzazione del Parco didattico della Flora dei Peloritani con capanni per osservazione avifauna
SRA5 Torregrotta	Nessuna		Realizzazione del Parco degli eventi con attrezzature a servizio dell'urbano con interventi di natura paesaggistica.
SRA6 Valdina 1	Nessuna		Interventi di rimboschimento con formazione di coperture arboree e arbustive. (Parco della natura)
SRA7 Valdina 2	Nessuna		Interventi di rimboschimento con formazione di coperture arboree e arbustive con realizzazione di uno stagno attrattivo per la fauna. (Parco della natura)
SRA8 Villafranca	Nessuna		Ricostituzione di prati arborati
SRA8 bis e ter	Nessuna		Ripristino ai fini naturalistici
SRA9 Valdina	Nessuna		Costituzione di un ambiente naturale finalizzato alla ricostituzione di riequilibrio paesaggistico
SRA10 Valdina	Nessuna		Realizzazione di interventi di rimboschimento anche a scopi ricreativi.
SRAS Pace	Nessuna		Riquilibratura del sito con costituzione di praterie

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Codice cantiere	Mitigazioni in fase di cantiere		Tipologia di ripristino
	<i>Misure di protezione (fasce tampone e/o recinzioni tutela fauna)</i>	<i>Mitigazioni antirumore</i>	
SRAS 1 Venetico			Riqualificazione del sito con costituzione di praterie
SRAS2 Valdina			Riqualificazione del sito con costituzione di praterie
SS1 Papardo	Barriera Antipolvere Vegetale Barriera Antipolvere Vegetale Potenziata Barriera Antipolvere Vegetale Potenziata	Barriere acustiche e anticollisione	Riqualificazione e inserimento della nuova stazione nel tessuto urbano
SS2 Annunziata	Barriera Antipolvere Vegetale	Barriere acustiche e anticollisione	Stazione e inserimento del parcheggio
SS3 Europa	Nessuna	Barriere acustiche e anticollisione	Stazione e inserimento del parcheggio

17.2 In fase di esercizio

17.2.1 Interventi di mitigazione, ripristino e riqualificazione ambientale

In sintesi i fattori che sono stati considerati, per la definizione delle misure di tutela della componente sono riconducibili a:

- **Fase di costruzione** per la quale sono state previste misure per il contenimento degli scambi tra ambienti fortemente artificiali e ambienti naturali o agricoli. Tali misure si sono tradotte essenzialmente in strutture di mascheramento polivalenti (vegetali abbinata a materiali per il contenimento delle polveri, dune vegetate integrate da barriere antirumore, ecc..). Tutte le strutture a verde di mitigazione dei cantieri ricadono in questa categoria.
- **Fase di esercizio** alla quale si possono attribuire tutti gli interventi di rivegetazione e di ricucitura dei nuovi siti nel paesaggio trasformato. Sono da intendere in questo senso, tutti gli interventi a verde realizzati lungo le scarpate delle infrastrutture, nei siti di riqualificazione ambientale dei depositi, nelle aree intercluse prodotte nei nodi singolari delle opere stradali e ferroviarie nonché nelle aree di trasformazione urbana quali le stazioni.

Sistemazione dei siti di deposito/riqualificazione

Data la diversificazione delle aree presenti in Sicilia e il destino finale previsto, i Siti possono essere ricondotti a due grandi categorie:

- siti la cui destinazione finale è prevalentemente di fruizione pubblica per scopi ludico

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

sportivi (SRA 5 e SRA4 e SRA10);

- siti la cui destinazione finale è la ricostituzione di aree di tipo naturalistico (tutti gli altri).

Per la prima categoria la sistemazione a verde dovrà prevedere l'affermazione di soprassuoli prevalentemente costituiti da specie autoctone di elevato valore paesaggistico, adeguate alla funzione di parco pubblico.

In riferimento alla seconda categoria l'intervento propone una sistemazione in grado di replicare, ove possibile, la mosaicatura riscontrata nelle formazioni vegetali di contorno all'area di intervento. Tali interventi si rifanno alle tecniche del rimboschimento attraverso l'impiego di specie frugali e di specie della tappa matura piantate per micro collettivi aventi funzione di centri di disseminazione naturale.

Dove necessario (nelle zone dei microcollettivi) sono previsti adeguati interventi di arricchimento dello strato di suolo utile, umificazione del suolo e conseguenti operazioni colturali per aumentare la percentuale di successo dell'impianto.

Nel caso della dei siti della Calabria si possono identificare due tipologie di ripristino:

- siti la cui destinazione finale è la ricostituzione di aree di tipo naturalistico (CRA3 e CRAS);
- siti la cui destinazione finale è la valorizzazione di aree umide preesistenti, tale da considerare quali opere compensative (CRA4 e CRA5).

Nel primo caso di procederà come per le aree di rimboschimento della Sicilia.

Nel caso delle aree umide si prevede la parziale riprofilatura delle sponde, la costituzione della fascia di transizione e la ricostituzione dei soprassuoli arboreo arbustivi (nelle zone di deposito) tramite le tecniche previste per il rimboschimento per micro collettivi.

In tutti i casi gli interventi prevedono utilizzo di semi e di piante provenienti dal fitofondo locale.

Interventi di opere a verde e ripristini vegetazionali

E' pratica comune negli interventi di sistemazione finale di grandi opere infrastrutturali, l'impiego di specie vegetali di origine locale a scopo funzionale e di inserimento paesaggistico. Questa pratica con elevata valenza naturalistica, ambientalistica ed educativa è giustificata anche dal punto di vista economico perchè tali specie, essendo elemento naturale degli habitat locali, non richiedono (o richiedono minimamente) manutenzione, che in genere rappresenta la voce di spesa maggiore nell'allestimento di aree verdi. E' necessario prestare particolare attenzione all'impiego di materiale genetico non solo a livello specifico ma anche a livello di popolazione. Infatti, l'introduzione in natura di cloni di specie presenti nella flora spontanea del territorio, ma provenienti da popolazioni

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

di zone diverse, porta a fenomeni di ibridazione o di competizione con gli individui autoctoni e quindi alla scomparsa delle forme locali. Questo problema è noto soprattutto in ambito forestale in quanto spesso si manifesta con la bassa resa di rimboschimenti perchè gli individui utilizzati a volte non sono adattati alle condizioni ecologiche locali e, derivando in genere da popolazioni monoclonali, sono molto più vulnerabili agli agenti patogeni.

Per ovviare a tali problemi il progetto prevede un programma di produzione in loco di materiale certificato appoggiandosi a strutture pubbliche (Università e centri di moltiplicazione pubblici) e private (vivai).

A supporto di tale programma è da prevedere anche un'attività di sperimentazione in campo da condurre con l'ausilio del Monitoraggio in corso d'opera.

Di seguito vengono sinteticamente descritte le azioni di mitigazione specifiche per la fauna adottate dal progetto, tenendo conto anche dei risultati di monitoraggio AO nelle aree di cantiere.

INVERTEBRATI

IMPATTO	SPECIE/GRUPPO	EFFETTO negativo	Proposte di azioni di MITIGAZIONE
Illuminazione artificiale	Lepidotteri notturni, Coleotteri e Neuroterroidei	Attrazione, disorientamento, diminuzione delle popolazioni.	Utilizzo di fonti luminosi a bassa attrattività
Copertura della vegetazione da polveri derivanti dal trattamento degli inerti, dalla circolazione nei cantieri dei mezzi meccanici, con conseguenza dell'impoverimento floristico	Componente faunistica fitofaga associata alla vegetazione	Perdita dell'habitat. - diminuzione delle popolazioni.	Barriere frangivento e antipolveri artificiali o semi-naturali

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

IMPATTO	SPECIE/GRUPPO	EFFETTO negativo	Proposte di azioni di MITIGAZIONE
Dispersione di materiale inerti a varia granulometria (anche dovuta alla naturale dispersione delle stesse ad opera dei venti, dilavamento meteorico) con rideposizione negli ambienti litoranei sabbiosi.	Invertebrati sabulicoli, psammofili, alofili	Ripercussioni sugli ecosistemi dunali e eulitorali. Perdita dell'habitat. - Scomparsa delle popolazioni	Provvedimenti mirati a minimizzare grandi quantità di polveri e di inerti
Modifiche dell'ambiente lapidicolo superficiale (asportazione dei sassi superficiali). Trasformazione della morfologia superficiale per far posto a spianate e viabilità di connessione per i macchinari	Invertebrati geoadepti	Perdita di habitat. - Diminuzione delle popolazioni	Ridurre al minimo l'intervento sull'ambiente lapidicolo
Modifiche dirette degli ambienti psammo-alofili dunali eulitorali e sopralitorali	Invertebrati sabulicoli, psammofili e alofili.	Ripercussioni sugli ecosistemi dunali e eulitorali. Perdita dell'habitat. - Scomparsa delle popolazioni	Ridurre al minimo l'interventi sugli ambienti dunali costieri.
Interventi in prossimità degli ambienti umidi	Invertebrati bentonici, ripicoli, igrofilo	Alterazione dell'ecosistema. - Scomparsa delle popolazioni	Cercare di ridurre al minimo l'intervento
Interventi in prossimità di falde sotterranee	Invertebrati bentonici, igrofilo, ripicoli	Alterazione del chimismo e della composizione salina delle acque. - Scomparsa delle popolazioni	Ridurre al minimo l'accidentale captazione da scavo di falde sotterranee
Ripulitura degli argini e dei torrenti	Invertebrati ripicoli, xilofagi	Perdita della vegetazione ripariale. - Scomparsa delle popolazioni	Pianificare interventi per la ripulitura degli argini e dei torrenti

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

IMPATTO	SPECIE/GRUPPO	EFFETTO negativo	Proposte di azioni di MITIGAZIONE
Tagli boschivi	Invertebrati saproxilobionti	Perdita di piante vetuste. - Scomparsa delle popolazioni	Salvaguardare le grandi piante vetuste, elaborare un programma antincendio
Taglio della vegetazione arbustiva ed erbacee	Invertebrati fitofagi	Perdita delle piante nutrici. - Diminuzione delle popolazioni	Ridurre al minimo gli interventi sulla vegetazione.

VERTEBRATI

IMPATTO	SPECIE/GRUPPO interessati	EFFETTO negativo	Proposte di azioni di MITIGAZIONE
Rumore	Passeriformi nidificanti; Avifauna (tutta) in migrazione e/o in sosta; Chiroterti; anfibi e rettili	Diminuzione del successo riproduttivo	Isolamento acustico dei cantieri
Polveri e inquinanti atmosferici	Avifauna (tutta) in migrazione e/o in sosta; anfibi e rettili Chiroterti; Micromammiferi	Diminuzione della popolazione	Abbassare il livello di polveri nei cantieri attraverso umidificazione del suolo
Inquinamento luminoso	Avifauna (tutta) in migrazione e/o in sosta; Chiroterti;	Perturbazione delle traiettorie di volo/spostamento durante il periodo migratorio; Per i chiroterti: diminuzione della popolazione preda, rischi di predazione e alterazione dei ritmi circadiani di attività e riposo	Ridurre la diffusione verso l'alto delle luci di cantiere; Chiroterti: Evitare la dispersione della luce al di fuori dell'ambito che effettivamente occorre illuminare. Preferire l'impiego di lampade al sodio a bassa o alta pressione; in tutti i casi di utilizzo di lampade il cui spettro di emissione comprenda componenti di lunghezza d'onda < 500 nm, qualora possibile, utilizzare filtri volti a minimizzare tali emissioni, in particolare gli UV.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

IMPATTO	SPECIE/GRUPPO interessati	EFFETTO negativo	Proposte di azioni di MITIGAZIONE
Modificazione habitat	Avifauna (tutta) in migrazione e/o in sosta; anfibi e rettili Chiroterri; Micromammiferi	Diminuzione della popolazione	Minimizzare le attività di movimento nelle aree sensibili; utilizzo di specie edificatrici degli habitat per le opere a verde

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Valutazione degli impatti residui

18 Parametri di valutazione della pressione ambientale e della sensibilità

La valutazione degli impatti residuali, ovvero a valle delle mitigazioni già previste nell'ambito del progetto tecnico, si esplica nella formalizzazione del giudizio di impatto basato su due criteri principali: il livello della pressione ambientale e la sensibilità ambientale.

I livelli di pressione ambientale sono espressi in termini di probabilità di accadimento, reversibilità e magnitudo.

La probabilità di accadimento è stata valutata, in linea generale, secondo la seguente scala di valori:

- **C - Certa** probabilità dell'evento/azione di progetto pari al 100 %;
- **A - Alta** probabilità dell'evento/azione di progetto superiore al 70%;
- **M - Media** probabilità dell'evento/azione di progetto dell'ordine del 30 - 50%;
- **B - Bassa** probabilità dell'evento/azione di progetto inferiore al 10%.

La persistenza dell'effetto della pressione ambientale, ovvero la *reversibilità* è definita secondo la seguente classificazione:

- **BT** - breve termine;
- **MT** - medio termine;
- **LT** - lungo termine;
- **IR** - irreversibile.

La magnitudo potenziale (M), intesa come la misura o la dimensione massima dell'alterazione dello stato della componente, attesa come conseguenza dell'azione di un determinato fattore di pressione indotto dagli interventi di progetto sul territorio, è valutata in funzione di **3 livelli** codificati, in ordine crescente, secondo la numerazione **I, II, III**.

Di seguito si riportano le matrici utilizzante per al definizione d del livello di impatto.

L'analisi congiunta della magnitudo potenziale e della probabilità porta alla determinazione dei

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

seguenti livelli di pressione ambientale:

Magnitudo potenziale (M)	Probabilità (P)			
	B	M	A	C
I	<i>non significativa</i>	<i>non significativa</i>	moderata	media
II	<i>non significativa</i>	bassa	media	alta
III	bassa	moderata	alta	alta

Tab. 18.1 Livello di pressione ambientale- MP

Si sottolinea che il livello di pressione ambientale definito come *non significativo* non rientra più nelle successive fasi di valutazione.

Il livello di pressione ambientale così determinato, è pesato in funzione della durata della perturbazione nel tempo attraverso il concetto di reversibilità:

Pressione ambientale (MP)	Reversibilità (R)			
	BT	MT	LT	IR
bassa	A	C	E	G
moderata	B	D	F	H
media	C	E	G	I
alta	D	F	H	L

Tab. 18.2 Livello di pressione ambientale- MPR

Al fine di prendere considerare nel processo di valutazione il grado di mitigabilità del fattore di pressione è stata definita la seguente matrice di calcolo in cui il livello di pressione ambientale MPR viene pesato in funzione di quattro livelli di mitigazione (ben mitigabile - BT, parzialmente mitigabile - MT, debolmente mitigabile - LT, non mitigabile - IR):

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

VARIAZIONI DEL LIVELLO DI PRESSIONE FINALE IN FUNZIONE DELLA MITIGABILITA'					
		MPR POST MITIGAZIONE			
		BT	MT	LT	IR
PRESSIONE AMBIENTALE	alta	ben mitigabile	parz. mitigabile	debolm. mitigabile	non mitigabile
	L	D	F	H	L
	H	D	D	F	H
	F	D	D	D	F
	D	D	D	D	D
	media	ben mitigabile	parz. mitigabile	debolm. mitigabile	non mitigabile
	I	C	E	G	I
	G	C	C	E	G
	E	C	C	C	E
	C	C	C	C	C
	moderata	ben mitigabile	parz. mitigabile	debolm. mitigabile	non mitigabile
	H	B	D	F	H
	F	B	B	D	F
	D	B	B	B	D
	B	B	B	B	B
	bassa	ben mitigabile	parz. mitigabile	debolm. mitigabile	non mitigabile
G	A	C	E	G	
E	A	A	C	E	
C	A	A	A	C	
A	A	A	A	A	

Gli interventi di mitigazione previsti vengono assegnati ad una delle seguenti quattro classi, in ordine decrescente di mitigabilità:

- Ben mitigabile: se l'intervento previsto consente alla componente ambientale interferita di riacquistare integralmente le caratteristiche che possedeva in condizioni ante operam;
- parzialmente mitigabile: se l'intervento previsto consente alla componente ambientale interferita di riacquistare solo in parte le caratteristiche che possedeva in condizioni ante operam;
- debolmente mitigabile: se l'intervento previsto consente alla componente ambientale interferita di riacquistare in minima parte le caratteristiche che possedeva in condizioni ante operam;
- non mitigabile: se nessun intervento è in grado di ripristinare le caratteristiche che la componente ambientale interferita possedeva in condizioni ante operam.

Questa prima fase porta alla determinazione del livello di pressione ambientale a prescindere dalla

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

sensibilità del contesto/bersaglio in cui si sviluppa l'alterazione dello stato ambientale di *ante operam*. Solo in un secondo momento con la contestualizzazione della pressione ambientale sul territorio, contraddistinto da livelli di sensibilità diversi, si giunge alla definizione della criticità (o impatto) dell'evento sul comparto ambientale.

Si sottolinea che la definizione della sensibilità della componente analizzata sintetizza e traduce in strumento di valutazione gli esiti delle analisi di caratterizzazione dei sistemi ambientali.

Un aspetto da chiarire, a tal proposito, è l'assegnazione della sensibilità; infatti, trattandosi in generale di strutture sviluppate linearmente, molto spesso lo stesso ambito di impatto viene a ricadere in zone a diversa sensibilità. In tal caso gli impatti vengono valutati per ciascun fattore di pressione in funzione delle diverse sensibilità.

Incrociando il dato relativo alla pressione ambientale (MPR) con quello della sensibilità (S) dell'ambito territoriale analizzato si arriva alla definizione dell'impatto ambientale, come esplicito nello schema a seguire:

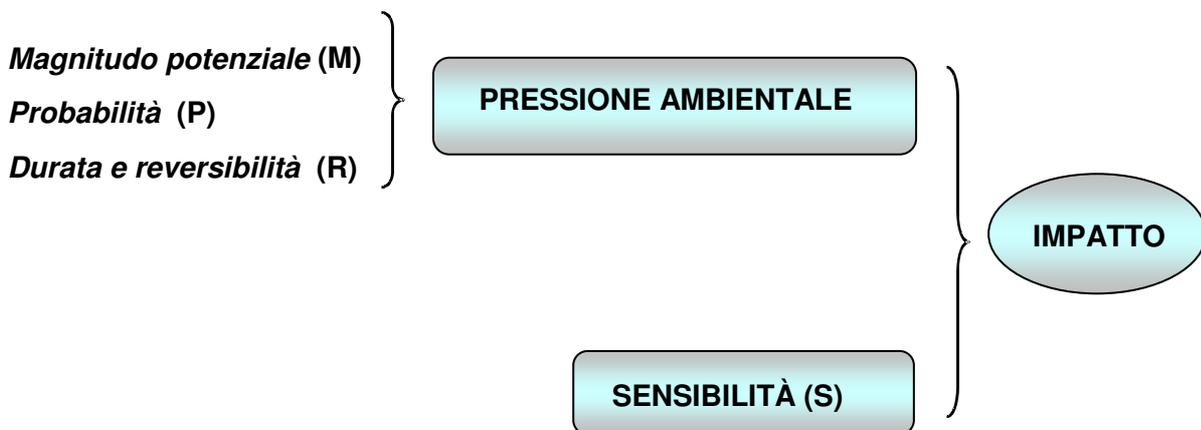


Fig. 18.1 Definizione della formalizzazione del giudizio di impatto

La determinazione dei livelli di impatto residui a valle delle mitigazioni eventualmente previste in sede progettuale deriva dall'applicazione della seguente matrice di impatto, costruita sulla base del percorso e dei criteri sopra descritti:

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Pressione ambientale (MPR)	Sensibilità (S)			
	bassa	media	alta	molto alta
A	Trascurabile	Minore	Medio	Medio
B	Trascurabile	Minore	Medio	Medio
C	Trascurabile	Minore	Medio	Importante
D	Trascurabile	Minore	Medio	Importante
E	Minore	Medio	Importante	Importante
F	Minore	Medio	Importante	Importante
G	Minore	Medio	Importante	Elevato
H	Minore	Medio	Importante	Elevato
I	Medio	Importante	Elevato	Elevato
L	Medio	Importante	Elevato	Elevato

Tab. 18.3 Livello dell'impatto ambientale

I livelli di impatto ambientale residuo sono così discriminati:

Livello	Significato ed effetti
Elevato	Un impatto elevato rappresenta un fattore chiave del processo decisionale. Gli effetti associati a tale impatto sono di ampia scala e/o compromettono lo stato di salute pubblica o la disponibilità di risorse strategiche. Tale livello di impatto corrisponde, inoltre, alla definizione di un atteggiamento di massima cautela nei confronti del livello di confidenza delle analisi previsionali condotte in relazione alle sensibilità specifiche del territorio.
Importante	Indicazione che introduce un elemento di valutazione importante nel processo decisionale in merito all'opportunità di introdurre azioni correttive (ad es. compensazioni). È fondamentale il controllo continuo e sistematico delle azioni progettuali.
Medio	Impatto che non costituisce normalmente un elemento rilevante del processo decisionale ma richiede, in ogni caso, il controllo e la verifica delle stime effettuate (Progetto di Monitoraggio Ambientale)

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Livello	Significato ed effetti
Minore	Impatti di scala locale segnalati ai fini della corretta definizione della successiva fase progettuale (Sistema di gestione ambientate, definizione di dettaglio della cantierizzazione, ecc.)
Trascurabile	Gli effetti prodotti ricadono all'interno del livello di percezione e dei margini di errore intrinseci alla stima dell'alterazione.

Tab. 18.4 Definizione del livello dell'impatto ambientate

La definizione dei livelli di impatto ha considerato, tanto nella fase di definizione del livello di pressione che nella valutazione delle sensibilità territoriali, il livello di "confidenza" delle previsioni effettuate. I limiti intrinseci che contraddistinguono le analisi che possono essere condotte nella fase progettuale impongono, infatti, un approccio di tipo cautelativo da porre in relazione alle specifiche sensibilità del territorio.

19 Definizione delle aree e del giudizio di impatto

Le aree di impatto sono state delimitate per la componente interferita presa in considerazione, considerando un intorno adeguatamente esteso rispetto all'opera, in modo da risultare significativo per l'azione progettuale considerata. Tale intorno risulta più ampio per gli svincoli autostradali e per le zone di cantiere, mentre risulta di estensione più limitata, a cavallo degli assi stradale e ferroviario.

La logica adottata ci ha portato ad assegnare, in una prima fase, un ambito di impatto per ciascun elemento di progetto al fine di avere informazioni puntuali e dettagliate per ciascun fattore di pressione.

Successivamente gli ambiti di impatto sono stati ridefiniti in funzione dei risultati ottenuti:

1- ove l'impatto è risultato non significativo l'ambito è stato eliminato al fine di una migliore restituzione cartografica;

2- nel caso in cui in una stessa area coesistono più azioni di progetto, è stato individuato un solo ambito di impatto, nel quale ciascuna azione di progetto contribuisce singolarmente nella valutazione degli impatti finali, riportando in tabella solo quello di livello più alto;

Le aree così delimitate sono state identificate con S1, S2,...relativamente ai collegamenti stradali, con F1, F2,...relativamente ai collegamenti ferroviari e con 1, 2, 3,... per i cantieri, gli SRA e gli impianti di produzione inerti.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

Si riporta nel seguito un quadro generale dei giudizi di impatto ottenuti per le diverse aree di impatto individuate.

Si premette che i valori di magnitudo, probabilità e reversibilità assegnati per ciascun fattore di pressione ai diversi ambiti di impatto sono stati desunti, note le principali caratteristiche progettuali (comprese le mitigazioni), dalle conoscenze dei caratteri idrogeologici di area vasta, dalle risultanze degli studi di settore del progetto definitivo e dagli esiti del 'Monitoraggio ambientale, territoriale e sociale ante operam'.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
		RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc

Tabella 19.1 Fauna – Calabria - Tipologie e livelli di impatto

AREA IMPATTO	SISTEMA DI PROGETTO				AZIONE DI PROGETTO	SENSIBILITA' SITI				FATTORE DI PRESSIONE				FASE	MITIGAZIONE	LIVELLO DI IMPATTO
	Ponte	Coll. Strad.	Coll. Ferr.	Cant.		MA	A	M	B	Magnitudo I - II - III	Probabilità C - A - M - B	Reversibilità BT - MT - LT - IR	TIPOLOGIA			
S1		X			Rilevati stradali in affianc. RC06+02 viadotti su Asse C		X			I	C	MT	FAC1	C	debolmente mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC2	C	non mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC3	C	parzialmente mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC4	C	non mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC5	C	debolmente mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC6	C	debolmente mitigabile	medio
							X			I	B	IR	FAE1	E	parzialmente mitigabile	N.S.
							X			I	M	IR	FAE2	E	debolmente mitigabile	N.S.
							X			I	B	IR	FAE3	E	non mitigabile	trascurabile
S2		X			Rilevato stradale RA01, imbocchi gallerie lato SA "Minasi" e "Piale"-Rampe in rilevato G-U-E-F e area di sosta		X			I	C	MT	FAC1	C	debolmente mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC2	C	non mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC3	C	parzialmente mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC4	C	non mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC5	C	debolmente mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC6	C	debolmente mitigabile	medio
							X			I	B	IR	FAE1	E	parzialmente mitigabile	N.S.
							X			I	M	IR	FAE2	E	debolmente mitigabile	N.S.
							X			I	B	IR	FAE3	E	non mitigabile	trascurabile
S3	X	X		X	Blocco di ancoraggio - Cantiere operativo CI1 - Fondazione Torre - Viadotto di accesso e imbocchi lato ponte gallerie Pian di Lastrico, Piale, Campanella e Minasi		X			I	C	MT	FAC1	C	debolmente mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC2	C	non mitigabile	importante
							X			I	C	MT	FAC3	C	parzialmente mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC4	C	non mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC5	C	debolmente mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC6	C	debolmente mitigabile	medio
							X			I	B	IR	FAE1	E	parzialmente mitigabile	N.S.
							X			I	M	IR	FAE2	E	debolmente mitigabile	N.S.
							X			I	B	IR	FAE3	E	non mitigabile	trascurabile
S4		X			Imboccho lato RC G. Pian di Lastrico, Viadotti Campanella, Campanella2, Immacolata, Trincee TB02-TM01-TM02-TD02, Rilevati RL01-RD01-RT01-RT02-RS01, area di sosta		X			I	C	MT	FAC1	C	debolmente mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC2	C	non mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC3	C	parzialmente mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC4	C	non mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC5	C	debolmente mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC6	C	debolmente mitigabile	medio
							X			I	B	IR	FAE1	E	parzialmente mitigabile	N.S.
							X			I	M	IR	FAE2	E	debolmente mitigabile	N.S.
	X			I	B	IR	FAE3	E	non mitigabile	trascurabile						

AREA IMPATTO	SISTEMA DI PROGETTO				AZIONE DI PROGETTO	SENSIBILITA' SITI				FATTORE DI PRESSIONE				FASE	MITIGAZIONE	LIVELLO DI IMPATTO
	Ponte	Coll. Strad.	Coll. Ferr.	Cant.		MA	A	M	B	Magnitudo I - II - III	Probabilità C - A - M - B	Reversibilità BT - MT - LT - IR	TIPOLOGIA			
1				X	cantiere logistico CB1		X			I	C	IR	FAC4	E	debolmente mitigabile	importante
						X				I	C	LT	FAC1	C	debolmente mitigabile	importante
						X				I	C	LT	FAC2	C	non mitigabile	importante
						X				I	M	LT	FAC3	C	parzialmente mitigabile	N.S.
						X				I	M	LT	FAC4	C	non mitigabile	N.S.
						X				I	C	LT	FAC5	C	ben mitigabile	medio
						X				I	C	LT	FAC6	C	ben mitigabile	medio
2				X	Impianto di produzione inerti CC1	X				I	C	LT	FAC1	C	debolmente mitigabile	importante
						X				I	C	LT	FAC2	C	non mitigabile	elevato
						X				I	M	LT	FAC3	C	parzialmente mitigabile	N.S.
						X				I	M	LT	FAC4	C	non mitigabile	N.S.
						X				I	C	LT	FAC5	C	ben mitigabile	importante
						X				I	C	LT	FAC6	C	ben mitigabile	importante
4				X	Deposito CRA3		X			II	B	MT	FAC1	C	ben mitigabile	minore
						X				II	A	MT	FAC2	C	parzialmente mitigabile	medio
						X				II	M	MT	FAC3	C	ben mitigabile	minore
						X				I	B	MT	FAC4	C	ben mitigabile	minore
						X				II	A	LT	FAC6	C	debolmente mitigabile	medio
						X				I	B	BT	FAE1	E	ben mitigabile	trascurabile
						X				I	B	BT	FAE2	E	ben mitigabile	trascurabile
						X				I	B	BT	FAE3	E	ben mitigabile	trascurabile
5				X	Deposito CRA4	X				I	B	MT	FAC1	C	ben mitigabile	minore
						X				II	A	MT	FAC2	C	parzialmente mitigabile	medio
						X				I	M	MT	FAC3	C	ben mitigabile	minore
						X				I	B	MT	FAC4	C	ben mitigabile	minore
						X				I	A	LT	FAC6	C	debolmente mitigabile	medio
						X				I	B	BT	FAE1	E	ben mitigabile	trascurabile
						X				I	B	BT	FAE2	E	ben mitigabile	trascurabile
						X				I	B	BT	FAE3	E	ben mitigabile	trascurabile
6				X	Deposito CRA5	X				I	B	MT	FAC1	C	ben mitigabile	minore
						X				II	A	MT	FAC2	C	parzialmente mitigabile	medio
						X				I	M	MT	FAC3	C	ben mitigabile	minore
						X				I	B	MT	FAC4	C	ben mitigabile	minore
						X				I	A	LT	FAC6	C	debolmente mitigabile	medio
						X				I	B	BT	FAE1	E	ben mitigabile	trascurabile
						X				I	B	BT	FAE2	E	ben mitigabile	trascurabile
						X				I	B	BT	FAE3	E	ben mitigabile	trascurabile
7				X	CRAS Bizzola	X				II	B	LT	FAC1	C	debolmente mitigabile	medio
						X				I	A	MT	FAC2	C	ben mitigabile	minore

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
		RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc

Tabella 19.2 Fauna – Sicilia - Tipologie e livelli di impatto

AREA IMPATTO	SISTEMA DI PROGETTO				AZIONE DI PROGETTO	SENSIBILITA'				FATTORE DI PRESSIONE				FASE	MITIGAZIONE	LIVELLO DI IMPATTO
	Ponte	Coll. Strad.	Coll. Ferr.	Cant.		MA	A	M	B	Magnitudo I - II - III	Probabilità C - A - M - B	Reversibilità BT - MT - LT - IR	TIPOLOGIA			
SF1	X	X	X	X	Cantiere operativo S11 - Fondazione Torre, Viadotto di accesso e viabilità di servizio - Viadotto Pantano		X			I	C	MT	FAC1	C	debolmente mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC2	C	non mitigabile	medio
							X			I	M	MT	FAC3	C	parzialmente mitigabile	trascurabile
							X			I	C	MT	FAC4	C	non mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC5	C	debolmente mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC6	C	debolmente mitigabile	medio
							X			I	B	IR	FAE1	E	parzialmente mitigabile	trascurabile
							X			I	M	IR	FAE2	E	debolmente mitigabile	trascurabile
							X			I	B	IR	FAE3	E	non mitigabile	trascurabile
							X			I	C	IR	FAE4	E	debolmente mitigabile	importante
SF2	X	X	X	X	Cantiere operativo S11-viabilità di servizio P-SN1 e parte di V-SE1, Rilevati RP01-04, Trincea T01, Blocco di ancoraggio, Imbocchi lato Ponte G. S. Agata e G. artificiale S. Agata			X		I	C	MT	FAC1	C	debolmente mitigabile	minore
								X		I	C	MT	FAC2	C	non mitigabile	medio
								X		I	C	MT	FAC4	C	non mitigabile	medio
								X		I	C	MT	FAC5	C	debolmente mitigabile	minore
								X		I	C	MT	FAC6	C	debolmente mitigabile	minore
								X		I	B	IR	FAE1	E	parzialmente mitigabile	trascurabile
								X		I	M	IR	FAE2	E	debolmente mitigabile	trascurabile
								X		I	B	IR	FAE3	E	non mitigabile	trascurabile
								X		I	C	IR	FAE4	E	debolmente mitigabile	medio
								X		I	C	IR	FAE4	E	debolmente mitigabile	medio
S1		X			Trincea (profonda) T02, Area di Esazione, Imbocchi lato ponte - Galleria Faro Superiore, Cantiere operativo S12		X			I	C	MT	FAC1	C	debolmente mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC2	C	non mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC4	C	non mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC5	C	debolmente mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC6	C	debolmente mitigabile	medio
							X			I	B	IR	FAE1	E	parzialmente mitigabile	trascurabile
							X			I	M	IR	FAE2	E	debolmente mitigabile	trascurabile
							X			I	B	IR	FAE3	E	non mitigabile	trascurabile
							X			I	C	IR	FAE4	E	debolmente mitigabile	importante
							X			I	C	IR	FAE4	E	debolmente mitigabile	importante
S2		X			Imbocchi lato ME G. Faro Superiore - Trincea (profonda) T03 - Viadotto Curcuraci - Rampe in rilevato 1-6 - Imbocchi lato Ponte galleria Balena II, Viadotto di svincolo Curcuraci I		X			I	C	MT	FAC1	C	debolmente mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC2	C	non mitigabile	medio
							X			I	M	MT	FAC3	C	parzialmente mitigabile	trascurabile
							X			I	C	MT	FAC4	C	non mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC5	C	debolmente mitigabile	medio

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
		RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		Codice documento AMV0258_F0.doc

AREA IMPATTO	SISTEMA DI PROGETTO				AZIONE DI PROGETTO	SENSIBILITA'				FATTORE DI PRESSIONE				FASE	MITIGAZIONE	LIVELLO DI IMPATTO
	Ponte	Coll. Strad.	Coll. Ferr.	Cant.		MA	A	M	B	Magnitudo I - II - III	Probabilità C - A - M - B	Reversibilità BT - MT - LT - IR	TIPOLOGIA			
							X			I	C	MT	FAC6	C	debolmente mitigabile	medio
							X			I	B	IR	FAE1	E	parzialmente mitigabile	trascurabile
							X			I	M	IR	FAE2	E	debolmente mitigabile	trascurabile
							X			I	B	IR	FAE3	E	non mitigabile	trascurabile
							X			I	C	IR	FAE4	E	debolmente mitigabile	importante
S3		X			Imbocchi lato ME G. Balena II - Viadotto Pace - Imbocchi lato Ponte G. Le Fosse, Cantiere operativo S14 - Cava di prestito SC2 e impianto di betonaggio - Viabilità di servizio V-SE5				X	I	C	MT	FAC1	C	debolmente mitigabile	trascurabile
									X	I	C	MT	FAC2	C	non mitigabile	trascurabile
									X	I	M	MT	FAC3	C	parzialmente mitigabile	trascurabile
									X	I	C	MT	FAC4	C	non mitigabile	trascurabile
									X	I	C	MT	FAC5	C	debolmente mitigabile	trascurabile
									X	I	C	MT	FAC6	C	debolmente mitigabile	trascurabile
									X	I	B	IR	FAE1	E	parzialmente mitigabile	trascurabile
									X	I	M	IR	FAE2	E	debolmente mitigabile	trascurabile
									X	I	B	IR	FAE3	E	non mitigabile	trascurabile
S4		X			Imbocco lato ME G. Le Fosse - Tratti in rilevato RA01-2-3-4 - Tratto in trincea TA01 - Ponte, Cavalcavia e Viadotto Svincolo Annunziata - Imbocchi lato Ponte G. Serrazzo - Cantiere operativo S15 - cantiere logistico SB4 - Viabilità di servizio V-SE7		X			I	C	MT	FAC1	C	debolmente mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC2	C	non mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC4	C	non mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC5	C	debolmente mitigabile	medio
							X			I	C	MT	FAC6	C	debolmente mitigabile	medio
							X			I	B	IR	FAE1	E	parzialmente mitigabile	trascurabile
							X			I	M	IR	FAE2	E	debolmente mitigabile	trascurabile
							X			I	B	IR	FAE3	E	non mitigabile	trascurabile
							X			I	C	IR	FAE4	E	debolmente mitigabile	importante
F1			X		Stazione Metropolitana "Papardo" SS1 e parte della viabilità V-SE3			X		I	C	MT	FAC1	C	debolmente mitigabile	minore
								X		I	C	MT	FAC2	C	non mitigabile	medio
								X		I	C	MT	FAC4	C	non mitigabile	medio
								X		I	C	MT	FAC5	C	debolmente mitigabile	minore
								X		I	C	MT	FAC6	C	debolmente mitigabile	minore
								X		I	B	IR	FAE1	E	parzialmente mitigabile	trascurabile
								X		I	M	IR	FAE2	E	debolmente mitigabile	trascurabile
								X		I	B	IR	FAE3	E	non mitigabile	trascurabile
								X		I	C	IR	FAE4	E	debolmente mitigabile	medio
F2			X		Cantiere logistico SB2 Magnolia, Posto di manutenzione SIPM-				X	I	C	MT	FAC1	C	debolmente mitigabile	trascurabile
									X	I	C	MT	FAC2	C	non mitigabile	trascurabile

AREA IMPATTO	SISTEMA DI PROGETTO				AZIONE DI PROGETTO	SENSIBILITA'				FATTORE DI PRESSIONE				FASE	MITIGAZIONE	LIVELLO DI IMPATTO
	Ponte	Coll. Strad.	Coll. Ferr.	Cant.		MA	A	M	B	Magnitudo I - II - III	Probabilità C - A - M - B	Reversibilità BT - MT - LT - IR	TIPOLOGIA			
					G.artificiale S.Agata - Imbocco G.S.Agata lato ME - Trincea T02 - Imbocco lato Ponte G.S.Cecilia- G. artificiale S.Cecilia				X	I	M	MT	FAC3	C	parzialmente mitigabile	trascurabile
									X	I	C	MT	FAC4	C	non mitigabile	trascurabile
									X	I	C	MT	FAC5	C	debolmente mitigabile	trascurabile
									X	I	C	MT	FAC6	C	debolmente mitigabile	trascurabile
									X	I	B	IR	FAE1	E	parzialmente mitigabile	trascurabile
									X	I	M	IR	FAE2	E	debolmente mitigabile	trascurabile
									X	I	B	IR	FAE3	E	non mitigabile	trascurabile
									X	I	C	IR	FAE4	E	debolmente mitigabile	minore
F3			X		Cantiere operativo Annunziata SS2 e viabilità di servizio V-SE6 - Stazione Annunziata		X		I	C	MT	FAC1	C	debolmente mitigabile	minore	
							X		I	C	MT	FAC2	C	non mitigabile	medio	
							X		I	C	MT	FAC4	C	non mitigabile	medio	
							X		I	C	MT	FAC5	C	debolmente mitigabile	minore	
							X		I	C	MT	FAC6	C	debolmente mitigabile	minore	
							X		I	B	IR	FAE1	E	parzialmente mitigabile	trascurabile	
							X		I	M	IR	FAE2	E	debolmente mitigabile	trascurabile	
							X		I	B	IR	FAE3	E	non mitigabile	trascurabile	
F4			X		Stazione Europa - Cantiere operativo Europa SS3 e viabilità di servizio V-SE8			X	I	C	MT	FAC1	C	debolmente mitigabile	trascurabile	
								X	I	C	MT	FAC2	C	non mitigabile	trascurabile	
								X	I	C	MT	FAC4	C	non mitigabile	trascurabile	
								X	I	C	MT	FAC5	C	debolmente mitigabile	trascurabile	
								X	I	C	MT	FAC6	C	debolmente mitigabile	trascurabile	
								X	I	B	IR	FAE1	E	parzialmente mitigabile	trascurabile	
								X	I	M	IR	FAE2	E	debolmente mitigabile	trascurabile	
								X	I	B	IR	FAE3	E	non mitigabile	trascurabile	
F5			X		Galleria artificiale S. Cecilia - Imbocco lato ME G. S.Cecilia		X		I	C	MT	FAC1	C	debolmente mitigabile	minore	
							X		I	C	MT	FAC2	C	non mitigabile	medio	
							X		I	C	MT	FAC4	C	non mitigabile	medio	
							X		I	C	MT	FAC5	C	debolmente mitigabile	minore	
							X		I	C	MT	FAC6	C	debolmente mitigabile	minore	
							X		I	B	IR	FAE1	E	parzialmente mitigabile	trascurabile	
							X		I	M	IR	FAE2	E	debolmente mitigabile	trascurabile	
							X		I	B	IR	FAE3	E	non mitigabile	trascurabile	
3				X	SRAS Pace		X		I	C	LT	FAC1	C	debolmente mitigabile	importante	
							X		I	C	LT	FAC2	C	non mitigabile	importante	
							X		I	C	LT	FAC4	C	non mitigabile	importante	
							X		I	C	LT	FAC5	C	debolmente mitigabile	importante	
							X		I	C	LT	FAC6	C	debolmente mitigabile	importante	
4		X		X	Cava di prestito SC3 e impianto di betonaggio - Viabilità di		X		I	C	LT	FAC1	C	debolmente mitigabile	importante	
							X		I	C	LT	FAC2	C	non mitigabile	importante	

AREA IMPATTO	SISTEMA DI PROGETTO				AZIONE DI PROGETTO	SENSIBILITA'				FATTORE DI PRESSIONE				FASE	MITIGAZIONE	LIVELLO DI IMPATTO
	Ponte	Coll. Strad.	Coll. Ferr.	Cant.		MA	A	M	B	Magnitudo I - II - III	Probabilità C - A - M - B	Reversibilità BT - MT - LT - IR	TIPOLOGIA			
					servizio P-SN5		X			I	M	LT	FAC3	C	parzialmente mitigabile	medio
							X			I	C	LT	FAC4	C	non mitigabile	importante
							X			I	C	LT	FAC5	C	debolmente mitigabile	importante
							X			I	C	LT	FAC6	C	debolmente mitigabile	importante
6a				X	Cantiere logistico SB3 Contesse - Cantiere operativo SI6 Contesse				X	I	C	LT	FAC1	C	debolmente mitigabile	minore
									X	I	C	LT	FAC2	C	non mitigabile	minore
									X	I	C	LT	FAC4	C	non mitigabile	minore
									X	I	C	LT	FAC5	C	debolmente mitigabile	minore
									X	I	C	LT	FAC6	C	debolmente mitigabile	minore
6b		X		X	Viabilità di servizio V-SN3	X				I	C	LT	FAC1	C	debolmente mitigabile	importante
						X				I	C	LT	FAC2	C	non mitigabile	importante
						X				I	C	LT	FAC4	C	non mitigabile	importante
						X				I	C	LT	FAC5	C	debolmente mitigabile	importante
						X				I	C	LT	FAC6	C	debolmente mitigabile	importante
						X				I	B	IR	FAE1	E	parzialmente mitigabile	trascurabile
						X				I	M	IR	FAE2	E	debolmente mitigabile	trascurabile
						X				I	B	IR	FAE3	E	non mitigabile	trascurabile
						X				I	C	IR	FAE4	E	debolmente mitigabile	minore
5				X	Depositi e recupero ambientale SRA4, SRA5, SRA6, SRA7, SRA9, SRA10, SRAS1, SRAS2 e P-SN8	X				I	B	MT	FAC1	C	ben mitigabile	minore
						X				I	A	MT	FAC2	C	ben mitigabile	minore
						X				I	M	MT	FAC3	C	ben mitigabile	minore
						X				II	A	LT	FAC4	C	debolmente mitigabile	medio
						X				I	A	LT	FAC6	C	debolmente mitigabile	medio
						X				I	B	BT	FAE1	E	ben mitigabile	trascurabile
						X				I	B	BT	FAE2	E	ben mitigabile	trascurabile
						X				I	B	BT	FAE3	E	ben mitigabile	trascurabile
7				X	deposito SRA8	X				I	B	MT	FAC1	C	ben mitigabile	minore
						X				I	A	MT	FAC2	C	ben mitigabile	minore
						X				I	M	MT	FAC3	C	ben mitigabile	minore
						X				II	A	LT	FAC4	C	debolmente mitigabile	medio
						X				I	A	LT	FAC6	C	debolmente mitigabile	medio
						X				I	B	BT	FAE1	E	ben mitigabile	trascurabile
						X				I	B	BT	FAE2	E	ben mitigabile	trascurabile
						X				I	B	BT	FAE3	E	ben mitigabile	trascurabile
8				X	deposito SRA8bis e SRA8 ter	X				I	B	MT	FAC1	C	ben mitigabile	minore
						X				I	A	MT	FAC2	C	ben mitigabile	minore
						X				I	M	MT	FAC3	C	ben mitigabile	minore
						X				II	A	LT	FAC4	C	debolmente mitigabile	medio
						X				I	A	LT	FAC6	C	debolmente mitigabile	medio
						X				I	B	BT	FAE1	E	ben mitigabile	trascurabile

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
		RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE	Codice documento AMV0258_F0.doc	Rev F0

AREA IMPATTO	SISTEMA DI PROGETTO				AZIONE DI PROGETTO	SENSIBILITA'				FATTORE DI PRESSIONE				FASE	MITIGAZIONE	LIVELLO DI IMPATTO	
	Ponte	Coll. Strad.	Coll. Ferr.	Cant.		MA	A	M	B	Magnitudo I - II - III	Probabilità C - A - M - B	Reversibilità BT - MT - LT - IR	TIPOLOGIA				
							X			I	B	BT	FAE2	E	ben mitigabile	trascurabile	
							X			I	B	BT	FAE3	E	ben mitigabile	trascurabile	
9				X	Cantieri operativi SI 7 e SI 8 Cantiere logistico SB 5			X		II	M	LT	FAC1	C	parzialmente mitigabile	medio	
				X				X		II	A	LT	FAC2	C	parzialmente mitigabile	medio	
				X					X		I	M	LT	FAC3	C	ben mitigabile	minore
				X					X		II	M	LT	FAC4	C	parzialmente mitigabile	medio
				X					X		II	M	LT	FAC5	C	parzialmente mitigabile	medio
				X					X		I	A	LT	FAC6	C	debolmente mitigabile	medio
				X					X		I	M	LT	FAE1	E	parzialmente mitigabile	medio
				X					X		I	M	MT	FAE2	E	ben mitigabile	minore
				X					X		I	M	MT	FAE3	E	ben mitigabile	minore
				X					X		I	M	LT	FAE4	E	parzialmente mitigabile	medio

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
		RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE	<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0

Tabella 19.3 Uccelli migratori – Sicilia - Tipologie e livelli di impatto

AREA IMPATTO	AZIONE DI PROGETTO	UNITA' COINVOLTA	SENSIBILITA' SITI				FATTORE DI PRESSIONE				FASE	MITIGAZIONE	LIVELLO DI IMPATTO
			MA	A	M	B	Magnitudo I - II - III	Probabilità C - A - M - B	Reversibilità BT - MT - LT - IR	TIPOLOGIA			
P1	Presenza del manufatto ponte	Area dello Stretto	X				II	C	IR	UMC1	C	parzialmente mitigabile	importante
			X				I	B	IR	UME1	E	parzialmente mitigabile	trascurabile
			X				III	A	IR	UME2	E	non mitigabile	elevato
			X				III	A	IR	UME3	E	parzialmente mitigabile	importante
			X				II	C	IR	UME4	E	non mitigabile	elevato
			X				I	A	IR	UME5	E	non mitigabile	elevato
			X				II	C	IR	UME6	E	ben mitigabile	importante
			X				II	C	IR	UME7	E	parzialmente mitigabile	importante
P2	Torre e fondazione	Ganzirri	X				II	C	IR	UMC1	C	parzialmente mitigabile	importante
			X				I	B	IR	UME1	E	parzialmente mitigabile	trascurabile
			X				III	A	IR	UME2	E	non mitigabile	elevato
			X				III	A	IR	UME3	E	parzialmente mitigabile	importante
			X				II	C	IR	UME4	E	non mitigabile	elevato
			X				I	C	IR	UME5	E	non mitigabile	elevato
			X				II	C	IR	UME6	E	ben mitigabile	importante
			X				II	C	IR	UME7	E	parzialmente mitigabile	importante
P3	Blocco di ancoraggio e tiranti	Granatari	X				II	C	IR	UMC1	C	parzialmente mitigabile	importante
			X				I	B	IR	UME1	E	parzialmente mitigabile	trascurabile
			X				III	A	IR	UME2	E	non mitigabile	elevato
			X				III	A	IR	UME3	E	parzialmente mitigabile	importante
			X				II	C	IR	UME4	E	non mitigabile	elevato
			X				I	C	IR	UME5	E	non mitigabile	elevato
			X				II	C	IR	UME6	E	ben mitigabile	importante
			X				II	C	IR	UME7	E	parzialmente mitigabile	importante

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

In fase di realizzazione

Le aree più critiche ubicate **in Calabria**, per quanto riguarda il consumo diretto di suolo o le ripercussioni sulla fauna, sono: gli ambiti posti in corrispondenza dell'area di impatto interessati dalla realizzazione del Blocco di ancoraggio (area di impatto S3), caratterizzati da vegetazione prativa intorno al centro di Campo Piale, gli ambiti di macchia mediterranea intercettati dall'impianto di produzione di inerti CC1 (area di impatto 2).

In Sicilia, le aree critiche individuate sono principalmente quelle occupate dai cantieri e dai siti di deposito e recupero ambientale: 1 - Sito di deposito e recupero ambientale SRA13 - Cantiere operativo Papardo SS1 e viabilità di servizio V-SE3; 2; 3 - SRAS Pace - Viabilità di servizio V-SN3; a causa dell'occupazione o modifica degli habitat di specie d'interesse conservazionistico e disturbi dovuti alle attività dei cantieri.

In fase di esercizio

Nella fase di esercizio la stima degli impatti sulla fauna evidenzia livelli generalmente minori/medi. Ciò è conseguenza, da una parte, delle misure di mitigazione adottate per la fase di esercizio che prevedono sistemi chiusi di convogliamento delle acque di dilavamento della superficie e sistemi di trattamento prima dello scarico nei recapiti finali. Inoltre verrà realizzato progetto di ricostruzione morfologica e vegetazionale delle aree interferite, adottando specie edificatrici di provenienza locale ed escludendo l'uso di specie esotiche e potenzialmente invasive. Impatti importanti sono stimati in corrispondenza ai collegamenti stradali, in relazione anche all'aumento dell'inquinamento atmosferico.

19.1 Ambiti di impatto

Gli ambiti di impatto potenziale sono stati codificati in modo da evidenziare la corrispondenza tra le azioni di progetto che possono produrre impatto (Ponte, Collegamenti stradali, Collegamenti ferroviari, Sistema della cantierizzazione) e il sito interferito. Si ottengono in questo modo le codifiche differenziate nel modo seguente:

P1, P2, P3.....per gli ambiti che subiscono azioni prodotte dalla presenza del manufatto Ponte;
S1, S2, S3.....per gli ambiti che subiscono azioni prodotte sistema dei collegamenti stradali;
F1, F2, F3.....per gli ambiti che subiscono azioni prodotte sistema dei collegamenti ferroviari;
1,2,3.....per gli ambiti che subiscono azioni prodotte sistema della cantierizzazione.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Versante Calabria

Area d’impatto S1 – L’area include i rilevati stradali in affianc. RC06-02 viadotti su Asse C che attraversano un tratto di territorio a morfologia accidentata e caratterizzato da una serie di valloni perpendicolari all’asse stradale. L’area appartiene ad un’ampia unità ecosistemica caratterizzata da vegetazione a sclerofille e boscaglie di caducifoglie, queste ultime localizzate soprattutto lungo le linee d’impluvio che scendono verso la linea di costa. Gli impatti sulla fauna sono limitati, in quanto non coinvolgono direttamente habitat di specie d’alto valore conservazionistico in fase di costruzione ed il livello globale è valutato come “medio”. In fase d’esercizio il fattore che incide maggiormente sulle specie animali è l’inquinamento atmosferico.

Area d’impatto S2 – L’area comprende il tratto di infrastrutture stradali con rampe in rilevato G-U-E-F e area di sosta annessa, previste a ridosso dell’attuale tracciato autostradale. Gli impatti sulla fauna sono da considerare per la maggior parte “medi”. In fase d’esercizio il fattore che incide maggiormente sulle specie animali è l’inquinamento atmosferico.

Area d’impatto S3 – Include il Blocco di ancoraggio e la parte più interna del Cantiere operativo CI1. L’area è prevalentemente caratterizzata da vegetazione arbustiva a sclerofille con la presenza di lentisco, erica arborea, mirto e corbezzolo. Il livello d’impatto è da considerarsi “medio” per la maggior parte dei fattori d’impatto ed “importante” per quanto riguarda l’occupazione di suolo e la trasformazione di habitat delle specie. L’area comprende anche la Fondazione Torre - il Viadotto di accesso e gli imbocchi lato ponte gallerie Pian di Lastrico, Piale, Campanella e Minasi. Si estende essenzialmente su aree caratterizzate da sistemi colturali complessi, tessuto residenziale continuo, e reti stradali già esistenti.

Area d’impatto S4 – L’area, a sviluppo lineare è divisa in due unità che delimitano l’estremità sud e nord del rilevato stradale RL01; Imbocco lato RC G. Pian di Lastrico, Viadotti Campanella, Campanella2, Immacolata, Trincee TB02-TM01-TM02-TD02, Rilevati RL01-RD01-RT01-RT02-RS01, area di sosta. Include tipologie di uso del suolo con una discreta sensibilità ambientale caratterizzate da vegetazione a sclerofille e aree agricole. Il livello d’impatto globale è “medio” ma comunque sono poste particolari attenzioni per la mitigazione degli interventi e sono previsti interventi di compensazione nel ripristino dell’area di prestito CC1. In fase d’esercizio il fattore che incide maggiormente sulle specie animali è l’inquinamento atmosferico.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Area d’impatto 1 – Corrisponde all’area occupata dal Cantiere logistico CB1, ricadente nel comune di Villa San Giovanni, composto da un’unica area di cantiere, rappresentata da un cantiere già esistente, situato a ridosso dell’autostrada A3 Salerno – Reggio Calabria, ad Est del cantiere operativo CI1. L’area è localizzata nel comune di Villa San Giovanni a ridosso della A3 (Santa Trada) e a pochi km dalla SS18 e dalla costa. L’ambito è caratterizzato da una buona accessibilità garantita dalla viabilità esistente. Dalla carta dell’Uso del Suolo, emerge che il cantiere in questione ricade sui seguenti ambiti: zone residenziali a tessuto discontinuo e rado; aree a vegetazione di sclerofille; sistemi colturali e particellari complessi. L’uso del suolo presenta colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi sistemati a terrazzamenti alternati a zone antropizzate. La zona confina tuttavia con un’area caratterizzata da una maggiore presenza di vegetazione naturale, costituita da macchie basse ad ericacee. Solo nelle zone più interne la macchia si evolve in formazioni a leccio più complesse e strutturate. Il cantiere logistico CB1 si sviluppa in aree con la presenza di colture agricole estensive che ospitano diverse specie d’interesse conservazionistico e in questo caso l’impatto a valle della mitigazione è stato giudicato con valore “importante” a causa della trasformazione del territorio e della vicinanza di aree di alta valenza per la fauna terrestre. Negli altri casi i livelli dei fattori di impatto sono da considerare “medi”

Area d’impatto 2 – Comprende una parte dell’Impianto di produzione inerti CC1, ricadente nel comune di Campo Calabro, già occupata da un’area estrattiva. Trattasi di una cava in esercizio che viene temporaneamente utilizzata dal progetto per l’utilizzo di impianti da destinare ad alcune fasi delle lavorazioni. L’area è attualmente occupata da una cava attiva. Il resto dell’area che sarà occupata dall’impianto di produzione di inerti CC1, è caratterizzata da macchie alte ad ericacee, risultato dei fenomeni di erosione e dell’azione degli incendi; esse rappresentano una forma di passaggio verso contesti di vegetazione più tipici dell’entroterra, come le formazioni a leccio con mirto, corbezzolo e lentisco. L’espansione e intensificazione dello sfruttamento di quest’area, in fase di esercizio, avranno un impatto non indifferente sulle formazioni di macchia mediterranea con livello d’impatto “elevato” e “importante” per quanto riguarda l’aumento dell’inquinamento acustico e luminoso. Tutta l’area è inclusa nelle azioni di compensazione in termini di ripristini ambientali.

Area d’impatto 4 – Comprende il deposito CRA3, ricade in località Limbadi, all’interno di un’area estrattiva di granito ormai in disuso da tempo, con la vegetazione spontanea che ha gradualmente colonizzato l’ambiente. Considerata la tipologia di azione di progetto che prevede tra l’altro la

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

riqualificazione ambientale ai fini naturalistici, nel complesso gli impatti sulla fauna appaiono di scarsa rilevanza e ben mitigabili.

Area d’impatto 5 – Comprende il deposito CRA4, ricade in località Marro in ambito agricolo, con prevalenza di coltura ad agrumeto. L’area interessata corrisponde a 2 laghi di cava, di rilevante valore faunistico. Considerata la tipologia di azione di progetto che prevede tra l’altro la riqualificazione ambientale ai fini naturalistici e la mancanza di impatti con il sistema dei due specchi d’acqua, nel complesso gli impatti sulla fauna appaiono di scarsa rilevanza e ben mitigabili.

Area d’impatto 6 – comprende il deposito CRA5, ricade sul versante occidentale di un greto, in località Foresta. Ad est confina con una superficie coltivata prevalentemente ad agrumeto, affiancata ad una ridotta area a seminativo intensivo. I due estesi specchi d’acqua derivanti dalla coltivazione della cava ancora attiva, sono gli elementi di maggiore interesse faunistico. Anche in questo caso, considerata la tipologia di azione di progetto che prevede tra l’altro la riqualificazione ambientale ai fini naturalistici e la mancanza di impatti con il sistema dei due specchi d’acqua, nel complesso gli impatti sulla fauna appaiono di scarsa rilevanza e ben mitigabili.

Area d’impatto 7 – è un’area utilizzata in passato per la coltivazione di una cava, ormai quasi completamente rinaturalizzata. Ricade in località Bizzola, in un contesto agro-ecosistemico, con dominanza di colture ad oliveto. La coltivazione della cava ha determinato la risalita di acqua di falda originando un’ ampia area di ristagno, con sviluppo di comunità a *Typha latifolia*, l’aspetto di maggiore interesse faunistico. Considerata la tipologia di azione di progetto (con riqualificazione ambientale ai fini naturalistici) che non prevede interferenze con la zona umida, gli impatti sulla fauna appaiono di scarsa rilevanza e ben mitigabili.

Versante Sicilia

Area d’impatto SF1 – L’area interessa la parte del Cantiere operativo SI1 più prossima alla costa, comprendente la Fondazione Torre, il viadotto di accesso e la viabilità di servizio. Il cantiere è ubicato in un’area posta a monte della strada Provinciale N. 48, comprende anche il viadotto di accesso, la viabilità di servizio e il Viadotto Pantano. L’area è caratterizzata da tessuto urbano alternato ad area agricola; il Viadotto Pantano attraversa il canale di collegamento tra i due laghetti di Ganzirri. In questa zona si rilevano residui di prati aridi e/o subnitrofilo con presenza di oliveti.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Nell'area è prevista tutta una serie di attività operative necessarie per la costruzione del Ponte e delle opere ad esso connesse. Il cantiere, ubicato nell'area indicata nel piano di cantierizzazione, è posto su tre livelli rispettivamente a quota di circa 2, 5 e 58 m s.l.m. Il cantiere occupa in modo temporaneo terreni in zone edificate della conurbazione del Comune di Messina.

Si sviluppa interamente in zona già urbanizzata e include lo stretto tratto di litorale presente lungo la linea di costa. Il valore "medio" per il livello di impatto globale considerato è dovuto da una parte alla presenza dell'ecosistema costiero interessato dall'opera, sia in fase di costruzione che in fase di esercizio, e dall'altra parte all'attraversamento del canale di collegamento tra i due laghi inclusi nel SIC "Laghi di Ganzirri". L'area concentra un traffico non indifferente e per il fattore inquinamento atmosferico risulta con livello d'impatto "importante".

Area d'impatto SF2 – Tale area include la porzione interna del Cantiere operativo SI1, comprendente la viabilità di servizio P-SN1 e parte di V-SE1, i rilevati RP01-04, la trincea T01, il blocco di ancoraggio, gli imbocchi lato ponte della Galleria S. Agata e la Galleria artificiale S. Agata. L'area occupata è attualmente interessata da una zona estrattiva, terreno agricolo, tessuto urbano e una piccola porzione colonizzata da vegetazione arbustiva a sclerofille. Gli impatti sulla vegetazione possono essere considerati non significativi con l'eccezione di piccoli lembi di vegetazione seminaturale presenti a mosaico con il sistema agricolo dove, il livello d'impatto globale è considerato "minore".

Area d'impatto S1 – L'area complessivamente ha uno sviluppo lineare in senso est-ovest e include la Trincea profonda T02. – Include la porzione occidentale della Trincea (profonda) T02, l'Area di Esazione, gli imbocchi lato ponte Galleria Faro Superiore, e il Cantiere operativo SI2. Il cantiere è ubicato a Nord-Ovest del cantiere SI1, in un'area al margine della frazione di Faro Superiore in località Serri, situata in zona collinare a nord del Pantano Grande. Il cantiere occupa in modo temporaneo terreni principalmente agricoli alternati a formazioni prative più o meno degradate (prati aridi, praterie steppiche e prati mediterranei subnitrofilici) e vegetazione a sclerofille. L'area rappresenta la continuazione spaziale ed ecologica dell'area di impatto SF2 con caratteristiche vegetazionali, e di conseguenza livelli di impatti simili. Nonostante le modifiche morfologiche del territorio il livello d'impatto globale per la fauna è stimato come "medio". In fase d'esercizio il fattore che incide maggiormente sulle specie animali è l'inquinamento atmosferico.

Area d'impatto S2 – L'area comprende gli imbocchi lato ME della Galleria Faro Superiore, il

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Viadotto Curcuraci e le rampe in rilevato 3 e 4. Si sviluppa interamente su aree colonizzate da vegetazione arbustiva a sclerofille. Gli interventi previsti in corrispondenza della Fiumara Curcuraci sono da considerarsi ben mitigabili (debolmente mitigabili) con un livello di impatto globale “medio” o “minore”. In fase d’esercizio il fattore che incide maggiormente sulle specie animali è l’inquinamento atmosferico.

Area d’impatto S3 – L’area comprende gli imbocchi lato ME della Galleria Balena II, il Viadotto Pace, gli Imbocchi lato Ponte della Galleria Le Fosse, il Cantiere operativo SI4, la Cava di prestito SC2 e l’impianto di betonaggio, e la Viabilità di servizio V-Se5. Occupa prevalentemente delle aree estrattive già esistenti e in parte zone colonizzate da prati aridi mediterranei e subnitrofilo con presenze nelle zone ad est di formazioni ad *Ampelodesmus mauritanicus*. Le colture si presentano meno frequenti mentre a nord sono alternate a praterie steppiche graminacee ed alte erbe; nella porzione più a ovest si possono trovare alcuni lembi di foreste di querce decidue e piantagioni di conifere. Gli interventi non interessano direttamente habitat di specie di alto valore naturalistico e sono considerati ben mitigabili, per cui il livello di impatto globale è “trascurabile”.

Area d’impatto S4 – L’area comprende l’imbocco lato ME della Galleria Le Fosse, i tratti in rilevato RA01-2-3-4, il Tratto in trincea TA01, il Ponte, Cavalcavia e Viadotto Svincolo Annunziata, gli Imbocchi lato Ponte della Galleria Serrazzo, il Cantiere operativo SI5, il cantiere logistico SB4, la Viabilità di servizio V-SE7. Il cantiere operativo denominato SI5, in località Annunziata, è ubicato in un’area posta in prossimità di Viale Annunziata. Il campo base denominato SB4-Annunziata si trova in prossimità dell’imbocco della Galleria Annunziata nella periferia nord del centro cittadino di Messina nella zona terminale dell’omonimo viale. La vegetazione reale si presenta molto variegata, in quanto si alternano sullo stesso territorio elementi artificiali (colture estensive, rari agrumeti e piantagioni di conifere) ad elementi tipici dei contesti di vegetazione degradata di tipo mediterraneo (prati aridi, garighe e praterie steppiche) con importanti inclusioni di sugherete tirreniche. Gli interventi non interessano direttamente habitat di specie di alto valore naturalistico e sono tuttavia considerati ben mitigabili con un livello di impatto globale “trascurabile”. In fase d’esercizio il fattore che incide maggiormente sulle specie animali è l’inquinamento atmosferico.

Area d’impatto F1 – Include la Stazione Metropolitana “Papardo” SS1 e parte della viabilità V-SE3. E’ caratterizzata da tessuto residenziale, terreni agricoli, e prati aridi mediterranei. L’impatto globale stimato è “trascurabile”.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Area d’impatto F2 – Comprende il Cantiere logistico SB2 Magnolia, il posto di manutenzione SIPM, la Galleria artificiale S. Agata, l’imbocco della Galleria S. Agata lato ME, la Trincea T02, l’Imbocco lato Ponte G. S. Cecilia, la Galleria artificiale S. Cecilia. Il campo base denominato SB2-Magnolia si trova in una ex cava in adiacenza al mare in prossimità dell’incrocio tra le strade, Strada Panoramica dello Stretto (SP48) e via Fiumara Guardia. Il campo, con funzione di cantiere logistico, ospiterà le maestranze e la struttura di staff impegnata nella realizzazione delle opere a terra. L’area si sviluppa interamente su un’ampia area estrattiva; l’uso del suolo vede l’alternanza di elementi del paesaggio agrario (colture estensive) con formazioni prative più o meno degradate (prati aridi, praterie steppiche e prati mediterranei subnitrofilii). L’impatto globale stimato è “trascurabile”.

Area d’impatto F3 – L’area comprende il Cantiere operativo Annunziata SS2, la viabilità di servizio V-SE6 e la Stazione Annunziata. Il cantiere è ubicato in un’area delimitata a sud-est da via Fante e a nord-ovest da via S. Leopardi. Nella suddetta area è prevista tutta una serie di attività operative necessarie per la costruzione della stazione metropolitana di “Annunziata” connessa alla realizzazione del Ponte sullo Stretto di Messina. L’ambito è inserito in un contesto urbano. L’impatto globale stimato è “medio-minore”.

Area d’impatto F4 – Include la Stazione Europa, il Cantiere operativo Europa SS3 e la viabilità di servizio V-SE8

L’ambito è inserito in un contesto urbano. Il cantiere operativo SS3 – Europa è posto nella città di Messina, area Viale Europa ed occupa in modo temporaneo zone edificate. È ubicato nell’area indicata nel piano di cantierizzazione, ed è costituito da due zone con accessi distinti. Il cantiere occupa in modo temporaneo terreni in zone edificate. L’impatto globale sulla fauna è stimato come “trascurabile”.

Area d’impatto F5 – L’area comprende la Galleria artificiale S. Cecilia, l’Imbocco lato ME della G. S. Cecilia. L’ambito è inserito in un contesto interamente urbano. L’impatto globale sulla fauna risulta “minore”.

Area d’impatto 3 – L’area comprende il sito di deposito SRAS Pace, ubicato nel territorio comunale di Messina, e precisamente in località Pace a monte della strada provinciale

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

“Panoramica dello stretto”, lungo la strada d’argine della fiumara Pace. Allo stato attuale il sito è formato dall’area residua di una cava di sabbia utilizzata dal limitrofo impianto di produzione di calcestruzzo. Dalla carta dell’Uso del Suolo emerge che il cantiere in questione ricade in aree estrattive.

La vegetazione reale è rappresentata nella porzione più a sud da prati mediterranei subnitrofilii alternati a nord da praterie steppiche a graminacee ed alte erbe; nella porzione più a ovest si possono trovare alcuni lembi di foreste di querce e conifere sparse con particolare importanza per le specie animali d’interesse conservazionistico e con sensibilità alta. Tutti gli interventi sono debolmente mitigabili ed il livello di impatto globale per la fauna è “importante”.

Area d’impatto 4 - L’area include la Cava di prestito SC3 e l’impianto di betonaggio e la Viabilità di servizio P-SN5. La cava risulta essere ubicata nell’area compresa tra la località Pace e la località Santissima Annunziata. L’area circostante è caratterizzata da elementi di paesaggio e visuali panoramiche di pregio. Dalla carta dell’Uso del Suolo emerge che il cantiere in questione ricade sui seguenti ambiti: Aree a pascolo naturale e praterie e Aree estrattive. L’ecosistema rappresentato è quello dei prati mediterranei, nella porzione più a ovest si possono trovare alcuni lembi di foreste di querce decidue e conifere sparse (*Pinus pinea*). L’area è caratterizzata dalla presenza di formazioni prative (6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*) con particolare importanza per le specie animali d’interesse conservazionistico. Tutti gli interventi sono debolmente mitigabili ed il livello di impatto è “importante”.

Area d’impatto 5 – Si tratta di un sistema di aree comprendenti i Siti di deposito e recupero ambientale SRA4, SRA5, SRA6, SRA7, SRA 10, SRAS1 e SRAS2, localizzati nella fascia nord - orientale della Sicilia, alle pendici dei Monti Peloritani, in prossimità della costa tirrenica.

Il deposito SRA4 è ubicato nel territorio comunale di Venetico, nella parte nord orientale della Sicilia, in prossimità della costa tirrenica, confinando ad est con il comune di Spadafora ed a ovest con il territorio comunale di Valdina. La vegetazione reale è caratterizzata da praterie sub steppiche di alte erbe mediterranee, cespuglieti, roveti e garighe mediterranee con qualche lembo di querce decidue e/o sempreverdi. La zona interessata dal deposito SRA5 è situata nella parte est del Comune di Torre Grotta, in prossimità della costa, al passaggio tra la piana alluvionale e le prime propaggini collinari dei Peloritani. Il sito di Torregrotta non è altro che una grande cava d’argilla, attualmente caratterizzato da vegetazione nitrofila dei substrati argillosi. La zona

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

interessata dal deposito SRA6 è prossima al centro abitato di Tracocchia. L'uso del suolo include orti, frutteti ed oliveti; il paesaggio agrario presenta quindi un'alternanza di aree boscate, macchie, arbusteti e praterie con vegetazione ridotta o assente. La zona interessata dal deposito SRA7 rientra nel Comune di Valdina, e precisamente in loc. Acquasanta, ci troviamo poco a monte del centro abitato di Tracocchia. La vegetazione reale è influenzata dalla presenza antropica in termini di orti, frutteti ed oliveti; il paesaggio agrario presenta quindi un'alternanza di aree boscate, macchie, arbusteti e praterie con vegetazione ridotta o assente. In generale le aree comprese (SRA 10, SRAS1 e SRAS2) si sviluppano su substrati argillosi, già profondamente modificati dall'azione antropica e sfruttati per l'estrazione di argilla, tuttavia nelle depressioni l'accumulo di acqua dà origine a microhabitat umidi che possono avere una certa rilevanza naturalistica. Sull'area insistono fattori di impatto ben mitigabili da considerare "minori", essendo aree destinate a recupero ambientale a fini naturalistici.

Area d'impatto 6

6a – La sottoarea comprende il Cantiere logistico SB3 Contesse e il Cantiere operativo SI6 Contesse. Il campo base SB3-Contesse si trova in affiancamento alla linea ferroviaria esistente in adiacenza al mare nella periferia sud del centro cittadino di Messina, tra la Fiumara S. Filippo a sud e via Contesse a nord. Il campo, con funzione di cantiere logistico, ospiterà le maestranze e la struttura di staff impegnata nella realizzazione delle opere a terra. L'area è influenzata dal contesto antropizzato della città di Messina, unito alla presenza di colture estensive ed agrumeti. Le formazioni più interessanti rientrano nei prati aridi e nei prati mediterranei subnitrofilii. Sono ipotizzati impatti "minori" per la fauna.

6b – Comprende la viabilità di servizio V-SN3. Interessa un contesto urbano, ma delimita il corso terminale della fiumara San Filippo. Gli interventi interessano direttamente habitat di specie di alto valore naturalistico. L'area interessa marginalmente il corso della fiumara San Filippo (Habitat Natura 2000 – 3250 Fiumi mediterranei) che determina la valutazione del livello d'impatto "importante".

Area di impatto 7 – Tale area interessa il deposito SRA8, ricadente all'interno del SIC-ZPS Monti Peloritani, località Villafranca. Questo ambito ricade in una cava di versante dismessa in buona parte ricolonizzata dalla vegetazione spontanea, tra la quale spiccano le formazioni ad *Ampelodesmos mauritanicus* (codice 32.23) e i prati mediterranei sub-nitrofilii (codice 34.81).

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

La tipologia dell' intervento implica impatti sostanzialmente minori per la fauna, con l'eccezione del disturbo acustico arrecato all'avifauna durante il passaggio dei mezzi pesanti e lo scarico del materiale nel deposito, per cui in questo unico caso, essendo comunque l'intervento all'interno dei confini di un SIC-ZPS, l'impatto globale può essere considerato medio.

Area di impatto 8 – Tale area interessa il deposito SRA8bis, ricadente e SRA8 ter. Entrambi i depositi sono collocati in un'ampia area di cava, in località Villafranca, a nord dell'autostrada.

Presso il sito SRA8bis, l'area di cava è riempita d'acqua e lungo le sponde si estendono formazioni ad *Arundo donax* (codice 53.62) insieme ad un piccolo nucleo ad *Ampelodesmos mauritanicus* (codice 32.23). Presso il sito SRA8 ter, è presente una ridotta superficie a *Typha latifolia* (codice 53.13) è circondata da formazioni ad *Arundo donax*. A nord-ovest è presente una superficie a piantagione di Eucalipto (codice 83.32).

Anche in questo caso, la tipologia dell' intervento implica impatti sostanzialmente minori per la fauna, con l'eccezione del disturbo acustico arrecato all'avifauna durante il passaggio dei mezzi pesanti e lo scarico del materiale nel deposito, per cui in questo unico caso l'impatto globale può essere considerato medio.

Area di impatto 9 –comprende le aree di intervento SI 7, SI 8 (entrambi cantieri operativi) e SB 5 (cantiere logistico), ricadono in ambito prevalentemente urbano, nella periferia di Villafranca. In esso sono presenti orti urbani, frutteti e esemplari di Ulivo sparsi sul territorio. Il settore meridionale è ricoperto da prati mediterranei sub-nitrofilo. L'intervento consiste nella realizzazione di cantieri che determina necessariamente sottrazione di superfici a vegetazione ed in generale la trasformazione del territorio su cui insiste la cantierizzazione: per questo motivo alcuni fattori di impatto sulla fauna sono da considerare medi. Trattandosi comunque di un contesto antropizzato, molti degli impatti sulla fauna sono da considerare minori.

19.2 Sintesi dei giudizi di impatto ottenuti

In Calabria gli impatti residui rilevati non mostrano livelli "elevati", tranne per l'area di produzione di inerti CC1 in fase operativa del cantiere. In generale si prevedono impatti "importanti" dovuti principalmente alle nuove strutture di collegamento stradale per quanto riguarda l'aumento dell'inquinamento atmosferico in fase di esercizio. Le aree di cantiere mostrano tutte livelli d'impatto "importanti" dovuti soprattutto alla presenza di fauna legata ad ambienti rurali e al disturbo luminoso e acustico a lungo termine.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

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 si prevedono impatti “importanti” debolmente o parzialmente mitigabili nelle aree di cantiere che insistono su habitat di specie animali d’interesse conservazionistico.

È da evidenziare che tutti gli ambienti su cui sorgeranno cantieri e le aree di deposito/prestato saranno ripristinati alla fine della fase di costruzione.

Di seguito viene condotta un’analisi di sintesi delle problematiche a carico delle specie particolarmente rare e di interesse conservazionistico.

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. Le larve si alimentano su varie graminacee. Il periodo di volo degli adulti è tra maggio e giugno. Al momento la specie non è in pericolo di estinzione, principalmente a causa dell’inaccessibilità di molte colonie. Tuttavia gli incendi e il pascolo eccessivo possono avere serie ripercussioni negative, assieme ad altre forme di alterazione dell’habitat. Tali specie sono legate agli ambienti di macchia e ai boschi mediterranei. Il progetto incide marginalmente su alcuni habitat (praterie aride e macchia sparsa) potenzialmente frequentate dalla specie per cui la tipologia di impatti prevedibili sono per lo più indiretti.

La Falena tigrata (*Euplagia quadripunctaria*), recentemente segnalata (dal monitore) per il versante calabrese predilige gli habitat forestali ed in molte regioni italiane è ampiamente diffusa. Anche in questo caso si possono ipotizzare impatti indiretti sugli habitat della specie. La recente segnalazione della specie non ha permesso di valutare in modo quantitativo l’effettiva distribuzione nell’area di studio e saranno necessarie ulteriori verifiche in fase di monitoraggio. 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 in acque del tutto dolci e, ancor più di rado, in mare. Addirittura è stato 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 per lo stato di conservazione della specie. Le azioni del progetto non prevedono interferenze dirette sull’habitat della specie. Alcuni dei possibili impatti (es. inquinamento accidentale delle acque) sono stati oggetto di azioni di

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

mitigazione e sono da escludere in quanto ampiamente previsti dal SGA. Per i laghetti di Ganzirri, come misure di compensazione, inoltre sono previsti la riqualificazione dell'area incluse la raccolta delle acque bianche e la costruzione di depuratore per escludere inquinamenti delle acque.

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*). Questa specie 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 discoglossa 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 caratteristica peculiare, da cui deriva il nome del genere, è la presenza di una lingua rotondeggiante a margine posteriore libero. Il fenotipo più comune ha un mantello ricoperto da macchie bruno-verdastre su sfondo oca-beige; ne esiste anche una varietà a strisce marrone-cioccolato alternate e strisce oca-giallo acceso. 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 dei possibili impatti (es. inquinamento accidentale delle acque) sono stati oggetto di azioni di mitigazione e sono da escludere in quanto ampiamente previsti dal SGA.

Il biacco (*Hierophis viridiflavus*), in allegato IV della Direttiva Habitat, è uno dei più comuni serpenti italiani. In Calabria gli adulti sono melanici, cioè le parti superiori del corpo hanno una colorazione nero inchiostro a riflessi spesso bluastri mentre le parti inferiori sono di solito biancastre. 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). Si nutre principalmente di lucertole (es. ramarri) e

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

delle loro uova, ma anche di topi, scoiattoli, serpenti (anche della stessa specie), anfibi e insetti ed è attivo dal mese di febbraio fino al mese di novembre (da dicembre fino ai primi di febbraio l'animale è in ibernazione). 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 arie d'impatto che interessano gli ambienti naturali e seminaturali. Considerata, però la stabilità delle popolazioni e il buon stato di conservazione della specie è difficile ipotizzare impatti significativi sulle popolazioni di questo ofide.

Il succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), in allegato I della Direttiva Uccelli, è presente come nidificante in quasi tutta Italia, mancando nelle zone alto-montane e in quelle di pianura prive di copertura arborea (Salento, Sicilia meridionale). Nidifica in ambienti caldi e secchi con copertura arborea o arbustiva molto discontinua, su suoli piatti o versanti soleggiati, anche con affioramenti rocciosi, ai margini di zone aperte, preferibilmente incolte o pascolate. Localmente frequente in zone di macchia mediterranea. Migratrice regolare, effettua i principali movimenti tra agosto - ottobre e tra fine marzo e metà giugno. La sua dieta è costituita principalmente da insetti che caccia in volo durante le ore crepuscolari e notturne. L'impatto del progetto sulle aree naturali potenzialmente idonee alla presenza della specie può essere stimato come medio, essendo queste ultime già ampiamente degradate da attività antropiche.

L'averla piccola (*Lanius collurio*), in allegato I della Direttiva Uccelli, in Italia è nidificante e migratrice con una popolazione complessiva stimata a 30.000-60.000 coppie. Nidifica in zone coltivate o incolte, su versanti esposti a sud a moderata pendenza caratterizzati da una rada copertura arborea e dalla presenza di numerosi cespugli spinosi, alternati ad ampie porzioni con vegetazione erbacea rada o non troppo rigogliosa. Per quanto riguarda la migrazione, i primi movimenti si registrano tra fine luglio-inizio settembre e aprile-metà maggio. Considerato il degrado pregresso degli habitat potenzialmente idonei alla presenza della specie nell'area oggetto d'indagine, l'impatto del progetto su questo lanide può essere stimato come medio.

Il Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), in allegato I della Direttiva Uccelli, in Italia è migratrice nidificante (estiva). Più comune e diffusa sulle Alpi e sull'Appennino settentrionale diventa più scarsa e localizzata verso sud. Nidifica in zone boscate diversificate, anche di scarsa estensione, di latifoglie pure o miste, su alberi dominanti aree erbose aperte ricche di imenotteri. Predilige castagneti e faggete. I movimenti migratori si registrano tra metà agosto-ottobre e metà aprile-metà giugno. La sua dieta è costituita principalmente da larve di imenotteri. L'area oggetto di indagine è frequentata dalla specie soprattutto durante il periodo migratorio. Le poche coppie

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

nidificanti nell'area vasta d'intervento non dovrebbero risentire della costruzione dell'opera in progetto in quanto gli habitat interessati direttamente risultano poco idonei alla sua riproduzione.

La magnanina (*Sylvia undata*) in Italia è parzialmente sedentaria e nidificante nelle regioni peninsulari e insulari (piccole isole comprese) con una distribuzione generalmente frammentata e strettamente costiera. Si riproduce nella macchia mediterranea prediligendo le formazioni miste di erica, cisto, lentisco e rosmarino. L'impatto del progetto sulla popolazione nidificante (soprattutto in Sicilia) è da stimare come medio nelle aree di macchia mediterranea, anche degradate o frammentate.

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).

Per le specie dell'avifauna migratoria sono stati individuati impatti significativi, con livelli da "elevato" a "importante", dovuti soprattutto al rischio di collisione in condizioni meteorologiche avverse. Tali rischi possono essere di livello differente per i diversi taxa.

Per gli Uccelli acquatici/Limicoli (Pelacaniformi, Ciconiformi, Phoenicopteriformi, Anseriformi, Caradriformi e Gruiformi), i dati previsionali sull'incidenza dell'impatto (basati sulla ricerca condotta con i radar) definisce in una quota del 9% gli Uccelli censiti appartenenti a questo raggruppamento che migra entro la quota occupata dal Ponte, dunque *suscettibile di potenziale impatto elevato*.

Per i Falconiformi e i Ciconidi, il rischio di impatto si mantiene mediamente alto e varia in funzione delle condizioni meteorologiche presenti in loco. I dati previsionali indicano che una frazione compresa tra il 17% e il 46% corre un *elevato rischio di collisione con la struttura*. Per quanto riguarda i Passeriformi, il rischio è legato proprio alla consistenza del flusso migratorio sullo Stretto. I dati previsionali indicano nel 9% la quantità dei passeriformi che transita entro la "quota ponte" e, con condizioni meteo sfavorevoli, l'impatto si considera "elevato" e può causare morie di Uccelli.

Le valutazioni condotte nel SIA, per la componente specifica Avifauna sono in sintonia con le conclusioni cui è giunto lo Studio di Incidenza.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

20 Proposte di compensazione degli impatti residuali

Il SIA, in relazione agli impatti residui su alcune componenti della fauna, in particolare avifauna, individua delle misure compensative (quarta fase della procedura) che si pongono nell'ottica di conseguire una riqualificazione .

Nel caso non vi siano adeguate soluzioni alternative ovvero permangano effetti con incidenza



negativa sul sito e contemporaneamente siano presenti motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale ed economica, è possibile autorizzare la realizzazione del piano/programma/progetto, solo se sono adottate adeguate misure di compensazione che garantiscano la coerenza con il contesto ambientale.

Individuazione di misure di compensazione: le misure di compensazione rappresentano l'ultima risorsa per limitare al massimo gli impatti sull'integrità dell'area. Tali misure sono finalizzate a garantire la continuità del mosaico territoriale.

Le misure di compensazione devono essere monitorate con continuità per verificare la loro efficacia a lungo termine per il raggiungimento degli obiettivi di conservazione previsti e per provvedere all'eventuale loro adeguamento.

Come interventi di compensazione si possono individuare le tipologie di seguito descritte.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

Progetti di recupero ambientale sui SIC Laghi la Vota, Dune dell'Angitola e Saline Joniche e sui sistemi dei Laghetti del Petrace

Poiché i progetti di recupero ambientale nascono con l'intento di compensare una riduzione di "naturalità" prodotta dal grande progetto del Ponte l'intento perseguito con gli interventi sui SIC è quello di restituire al territorio quanto sottratto, in egual misura in termini di estensione e/o funzionalità, nei limiti delle valutazioni effettuabili.

Gli interventi, in linea generale, consistono nella progettazione, realizzazione e supporto nel tempo di interventi di riqualificazione e rafforzamento delle azioni di salvaguardia delle varie aree umide (alcune già SIC), che porteranno ad un miglioramento dello stato di conservazione dei siti per la sosta dell'avifauna migratoria, collocati strategicamente lungo gli itinerari di spostamento dell'avifauna in territorio calabrese.

I siti considerati appartengono ad un sistema naturale di grande interesse per la costa calabrese ma sottoposti a rilevanti fattori di pressione rappresentati dalle attività antropiche (turismo balneare, fruizione impropria, attività economiche al contorno, ecc..).

SIC La Vota

Con il progetto si è cercato di introdurre dei *virtuosi e concreti* fattori di sostegno del processo di conservazione e tutela delle emergenze presenti nel Sito a fronte dei pregiudizievole fattori di impatto esistenti. L'area del SIC può essere suddivisa in due zone, di cui la prima - i veri e propri laghi La Vota - da proteggere integralmente; la seconda, costituita dalla laguna di Gizzeria, che potrebbe continuare a svolgere il ruolo di porticciolo naturale, pur con l'adozione di particolari accorgimenti volti a tutelare più l'aspetto paesaggistico che quello naturalistico.

In particolare, nella zona a protezione integrale, si prevedono sia interventi diretti sia la proposta di adozione di misure regolamentari, per cui il progetto conterrà:

- introduzione di reti di recinzione lungo la strada statale e staccionate nei tratti di accesso costiero che impediscano il transito ai fuoristrada;
- regolamentazione degli accessi;
- recinzione di alcune aree;
- imposizione del divieto di effettuare qualsiasi movimento di sabbia con mezzi meccanici;
- sostegno della "rinaturalizzazione" dell'area, anche mediante l'introduzione guidata delle specie autoctone;

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

- realizzazione di sentieri naturalistici e dei punti di osservazione;
- realizzazione di isolotti galleggianti per la nidificazione;
- cartellonistica e pannellonistica.

Tutte le tipologie di elementi saranno realizzati con strutture dal basso impatto ambientale e paesaggistico in modo da inserirsi nell'ambiente circostante.

SIC Dune dell'Angitola

L'area di intervento ricade nei confini del SIC "Dune dell'Angitola" (codice IT9330089); anche per questo motivo, l'intervento di ricucitura e ricostituzione dei sistemi dunali proposto si configura come un'azione di riqualificazione naturalistica della fascia che dalla battigia si estende verso l'interno, così da ripristinare la normale serie di vegetazione delle fasce costiere sabbiose che dall'arenile afiotico procede verso la zona consolidata e più continentale della duna. La riqualificazione proposta secondo questo criterio permette di ristabilire i delicati equilibri ecologici e dinamici fra le differenti tipologie della serie in quanto l'omeostasi ecosistemica della zona continentale della duna mediterranea più arretrata (fascia a ginepri, ma anche bassure retrodunali) dipende strettamente dalla stabilizzazione del sistema di dune embrionali e mobili.

Per la scelta delle tipologie di intervento sul cordone dunale sono stati considerati diversi fattori fra i quali la direzione e la forza dei venti dominanti, la composizione granulometrica dei sedimenti e l'assetto fisiografico della costa sabbiosa prima dell'intervento. L'analisi di questi fattori, ha fornito gli elementi utili per il dimensionamento in tutte le sue parti del sistema dunale.

Pertanto, il progetto si è posto, in primo luogo nell'ottica di sostenere il recupero dell'ambiente costiero, poiché l'erosione costiera ostacolerebbe l'affermazione delle azioni finalizzate al recupero degli habitat costieri, tenendo conto che le azioni antropiche al contorno agiscono anche come aggravanti dei fenomeni stessi.

L'ipotesi progettuale consiste nel far succedere alla fascia destinata a comunità riferibili al *Salsola kati-Cakiletum maritimae*, una fascia di dune embrionali stabilizzate da una vegetazione a carattere spiccatamente pionieristico rappresentata dall'agropireto. Questo tipo di vegetazione è stato previsto dove le onde del mare non riescono ad arrivare, se non nel caso di mareggiate eccezionali, e dove la salinità della sabbia cala bruscamente rispetto alla fascia che la precede.

I lavori di ripristino dell'ambiente dunale attraverso la costituzione di uno o due cordoni di dune mobili saranno realizzati per fasi successive. Lo stadio successivo a quello della costituzione del sistema dunale sarà rappresentato dalla messa a dimora della vegetazione (avendo cura di

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

posizionarle secondo le seriazioni delle sezioni del corpo di duna interessato) utilizzando talee, rizomi e cespi e idrosemina.

Poiché la finalità ultima del progetto è la risoluzione dei problemi che interessano la conservazione delle dune, il progetto oltre al contenimento dei fenomeni erosivi si è concentrato su azioni di riqualificazione e di restauro: che consistono in:

- eliminazione del degrado: l'interruzione delle azioni che comportano il degrado delle dune ed in particolare l'organizzazione dei percorsi su specifiche passerelle in legno e il divieto assoluto del passaggio di mezzi a motore;
- riduzione e regolamentazione dei percorsi: la limitazione dei percorsi e delle penetrazioni verso l'interno delle dune e dell'uso indiscriminato delle stesse;
- recupero ambientale: il recupero morfologico e vegetazionale delle dune.

Infine, sono state previste, come per il progetto SIC La Vota interventi volti a invogliare e a sostenere un turismo responsabile (cartellonistica, pannelli, ecc..).

SIC Saline Joniche

Considerati i fattori limitanti per la conservazione del sito (e, in particolare, la ridotta dimensione e l'esposizione ad alterazioni diverse), il progetto ha ritenuto opportuno prevedere un livello di preservazione *integrale*, con inibizione degli accessi su una porzione significativa della superficie del SIC.

La superficie dello specchio d'acqua (poco meno di 0.1 km²) è pari a dieci volte quella convenzionalmente ritenuta come *minima* per l'avifauna, ma la particolare conformazione (accessibilità da tutti i lati e dal "cordone" centrale), fissata attorno a 100 m la distanza di fuga media dell'avifauna potenzialmente presente², renderebbe esigua la superficie utile residua.

Lo scopo è quello di creare condizioni più favorevoli per l'alimentazione, la riproduzione, la sosta o il rifugio dell'avifauna, comprese le specie meno *generaliste* e più elusive.

Come effetto secondario e positivo, bisogna considerare che la protezione integrale, in ambienti ristretti, è l'unica condizione che può determinare concentrazioni rilevanti di uccelli. I quali, osservati a distanza, costituiscono un'attrattiva per il turismo ornitologico ed una possibilità privilegiata di educazione ambientale.

Il progetto pertanto prevede:

² Gariboldi A., Andreotti A., Bogliani G., 2004. La conservazione degli uccelli in Italia. Strategie e azioni. Perdisa editore, Bologna.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

- interventi per la protezione del sito dalla fruizione; la visita al sito viene prevista solo lungo il perimetro esterno, con l'ausilio di strutture per l'osservazione dell'avifauna (pannelli schermanti, siepi, capanni);
- opere per favorire la presenza della fauna; è prevista la creazione di micro-habitat utili all'avifauna, quali la realizzazione di 6 isolotti galleggianti in legno, ricoperti di terra e vegetazione..
- realizzazione di fasce tampone con funzione di eco filtro ;
- misure di supporto: piano di monitoraggio delle acque e manutenzione della vegetazione per favorire la progressiva eradicazione di specie alloctone.

Interventi sui Laghetti del Petrace

Gli interventi riguardano tre laghetti che fanno parte del bacino della Fiumara Petrace, con lo scopo di rinaturalizzare situazioni parzialmente compromesse o di potenziare situazioni attualmente interessanti dal punto di vista naturalistico.

I siti interessati sono CRA4 – Marro, CRA5 – Foresta e un laghetto in località Nunziatella, laghetti formati a seguito di attività di escavazione e solo in parte rinaturalizzati.

L'interesse di tali ambienti è da porre in relazione alle diverse connotazioni ambientali che tali luoghi potrebbero assumere nel contesto agricolo di riferimento ma soprattutto alle potenzialità ecologiche che potranno rivestire qualora potessero svolgere il ruolo di oasi naturali o gangli nella rete ecologica del territorio in cui ricadono. L'importanza di tale riorientamento degli usi attuali è tanto più strategico, per il paesaggio e per le sue strutture ecologiche, quanto più l'area di riferimento si presenta a forte specializzazione agricola (agrumeti e uliveti) e con una spinta rarefazione della componente naturale. Di converso il loro inserimento in questa matrice agricola, costituita dagli uliveti che come si è potuto constatare presenta una grande diversità biologica, rende ancora più interessante la loro finalizzazione naturalistica.

La loro scarsa attitudine a tale impiego e la loro caratterizzazione ambientale hanno portato a proporli come luoghi da valorizzare per le potenzialità naturalistiche intrinseche.

Ad oggi, nonostante alcune prerogative siano già meritevoli di considerazione (frequenzazioni di fauna e affermazione di habitat di interesse), le attività di coltivazione di cava in essere (scarse sono le informazioni sul futuro e le prospettive di tali attività) costituiscono una fonte di disturbo per il contesto naturale lacustre.

Con il progetto di compensazione si procederà alla riconversione degli ambienti degradati e al potenziamento degli habitat senza peraltro andare ad influire sulle caratteristiche delle aree di

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

pregio presenti (specchi d'acqua e la cintura vegetata).

Congiuntamente agli interventi di rinaturalizzazione mirati e localizzati, il progetto prevede strutture sia di salvaguardia degli ambienti (accessi regolamentati, staccionate) sia di fruizione di tipo didattico e a scopo di studio

Interventi di recupero morfologico e vegetazionale della Cava esistente CC1

Il progetto di sistemazione ambientale punta al recupero finale di un'are di ex cava degradata (in parte utilizzata in alternativa ad altri impianti durante la fase di costruzione del Ponte – CC1) con l'obiettivo di ripristinare gli habitat prativi e della macchia mediterranea in un settore di territorio povero di formazioni naturali. L'obiettivo finale è la ricucitura di parte del mosaico ambientale locale e il potenziamento del patrimonio arobreo arbusitivo.

Intervento sui canali dei Laghi di Ganzirri e Faro

Gli interventi sono stati sviluppati sulla base di considerazioni effettuate in merito alle attuali condizioni ambientali in cui versano i canali che garantiscono gli scambi del sistema lacustre con il mare; tali condizioni si propongono ciclicamente per cui la ricerca della loro risoluzione sta diventando fondamentale per la sopravvivenza del sistema.

Le condizioni attuali dei canali tra i Laghi e il mare, infatti, evidenziano la presenza di fenomeni di insabbiamento delle foci e dei canali stessi, conseguenza diretta della conformazione fisica dei recapiti a mare. Tali condizioni comportano difficoltà per il ricambio idrico dei Laghi di Ganzirri, fenomeno necessario al mantenimento di condizioni naturali ottimali negli specchi d'acqua, e allo stesso tempo limitano l'innalzamento del livello idrico nei canali stessi, limitandone quindi l'utilizzo esclusivamente a imbarcazioni di pescaggio assai limitato.

Gli interventi in progetto mirano a ripristinare condizioni maggiormente favorevoli allo scambio idrico nei laghi tramite sistemazioni alle foci.

Questi interventi localizzati sul sistema dei canali, associati all'intervento più complessivo finalizzato al recupero di qualità delle acque dei Laghi (anello di raccolta delle acque reflue) determineranno un innalzamento generalizzato delle condizioni ambientali con utili ripercussioni sul ruolo dell'ecosistema.

Recupero e riqualificazione ambientale (morfologico e vegetazionale) dei siti di deposito della Calabria (CRA 3, CRA 4, CRA 5 e CRAS Bizzola) e della Sicilia (SRA4, SRA5, SRA6, SRA7, SRA 10, SRAS1 e SRAS2). Gli interventi sono finalizzati al miglioramento delle aree

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

degradate (rinaturalizzazione tramite la messa a dimora di specie erbacee e rimboschimenti con specie autoctone) e alla conservazione delle aree umide originatesi in seguito alle attività di cava.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

Bibliografia consultata

- AA.VV., 2008. Atlante della Biodiversità della Sicilia: Vertebrati terrestri. Studi e Ricerche, 6, Arpa Sicilia, Palermo.
- ANDREOTTI A. & LEONARDI G. (a cura di), 2007. Piano d'azione nazionale per il Lanario (*Falco biarmicus feldeggii*). Quad. Cons. Natura, 24, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- ANGELINI G., 1892. Nota sulla Quaglia tridattila (*Turnix sylvatica*). Boll. Soc. Romana Staz. Zool. 1: 95-99.
- ARRIGONI DEGLI ODDI E., 1902. Atlante Ornitologico. Hoepli, Milano.
- ARRIGONI DEGLI ODDI E., 1929. Ornitologia italiana. Hoepli, Milano.
- AUDISIO P., MUSCIO G., PIGNATTI S., SOLARI M., 2002 - Dune e spiagge sabbiose, Ambienti fra terra e mare. In Quaderni habitat - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio Museo Friulano di Storia Naturale - Comune di Udine.
- BACCETTI N., DALL'ANTONIA P., MAGAGNOLI P., MELEGA L., SERRA L., SOLDATINI C., ZENATELLO M., 2002. Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia: distribuzione, stima e trend delle popolazioni nel 1991-2000. Biol. Cons. Fauna, 111: 1-240.
- BACHLER E., BRUDERER B., LIECHT F., 2006. Quantificazione della migrazione attraverso lo Stretto di Messina in primavera 2006 attraverso osservazioni radar. SOS.
- BAVIERA C., 2006 – Coleotteri nuovi o poco noti di Sicilia IV (Carabidae, Histeridae, Cholevidae, Elateridae, Cerambycidae et Raymondionymidae) Naturalista sicil., S. IV, XXXIII (1-2), 2009, pp. 149-156
- BAVIERA C., 2006 Coleotteri nuovi o poco noti di Sicilia III. (Carabidae, Histeridae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Anobiida Naturalista sicil., S. IV, XXX (1), 2006, pp. 21-28
- BEASON R.C., 2000. The Bird brain: magnetic cue, visual cues and radio frequency effects. Transcription of proceedings of the workshop on avian mortality at communication towers, August 11, 1999. Cornell University, New York.
- BENOIT L., 1840. Ornitologia Siciliana. Stamperia G.Fiumara, Messina.
- BERTHOLD P., 2003. La migrazione degli Uccelli, una panoramica attuale. Bollati Boringhieri, Torino, pp. 327.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: Birdlife International. (Birdlife Conservation Series No. 12).

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

- BONATO L., DI TURI A., FONTANA A., MINELLI A., PECCENINI S., SOLARI M., 2005 – I prati aridi. Coperture erbacee in condizioni critiche. In Quaderni Habitat. Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, Museo Friulano di Storia Naturale, Comune di Udine
- BRANDMAYR P., 2002 – La fauna terrestre delle pianure e dei monti. In Minelli A., Chemini C., Argano R., Ruffo S., 2002 – La fauna d’Italia. Touring Editore, Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, Roma, 448 pp., 2002
- BRICHETTI P. & FRACASSO G., 2003. Ornitologia Italiana. Identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani. Vol. I. Gavidae-Falconidae, 1-463 pp.
- BRICHETTI P. & FRACASSO G., 2004. Ornitologia Italiana. Identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani. Vol. II. Tatraonidae-Scolopacidae, 1-396 pp.
- BRICHETTI P. & FRACASSO G., 2006. Ornitologia Italiana. Identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani. Vol. III. Stercorariidae-Caprimulgidae, 1-437 pp.
- BRICHETTI P. & FRACASSO G., 2007. Ornitologia Italiana. Identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani. Vol. IV. Apodidae-Prunellidae, 1-442 pp.
- BRICHETTI P. & FRACASSO G., 2008. Ornitologia Italiana. Identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani. Vol. V. Turdidae-Cisticolidae, 1-430 pp.
- BRICHETTI P. & MASSA B., 1997. Check-list degli uccelli italiani aggiornata al dicembre 1995: pp.238-258; in Manuale pratico di Ornitologia di Brichetti P. e Gariboldi A., Edizioni Agricole della Calderini s.r.l., Bologna.
- BRICHETTI P., ARCAMONE E. & OCCHIATO D., 2002. Commissione Ornitologica Nazionale. Reprpt 15. Avocetta 26.
- BRUDERER B., PETER D., STEURI T., 1999. Behaviour of migrating birds exposed to X-band radar and a bright light beam. J. of Experimental Biology, 202: 1015-1022.
- CIACCIO A., 2004. Airone guardabuoi, Bubulcus ibis, e Mignattaio, Plegadis falcinellus, nidificanti in Sicilia. Riv. Ital. Orn., Milano, 74 (2): 150-153.
- CORSO A., 2005. Avifauna di Sicilia. L’Epos, Palermo.
- COSTANTINO G., 1918. Un Gipaeto a Messina. Riv.ital.Orn., 4: 36.
- CRAMP S. & SIMMONS K.E.L., 1980. The Birds of the Western Palearctic. II. Oxford Univ.Press.
- DEUTCSHLANDER M.E., PHILLIPS J.B., BORLAND S.B., 1999. The case of light-dependent magnetic orientation in animals. J. of Experimental Biology, 202: 891-908.
- DI PALMA M.G., CATALISANO A., LO VALVO F., LO VERDE G., 1989. Catalogo della Collezione Ornitologica “Antonio Trischitta”. Accademia Nazionale di Scienze Lettere e Arti, Palermo: 1-111.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

- DODERLEIN P., 1869-74. Avifauna del Modenese e della Sicilia. Giorn. Sci.nat.econom., 5:137-195; 6:187-236; 7:9-72; 8:40-124; 9:28-93; 10:35-71 e 133-148.
- FOSCHI U. F., BULGARINI F., CIGNINI B., LIPPERI M., MELLETTI M., PIZZARI T., VISENTIN M., 1996. Catalogo della collezione ornitologica "Arrigoni degli Oddi" del Museo Civico di Zoologia di Roma. Ric. Biol. Selvaggina, 97: 1-311.
- GAUTHREAUZ G.A., 2000. The behavioural responses of migrating birds to different lighting systems on tall towers. Transcription of proceedings of the workshop on avian mortality at communication towers., August 11, 1999. Cornell University, New York.
- GIGLIOLI H.E., 1889-1890. Primo resoconto dei risultati dell'Inchiesta Ornitologica. Parte I. Avifauna Italica (1889). Parte II. Avifaune locali (1890). Le Monnier, Firenze.
- GIGLIOLI H.E., 1907. Secondo resoconto dei risultati dell'Inchiesta Ornitologica in Italia. Avifauna Italica. Tip. S. Giuseppe, Firenze.
- HOUNISEN J.P., FOX A.D., MADSEN J., 1993. Baseline monitoring of migrating waterfowl using Oeresund and Saltholm, autumn 1993. NERI report, pp. 21.
- IENTILE R. & MASSA B., 2008 Uccelli (Aves). In AUTORI VARI. Atlante della Biodiversità della Sicilia: Vertebrati terrestri. vol. 6, p. 113-212, Palermo: Arpa Sicilia.
- IENTILE R., SPINA F., 2006. Studio di settore e del connesso monitoraggio ante operam relativo all'avifauna migratoria attraverso lo Stretto di Messina. Primo rapporto sull'avanzamento delle attività di analisi bibliografica. INFS, pp. 131.
- JANY E., 1959. Vogelkundliche Beobachtungen in Italien und Sizilien. Vogelwelt, 80: 47-52.
- LA GRECA M., 2002 – Fauna e ambiente - In Minelli A., Chemini C., Argano R., Ruffo S., 2002 – La fauna d'Italia. Touring Editore, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Roma, 448 pp., 2002.
- LA MANTIA T., SPOTO M. & MASSA B., 2002. The colonisation of the Great Spotted Woodpecker (*Picoides major* L.) in Eucalypt woods and Poplar cultivations in Sicily. Ecologia Mediterranea, 28: 65-73.
- LO CASCIO P. & NAVARRA E. 2003. Guida naturalistica alle Isole Eolie. L'Epos, Palermo.
- LO VALVO F. & MASSA B., 2000 – Catalogo della collezione ornitologica Joseph Whitaker (1850-1936) – Naturalista sicil. XXIV: 3-145.
- LO VALVO M., MASSA B. & SARÀ M. (Redattori), 1993. Uccelli e paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo millennio. -Naturalista sicil., 17 (Suppl.), 371 pp.
- LUCIFERO A., 1898-1901. Avifauna calabra. Elenco delle specie di uccelli stazionari o di passaggio in Calabria, Avicula anno II, III, IV e V.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

- MADESN J., CLAUSEN P., FOX A.D., 1993. Baseline investigation of moulting Mute Swans on Saltholm, June-October 1993. NERI report, pp. 49.
- MARTORELLI G., 1906. Gli Uccelli d'Italia. Rizzoli, Milano.
- MASSA B. (red.), 1985. Atlas Faunae Siciliae. Aves. Naturalista sicil., 9 (n° speciale): 1-274.
- MESCHINI E. & FRUGIS S. (eds.), 1993. Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XX: 1-344.
- NOER H., FOX A.D., CLAUSEN P., PETERSEN B.M., KALHERT J., CHRISTENSEN T.K., 1996. Effects of the construction of a fixed link between Oeresund and waterfowl population: environmental impact assessment. NERI report, pp. 102.
- NOER H., FOX A.D., MADSEN J., 1994. Bird monitoring in relation of establishment of a fixed link across Oeresund. Neri report, Kalo, pp. 35.
- NOVELLETTO A. & PETRETTI F., 1980. Sull'Uccello delle tempeste codaforcuta, *Oceanodroma leucorhoa* (Vieillot), in Italia. Riv.ital.Orn., 50: 155-157.
- ORLANDO C., 1956. I Picini (sottofamiglia Picinae) in Sicilia. Riv.ital.Orn., 26: 78-81.
- ORLANDO C., 1957. Il Rusignolo d'Africa (*Agrobates g.galactotes* (Temmm.)) in Sicilia. Riv. Ital. Orn., 27: 115-116.
- PRIOLO A. & DI PALMA M. G., 1995 – Catalogo della collezione ornitologica “Angelo Priolo” – Accademia Nazionale di Scienze Lettere e Arti, Palermo: 1-206.
- PRIOLO A., 1979. Note sul Codibugnolo siciliano *Aegithalos caudatus siculus*, Whitaker. Uccelli d'Italia, Ravenna, 4: 5-13.
- RANDI E., TABARRONI C., RIMONDI S., LUCCHINI V., SFOUGARIS A., 2003. Phylogeography of the Rock Partridge (*Alectoris graeca*). Molec. Ecol., 12: 2201-2214.
- RUFFO & STOCH 2005 – (Checklist e distribuzione della fauna italiana. Ministero dell'Ambiente e Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 307 pp. (con CD-Rom CKmap2005)
- SINDACO R., DORIA G., RAZZETTI E., BERNINI F., 2006 – Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia. Edizione polistampa, Firenze.
- SPARACIO I., 2007 – nuovi coleotteri di Sicilia (Coleoptera Carabidae et Tenebrionidae) Naturalista sicil., S. IV, XXXI (3-4), 2007, pp. 249-259
- SPERONE E., BONACCI A. & TRIPEPI S., 2006b – Distribution and ecological preferences of Lacertids in Calabria. In: CORTI C., LO CASCIO P. & BIAGGINI M. (Eds) *Mainland and insular lacertid lizards: a mediterranean perspective*. Firenze University Press, Firenze: 189-197.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">31/05/2012</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						

- SPERONE E., BONACCI A., CORAPI B. & TRIPEPI S., 2006a – Notes on the distribution and ecology of the Apennine Yellow-Bellied Toad *Bombina pachypus* in Calabria and Lucania. In: Bologna M. A., Capula M., Carpaneto G.M., Luiselli L., Marangoni C., Venchi A. (eds), Riassunti del 6° Congresso nazionale della *Societas Herpetologica Italica* (Roma 27 settembre – 1 ottobre 2006). Stilgrafica, Roma: 33-34
- SPERONE E., GIARDINAZZO E., ANANIA R., BONACCI A., SERRONI P. & TRIPEPI S., 2000b – Primi dati sulla distribuzione ed ecologia dei Rettili nel Parco Nazionale dell'Aspromonte ai fini della loro conservazione. *Rendiconti Seminario Facoltà di Scienze Università di Cagliari*, Vol.70 Fasc.2.
- SPERONE E., GIARDINAZZO E., CARELLI B., SERRONI P., MORRONE A., IORIANNI E., LA REGINA S., BONACCI A. & TRIPEPI S., 2000a - La distribuzione dei Rettili nella provincia di Reggio Calabria: dati preliminari. In: F. Barbieri (ed.): Atti III° Convegno Nazionale “*Societas Herpetologica Italica*” Pavia, 14-16 settembre 2000., *Pianura*, N.13/2000, 248-251.
- STURNIOLO G., 1923. Il *Lanius senator niloticus* Bp. in Sicilia. *Riv.ital.Orn.*, 6: 39-41.
- TRIPEPI S., BONACCI A., BERNABO' I. & SPERONE E., 2006 – Biotopi acquatici e comunità di anfibi del Parco Nazionale dell'Aspromonte: 67° Congresso UZI, Napoli 12-15 settembre 2006: 74.
- TRIPEPI S., CARELLI B., GIARDINAZZO E., SPERONE E. & SERRONI P., 1999 – Distribuzione degli Anfibi nella provincia di Reggio Calabria: dati preliminari. In: S. Tripepi (ed.): Atti II° Convegno Nazionale “*Societas Herpetologica Italica*” (Praia a Mare, 6-10 ottobre 1998), *Rivista di Idrobiologia*, 38, 1/2/3, pp.141-149.
- TRIPEPI S., GIARDINAZZO E., SPERONE E. & BONACCI A., 2001a - La salvaguardia degli Anfibi in Calabria: il ruolo degli ambienti acquatici di origine antropica. Atti II Convegno Nazionale “Salvaguardia Anfibi”, Morbegno 15-16 maggio 1997. *Rivista di Idrobiologia*, 40, 1, 335-341.
- TRIPEPI S., SPERONE E., SERRONI P., GIARDINAZZO E., BRUNELLI E. & BONACCI A., 2001b - Il programma Bioltaly e la conservazione degli Anfibi in Calabria. Atti II° Convegno Nazionale “Salvaguardia Anfibi” Morbegno 15-16 maggio 1997. *Rivista di Idrobiologia*, 40, 1, 223-228.
- TRISCHITTA A., 1919b. Sull'esistenza del Picchio nero (*Dryocopus martius* (L.)) in Sicilia. *Boll.Ist.Zool.R.Univ.Palermo*, 1: 77-80.
- TUCKER G. M., HEATH M.F., 1994. Birds in Europe: their conservation status. BirdLife Int., Cambridge.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> AMV0258_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

TURRISI G.F. & VACCARO A., 1998 – Contributo alla conoscenza degli Anfibi e Rettili di Sicilia. Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat., Catania, 30 (353): 5-88.

TURRISI G.F. & VACCARO A., 2004 – Anfibi e Rettili del Monte Etna (Sicilia orientale). Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat., Catania, 36 (363): 5-103.

TURRISI G.F., LO CASCIO P. & VACCARO A., 2008 - Atlante della Biodiversità della Sicilia: vertebrati terrestri. In: AA.VV., 2008. Atlante della Biodiversità della Sicilia: Vertebrati terrestri. Studi & Ricerche Arpa Sicilia, Palermo, 6.

Rapporti tecnici:

AA.VV., 2002. Studio d'Impatto Ambientale del Progetto del Ponte sullo Stretto di Messina e dei suoi collegamenti. Componente Vegetazione, flora e fauna ecosistemi. Relazione generale – Parte 2: Ambiente terrestre. PP3RC30001A.

AA.VV., 2007. Studio di settore e del connesso monitoraggio ante operam relativo all'avifauna migratoria attraverso lo Stretto di Messina. Rapporto finale. Stretto di Messina S.p.A. R50043/R491.

AA.VV., 2002. Studio d'Impatto Ambientale del Progetto del Ponte sullo Stretto di Messina e dei suoi collegamenti. Componente Vegetazione, flora e fauna ecosistemi. Relazione generale – Parte 2: Ambiente terrestre. PP3RC30001A.

AA.VV., 2010. Primo rapporto periodico - Componenti Vegetazione e Flora, Fauna ed Ecosistemi. Ponte sullo Stretto di Messina. Monitoraggio ambientale, Territoriale e sociale. Codice documento: TR-VF/FE-AO-10-01_rev00

AA.VV., 2010. Secondo rapporto periodico 15 Maggio/15 Agosto'10 - Componenti Vegetazione e Flora, Fauna ed Ecosistemi. Ponte sullo Stretto di Messina. Monitoraggio ambientale, Territoriale e sociale. Codice documento: TR-VF/FE-AO-10-03_rev00

AA.VV., 2010. Terzo rapporto periodico – 15 Agosto/31 Ottobre '10 - Componenti Vegetazione e Flora, Fauna ed Ecosistemi. Ponte sullo Stretto di Messina. Monitoraggio ambientale, Territoriale e sociale. Codice documento: TR-VF/FE-AO-10-03_rev00

AA.VV., 2010. Quarto rapporto periodico – 1 Novembre/31 Dicembre'10 - Componenti Vegetazione e Flora, Fauna ed Ecosistemi. Ponte sullo Stretto di Messina. Monitoraggio ambientale, Territoriale e sociale. Codice documento: TR-VF/FE-AO-11-01_rev00

AGOSTINI N., CALVARIO E., IENTILE R., SPINA F., 2006. Studio di settore e del connesso monitoraggio ante operam relativo all'avifauna migratoria attraverso lo Stretto di Messina. Terzo rapporto relativo alle prime risultanze di rilevamento primaverile e alla proposta di

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE GENERALE – AMBIENTE TERRESTRE		<i>Codice documento</i> <i>AMV0258_F0.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

misure mitigatrici e/o compensatrici degli impatti, con relative elaborazioni cartografiche. INFS, pp. 104.

IENTILE R., SPINA F., 2006. Studio di settore e del connesso monitoraggio ante operam relativo all'avifauna migratoria attraverso lo Stretto di Messina. Primo rapporto sull'avanzamento delle attività di analisi bibliografica. INFS, pp. 131.

IENTILE R., SPINA F., AGOSTINI N., CALVARIO E., 2007. Quarto rapporto conclusivo delle attività di monitoraggio svolto. INFS.